

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кваліфікаційна наукова праця  
на правах рукопису

**БОГДАН ЯНІНА АНАТОЛІЇВНА**

УДК 352.9:630\*9:33

ДИСЕРТАЦІЯ

**ЕКОНОМІЧНЕ СТИМУЛЮВАННЯ ПІДВИЩЕННЯ  
ЛІСИСТОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ  
ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

051 «Економіка»

05 «Соціальні та поведінкові науки»

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,  
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне  
джерело

Я. А. Богдан

Науковий керівник:

**Опенько Іван Анатолійович,**

доктор економічних наук, професор

Київ – 2026

## АНОТАЦІЯ

*Богдан Я. А.* Економічне стимулювання підвищення лісистості територіальних громад для досягнення цілей сталого розвитку. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 «Економіка». Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, 2026.

Дослідження присвячене розробці та обґрунтуванню механізму економічного стимулювання підвищення лісистості територіальних громад в Україні з метою досягнення екологічно обґрунтованих показників та цілей сталого розвитку. Актуальність роботи обумовлена необхідністю подолання дисбалансу земельного фонду, високою часткою деградованих та малопродуктивних земель, а також відсутністю ефективних економічних інструментів, що заохочували б громади та приватних власників до лісорозведення. Актуальність теми критично зросла внаслідок необхідності подолання значних втрат лісового фонду, які включають зменшення площі лісів у постійному користуванні на понад 682,65 тис. га після 2022 року та катастрофічне пошкодження понад 150 тис. га лісів до 2024 року. Це вимагає негайного переходу від вузько-економічної моделі лісокористування до комплексного екосистемного підходу, що інтегрує економічні, соціальні та екологічні функції лісів, включаючи критично важливу оцінку вартості екосистемних послуг.

Проведений аналіз встановив, що для досягнення оптимальних екологічно обґрунтованих рівнів лісистості в Україні необхідно збільшити лісовий покрив у середньому на 3,7% у Степовій зоні, на 5,0% у Лісостеповій зоні та на 5,2% у Поліській зоні. Реалізація цієї мети вимагає залучення значних площ земель, що перебувають у комунальній та приватній власності.

Прогнозні розрахунки, підтверджені аналізом динаміки лісистості (до 2022 року), свідчать про можливість досягнення цільового показника 18%

до 2035 року (відповідно до Державної стратегії), але лише за умови активного впровадження економічного стимулювання. Встановлено, що загальний резерв для збільшення лісистості становить понад 3 млн га, формуючись переважно за рахунок деградованих і малопродуктивних земель (понад 1 млн га) та самозалісених територій (понад 2 млн га), з найбільшою концентрацією останніх у Житомирській, Харківській та Чернігівській областях. Доведено, що самозаліснення є найбільш економічно вигідним та екологічно стійким шляхом.

Проведено аналіз економічної доцільності підвищення рівня лісистості, особливо за рахунок трансформації сільськогосподарських земель у лісові. На прикладі Калинівської територіальної громади (Лісостеп) було здійснено порівняльний розрахунок довгострокової ефективності. Встановлено, що потенційні доходи від ведення низькорентабельного сільського господарства протягом 100-річного періоду становлять від 2,8 до 4,4 млн грн/га. Водночас, дохід від реалізації стиглої деревини дуба звичайного прогнозується на рівні близько 6,0 млн грн/га. Це підтверджує, що в довгостроковій перспективі лісове господарство суттєво переважає низькорентабельне аграрне використання деградованих земель.

На основі цих розрахунків, прогнозований економічний ефект для Калинівської територіальної громади від заліснення 236,16 га деградованих земель становить від 380,8 до 774,2 млн грн за 100-річний період, що свідчить про капіталізацію лісових активів як економічну основу для фінансової стійкості громади. Окремо зазначено, що для самозалісених земель (на прикладі Прилісненської та Семидубської територіальних громад), будь-який потенційний дохід від лісогосподарської діяльності є вигіднішим варіантом, ніж нульова продуктивність від ведення сільського господарства на занедбаних малопродуктивних чи деградованих ділянках.

Ключовим викликом є фінансовий дефіцит для покриття витрат на заліснення. Аналіз показав, що питомі витрати на створення 1 га лісу складають 165303 грн/га для дуба звичайного та 135303 грн/га для сосни

звичайної. На противагу цьому, середній обсяг фінансування, спрямований на ведення лісового господарства по підприємствах Держлісагентства, становив у 2022 році лише 1473 грн/га. Це формує критичну негативну різницю між фінансуванням та фактичною вартістю заліснення, що унеможливорює масове заліснення без зовнішніх стимулюючих механізмів.

Для подолання цього дефіциту та заохочення суб'єктів господарювання було обґрунтовано необхідність впровадження механізму економічного стимулювання.

Особливе місце відведено розробці інноваційної моделі оренди з натуральною компенсацією (компенсаційна модель), спрямованої на стимулювання приватних власників малих паїв. Встановлено, що натуральна компенсація у вигляді забезпечення паливом для опалення є сильнішим стимулом, ніж грошова орендна плата. Розрахунки показали, що річна вартість опалення типового будинку площею 100 м<sup>2</sup> становить близько 32000 грн/рік. Ця сума суттєво перевищує середній діапазон ринкової грошової орендної плати за 1 га сільськогосподарських земель (590,8 до 3863,3 грн/га), що робить пропозицію економічно привабливою, особливо для власників малих ділянок. Для забезпечення конкурентоспроможності натуральна компенсація має бути встановлена на рівні, що перевищує максимальну ринкову орендну плату на 15-25%.

Фінансова стійкість компенсаційної моделі забезпечується за рахунок використання швидкорослих енергетичних культур (верба, тополя) для виробництва біопалива та збереження вигоди (різниці між ринковою вартістю та низькою собівартістю) лісгосподарського підприємства. Економічно обґрунтовано високу ефективність та стратегічну вигоду створення комунальних енергетичних плантацій, коли вирощування швидкоростучих культур на деградованих землях є на 79,1% дешевше порівняно з ринковими цінами на паливну тріску. Прогнозований економічний ефект за перших три цикли експлуатації становить понад 39,7 млн грн для Калинівської територіальної громади та близько 18,6 млн грн для Семидубської

територіальної громади, що забезпечує потужний фінансовий потік та критично підвищує енергетичну безпеку громад. Інтенсифікація процесів заліснення стримується наявністю інституційно-правових бар'єрів, зокрема відсутністю комплексної регуляторної бази та спрощених процедур визнання і державної реєстрації самозасіяних лісів. Водночас у 2019-2023 рр. 14400,6 га таких земель було добровільно передано до державного лісового фонду, що свідчить про наявність значного потенціалу для їх інтеграції у систему лісового господарства.

Таким чином, для досягнення цілей сталого розвитку в частині підвищення лісистості територіальних громад необхідний перехід до механізму економічного стимулювання, що інтегрує пряму державну підтримку, фіскальні стимули та ринкові інструменти, орієнтовані на довгострокову економічну вигоду для громади та приватного землевласника.

**Ключові слова:** лісистість, економічне стимулювання, територіальні громади, сталий розвиток, лісові ресурси, цифровізація, екологічна ефективність, самосійні ліси, лісовідновлення.

## ANNOTATION

*Bohdan Ya. A.* Economic stimulation of increasing the forest cover of territorial communities to achieve the goals of sustainable development. – The qualification scientific work on the rights of the manuscript.

The dissertation on acquisition of Doctor of Philosophy scientific degree of a specialty 051 «Economy». National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, 2026.

This research is dedicated to the development and substantiation of an economic incentive mechanism for increasing forest cover within territorial communities in Ukraine, aimed at achieving ecologically sound indicators and Sustainable Development Goals. The relevance of this work is driven by the necessity to address land fund imbalances, the high proportion of degraded and low-productivity lands, and the absence of effective economic instruments to encourage communities and private owners toward afforestation. The urgency of the topic has increased critically due to significant forest fund losses, including a reduction of over 682.65 thousand hectares in permanent forest use since 2022 and catastrophic damage to more than 150 thousand hectares by 2024. This necessitates an immediate transition from a narrow economic model of forest management to a comprehensive ecosystem approach that integrates the economic, social, and environmental functions of forests, including the critical valuation of ecosystem services.

Analysis indicates that to achieve optimal ecologically justified levels of forest cover in Ukraine, forest area must increase by an average of 3.7% in the Steppe zone, 5.0% in the Forest-Steppe zone, and 5.2% in the Polissya zone. Realizing this objective requires the involvement of significant land areas held in communal and private ownership.

Prognostic calculations, corroborated by forest cover dynamics (up to 2022), suggest the feasibility of reaching the target indicator of 18% by 2035 (in accordance with the State Strategy), provided that economic incentives are actively implemented. It has been established that the total reserve for increasing forest cover

exceeds 3 million hectares, primarily comprising degraded and low-productivity lands (over 1 million hectares) and self-afforested areas (over 2 million hectares), with the highest concentration of the latter in the Zhytomyr, Kharkiv, and Chernihiv regions. Natural regeneration (self-afforestation zone) is proven to be the most economically viable and ecologically sustainable pathway.

An analysis of the economic feasibility of increasing the level of forest cover, especially through the transformation of agricultural land into forest, was conducted. A comparative calculation of long-term efficiency was carried out using the example of the Kalynivka territorial community (Forest-Steppe). It was found that the potential income from low-profit agriculture over a 100-year period is from 2.8 to 4.4 million UAH/ha. At the same time, the income from the sale of ripe oak wood is projected at about 6.0 million UAH/ha. This confirms that in the long term, forestry significantly outweighs low-profit agricultural use of degraded lands.

Based on these calculations, the projected economic effect for the Kalynivka territorial community from the afforestation of 236.16 hectares of degraded land ranges from 380.8 to 774.2 million UAH over a 100-year period, indicating the capitalization of forest assets as an economic foundation for the community's financial stability. Specifically, for self-afforested lands (as seen in the Prylisne and Semyduby territorial communities), any potential income from forestry activities is a more favorable option than zero productivity from agricultural use on neglected low-productivity or degraded plots.

A key challenge is the financial deficit in covering afforestation costs. Analysis showed that the specific costs for establishing 1 hectare of forest are 165,303 UAH/ha for common oak and 135,303 UAH/ha for *pinus sylvestris*. In contrast, the average volume of funding allocated for forest management across State Forest Resources Agency enterprises in 2022 was only 1,473 UAH/ha. This creates a critical negative gap between funding and actual afforestation costs, rendering mass afforestation impossible without external stimulating mechanisms. To overcome this deficit and encourage economic entities, the necessity of implementing an economic incentive mechanism was substantiated.

Particular emphasis is placed on the development of an innovative lease model with "in-kind" compensation, aimed at stimulating private owners of small land parcels (paiv). It was established that in-kind compensation in the form of heating fuel serves as a stronger incentive than monetary rent. Calculations showed that the annual heating cost for a typical 100 m<sup>2</sup> house is approximately 32,000 UAH/year. This amount substantially exceeds the average range of market monetary rent for 1 hectare of agricultural land (590.8 to 3,863.3 UAH/ha), making the offer economically attractive, especially for small-scale owners. To ensure competitiveness, in-kind compensation should be set at a level 15–25% higher than the maximum market rent.

The financial sustainability of the compensation model is ensured by utilizing fast-growing energy crops (willow, poplar) for biofuel production and retaining the margin (the difference between market value and low production cost) for the forestry enterprise. The high efficiency and strategic benefit of creating communal energy plantations were economically substantiated, as cultivating fast-growing crops on degraded lands is 79.1% cheaper compared to market prices for fuel chips. The projected economic effect over the first three operational cycles exceeds 39.7 million UAH for the Kalynivka territorial community and approximately 18.6 million UAH for the Semyduby territorial community, providing a robust financial flow and significantly enhancing the energy security of the communities. The intensification of afforestation processes is hindered by institutional and legal barriers, specifically the lack of a comprehensive regulatory framework and simplified procedures for the recognition and state registration of self-seeded forests. At the same time, during the period of 2019–2023, 14,400.6 hectares of such lands were voluntarily transferred to the state forest fund, indicating a significant potential for their further integration into the forest management system.

Consequently, to achieve the Sustainable Development Goals regarding the increase of forest cover in territorial communities, a transition to an economic incentive mechanism is required. This mechanism must integrate direct state



support, fiscal incentives, and market instruments oriented toward long-term economic benefits for both the community and the private landowner.

**Keywords:** forest cover, economic stimulation, territorial communities, sustainable development, forest resources, digitisation, ecological efficiency, self-seeded forests, reforestation.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### Колективні монографії

1. Ковальчук І. П., Шевченко О. В., Тихенко Р. В., Опенько І. А., Тихенко О. В., Жук О. П., Андрейчук Ю. М., Ковальчук А. І., **Степчук Я. А.** Оцінка земель і картографічне забезпечення функціонування територіальних громад: монографія. Т. 1. За наук. ред. проф. І. П. Ковальчука. К.: Компрінт, 2021. 386 с. *(І. П. Ковальчук, А. І. Ковальчук – досліджено теоретичні засади сучасної системи оцінювання земель в Україні; Р. В. Тихенко, О. В. Тихенко – запропоновано методику грошової оцінки земель та показники оцінки земель як основи їх оподаткування; І. А. Опенько, О. В. Шевченко – досліджено планово-картографічну основу системи Державного земельного кадастру; О. П. Жук – топографо-геодезичне та інформаційно-аналітичне забезпечення; Ю. М. Андрейчук – проаналізовано вплив ступеня деградації орних ґрунтів на бонітетну та грошову оцінку; Я. А. Степчук – розроблено картографічні моделі грошової оцінки земель, які дозволяють ідентифікувати та оцінювати землі та приймати управлінські рішення щодо їх подальшого використання, включаючи відбір земельних ділянок, що найкраще підходять для лісорозведення та ведення господарської діяльності).*

2. Ковальчук І. П., Шевченко О. В., Тихенко Р. В., Опенько І. А., Тихенко О. В., Жук О. П., Андрейчук Ю. М., Ковальчук А. І., **Степчук Я. А.** Оцінка земель і картографічне забезпечення функціонування територіальних громад: монографія. Т. 2. За наук. ред. проф. І. П. Ковальчука. К.: Компрінт, 2021. 360 с. *(І. П. Ковальчук, А. І. Ковальчук – досліджено теоретичні засади сучасної системи оцінювання земель в Україні; Р. В. Тихенко, І. А. Опенько, О. В. Тихенко – обґрунтовано сутність і наукові засади створення геопорталів територіальних громад, окреслено ідею та механізм практичної реалізації геопорталу «Бонітетна і нормативно-грошова оцінка земель України»; О. В. Шевченко, О. П. Жук – досліджено теоретичні засади експлуатації безпілотних літаючих апаратів та їх використання в процесі*

вирішення завдань геодезії і землевпорядкування; Я. А. Степчук – розроблено картографічні моделі грошової оцінки земель, як дозволяють ідентифікувати та оцінювати землі та приймати управлінські рішення щодо їх подальшого використання, у т.ч. щодо відбору земельних ділянок, які найкраще підходять для лісорозведення та ведення господарської діяльності; Ю. М. Андрейчук – структуризовано та підготовлено матеріали до видання).

3. Опенько І. А., Тихенко Р. В., Шевченко О. В., Цвях О. М., Тихенко О. В., **Степчук Я. А.** Теоретико-методологічні засади формування сталого розвитку сільської місцевості в Україні: монографія. Т. 1. Київ: ФОП Ямчинський О. В., 2022. 524 с. (І. А. Опенько – досліджено вітчизняний та зарубіжний досвід вирішення сучасних проблем землеустрою сільських територій на етапі децентралізації, визначено основні напрями проведення земельної реформи з урахуванням децентралізаційних змін; Р. В. Тихенко – проаналізовано науково-методичні основи землеустрою для вирішення соціально-економічних проблем сільської місцевості в Україні, зокрема, здійснено аналітичну оцінку проблем сільської місцевості, що виникають у процесі землеустрою; О. В. Шевченко – надано ґрунтовну оцінку та сформульовано науково-методичний підхід щодо удосконалення землеустрою з метою вирішення соціально-економічних проблем сільської місцевості в умовах децентралізації; О. М. Цвях – обґрунтовано особливості сучасних проблем проведення землеустрою сільських територій в умовах децентралізаційних процесів; О. П. Жук – сформульовано пропозиції щодо забезпечення сталого розвитку територій через механізми землеустрою та децентралізації; Я. А. Степчук – розроблено картографічні моделі, на основі яких обґрунтовано концептуальні засади вирішення проблем землеустрою лісових територій на етапі трансформаційних змін).

4. Опенько І. А., Тихенко Р. В., Шевченко О. В., Цвях О. М., Тихенко О. В., **Степчук Я. А.** Теоретико-методологічні засади формування сталого розвитку сільської місцевості в Україні: монографія. Т. 2. К: ФОП Ямчинський О. В., 2022. 512 с. (І. А. Опенько – проаналізовано роль

землеустрою для формування екологічно стійких агроландшафтів у процесі реорганізації сільських територій, зокрема досліджено місце землеустрою в агроландшафтній реорганізації сільських територій та визначено особливості його проведення в ерозійно небезпечних регіонах; Р. В. Тихенко – проаналізовано становлення інвентаризації земель як цілі для забезпечення сталого розвитку, обґрунтовано методичні засади проведення інвентаризації земель; О. В. Шевченко – оцінено сучасний стан землекористування та тенденції його впливу на довкілля; О. М. Цвях, О. П. Жук – сформульовано й систематизовано соціально-економічні, екологічні та управлінські проблеми сільських регіонів, що потребують вирішення; Я. А. Степчук – розроблено картографічні моделі, на основі яких визначено та запропоновано оптимізаційні рішення соціально-економічних, екологічних та управлінських проблем сільської місцевості, зокрема, через ефективне використання лісів).

5. Опенько І. А., Тихенко Р. В., Шевченко О. В., Цвях О. М., Жук О. П., Степчук Я. А. Економічний аналіз використання лісових землекористувань в Україні в умовах децентралізаційних змін: наукове видання. Т. 1. К: Компринт, 2022. 566 с. (І. А. Опенько – проаналізовано теоретико-методологічні засади формування системи раціонального використання та охорони лісових земель, зокрема, досліджено нормативно-правові та охоронні підходи, розкрито еколого-економічну роль лісових земель в умовах децентралізації; Р. В. Тихенко – визначено соціально-економічні проблеми об'єднаних територіальних громад; О. В. Шевченко – систематизовано інституціональні передумови ефективного використання та охорони лісових земель; О. М. Цвях, О. П. Жук – обґрунтовано концептуальний напрям трансформації еколого-економічних механізмів використання лісових земель, включаючи розрахунок економічної ефективності використання лісових земель; Я. А. Степчук – запропоновано шляхи розрахунку економічної ефективності використання лісових земель та удосконалення землекористування лісових земель в умовах децентралізації,

розроблено серію картографічних матеріалів, що візуалізують існуючі диспропорції використання лісових землекористувань).

6. Опенько І. А., Тихенко Р. В., Шевченко О. В., Цвях О. М., Жук О. П., **Степчук Я. А.** Економічний аналіз використання лісових землекористувань в Україні в умовах децентралізаційних змін: наукове видання. Т. 2. К: Компрінт, 2022. 544 с. (І. А. Опенько – проаналізовано європейський досвід охорони лісових землекористувань, розроблено фінансово-економічні механізми раціонального використання й охорони лісових земель та лісокористування раціонального типу; Р. В. Тихенко – систематизовано перспективи лісокористування в ЄС з урахуванням позитивного досвіду європейських країн у системі управління землями; О. В. Шевченко, О. М. Цвях – виконано еколого-економічну оцінку виробничої ефективності використання лісових земель в умовах децентралізації; О. П. Жук – сформульовано перспективи економічного розвитку лісового землекористування в умовах децентралізаційних змін; Я. А. Степчук – досліджено стан та досвід розвитку раціонального лісового землекористування в країнах Європи, здійснено регресійний аналіз факторів, що впливають на збалансоване використання та охорону лісових земель України).

7. Kovalchuk I. P., Openko I. A., Tykhenko R. V., Shevchenko O. V., Tsviakh O. M., Tykhenko O. V., **Stepchuk Ya. A.** Strategy of balanced development of nature use in territorial communities: monograph. V. 1. Kyiv: FOP Yamchynskyi O. V., 2023. 558 p. (І. Kovalchuk – визначено суть та основні цілі стратегії розвитку територіальної громади; І. Openko, О. Shevchenko – окреслено теоретичні та методологічні засади формування системи раціонального лісокористування та охорони лісових земель; R. Tykhenko, О. Tykhenko, О. Tsviakh – розглянуто економічні та організаційні механізми раціонального землекористування в умовах децентралізації; Ya. Stepchuk – обґрунтовано необхідність і розроблено картографічне забезпечення

*візуалізації просторової організації природокористування громад, яке є основою для прийняття рішень, у тому числі в сфері лісового господарства).*

8. Kovalchuk I. A., Openko I. A., Tykhenko R. V., Tsviakh O. M., Tykhenko O. V., **Stepchuk Ya. A.** Strategy of balanced development of nature use in territorial communities: monograph. V. 2. Kyiv: FOP Yamchynskyi O. V., 2023. 552 p. *(I. Kovalchuk – визначено суть та основні цілі стратегії розвитку територіальної громади; I. Openko, O. Shevchenko – досліджено поточний стан використання та охорони лісових земель, узагальнено європейський досвід раціонального лісового землекористування; R. Tykhenko, O. Tykhenko – проведено оцінку ризиків сталого розвитку сільської місцевості; O. Tsviakh – досліджено бюджетну децентралізацію та її ризики для територіальних громад; Ya. Stepchuk – обґрунтовано необхідність і розроблено картографічне забезпечення для візуалізації просторової організації природокористування громад, що є основою для прийняття рішень, в тому числі у сфері лісового господарства).*

9. Опенько І., Тихенко Р., Тихенко О., Шевченко О., **Степчук Я.** Математичне моделювання економічних збитків від лісових пожеж в Україні. // Підвищення ресурсного потенціалу Українського Полісся : монографія / за ред. В. А. Сташука, В. С. Мошинського, А. М. Рокочинського, П. П. Волка. Рівне : НУВГП, 2024. С. 634-639. *(І. Опенько – здійснено кореляційний аналіз взаємозв'язку між наслідками пожеж та даними дистанційного зондування Землі; Р. Тихенко, О. Тихенко – запропоновано регресійну модель, яка дозволяє розраховувати збитки залежно від площі пожеж та обсягу пошкодженої деревини; О. Шевченко – здійснено прогнозування негативних наслідків лісових пожеж; Я. Степчук – проведено аналіз масштабів лісових пожеж в Україні за період 2001–2017 рр., обґрунтовано інструментарій для економічної оцінки збитків лісового господарства від пожеж).*

10. Tykhenko R. V., Tykhenko O. V., Openko I. A., Shevchenko O. V., **Stepchuk Ya. A.**, Rokochinskiy A. M., Volk P. P. Sustainable Soil and Water Management Practices for Agricultural Security. Publisher: IGI Global, 2024.

pp. 43–70. DOI: 10.4018/979-8-3693-8307-0. (*R. Tykhenko, O. Tykhenko – проаналізовано екологічний стан аграрного землекористування, зокрема, встановлено значущі тенденції трансформації земельних відносин, визначено ключові шляхи успішного переходу до адаптивної системи землеробства; I. Openko – описано та оцінено екологічний стан земель з урахуванням ступеня антропогенного навантаження; O. Shevchenko – визначено коефіцієнт екологічної стійкості території; Ya. Stepchuk – вдосконалено підходи до раціонального землекористування через призму екологічної стійкості, з акцентацією ролі лісових ресурсів у підтримці ґрунтової та водної безпеки; A. Rokochinskiy, P. Volk – сформульовано різноманітні сценарії функціонування сучасних агроєкосистем у сфері аграрного землекористування).*

11. Openko I. A., Tykhenko R. V., Shevchenko O. V., Tsvyakh O. M., Tykhenko O. V., **Stepchuk Ya. A.** Ecological and economic approaches to the rational use of land resources in territorial communities: monography. V. 1. Kyiv: FOP Yamchynsky O. V., 2024. 494 p. (*I. Openko – здійснено комплексний аналіз становлення інвентаризації земель як інструменту для забезпечення сталого розвитку, систематизовано методичні основи її проведення; R. Tykhenko, O. Shevchenko – проаналізовано науково-методичну базу землеустрою як інструменту для розв’язання соціально-економічних проблем сільської місцевості в Україні, зокрема, проведено аналітичну оцінку проблем сільських територій в сфері здійснення землепорядних робіт; O. Tsvyakh, O. Tykhenko – оцінено сучасний стан землекористування та виявлено тенденції його впливу на довкілля; Ya. Stepchuk – розроблено картографічні моделі, на основі яких визначено та запропоновано оптимізаційні рішення для розв’язання соціально-економічних, екологічних та управлінських проблем сільської місцевості, зокрема, через ефективне використання лісових ресурсів, вдосконалено підходи до формування стратегії збалансованого землекористування громад, що включають критерії екологічної стійкості та збереження лісових екосистем).*

12. Openko I. A., Tykhenko R. V., Shevchenko O. V., Tsvyakh O. M., Tykhenko O. V., **Stepchuk Ya. A.** Ecological and economic approaches to the rational use of land resources in territorial communities: monography. V. 2. Kyiv: FOP Yamchynsky O. V., 2024. 488 p. *(I. Openko – проаналізовано роль землепорядних заходів у формуванні екологічно стійких агроландшафтів під час реорганізації сільських регіонів, включаючи вивчення місця землеустрою в агроландшафтній реорганізації та визначення особливостей його застосування в ерозійно небезпечних зонах; R. Tykhenko, O. Tykhenko – досліджено вітчизняний та міжнародний досвід щодо вирішення актуальних проблем проведення землеустрою сільських територій в контексті децентралізації, окреслено ключові напрями здійснення земельної реформи з урахуванням децентралізаційних змін; O. Shevchenko – здійснено ґрунтовну оцінку та узагальнення науково-методичного підходу до вдосконалення землеустрою, орієнтованого на розв'язання соціально-економічних викликів сільських територій в умовах децентралізації; O. Tsvyakh – сформульовано та систематизовано ключові соціально-економічні, екологічні та управлінські проблеми сільських регіонів, які потребують негайного вирішення; Ya. Stepchuk – розроблено картографічні моделі, на основі яких обґрунтовано концептуальні засади вирішення проблем землеустрою, вдосконалено підходи до формування стратегії збалансованого землекористування громад, що включають критерії екологічної стійкості та збереження лісових екосистем).*

**Статті у періодичних наукових виданнях,  
включених до категорії «А» Переліку наукових фахових видань України  
та/або у закордонних виданнях, проіндексованих у базах даних  
Web of Science Core Collection та/або Scopus**

13. Openko I., Shevchenko O., Tykhenko R., Tsvyakh O., **Stepchuk Ya.** Economic analysis of deforestation impact on the yield of agricultural cultures



in Ukraine. Scientific Papers. Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development. 2019. Vol. 19. Issue 4. P. 233–237. (*I. Openko – запропоновано загальну концепцію прогностичної моделі науково-технічного розвитку сільського господарства регіону в умовах цифрової економіки; O. Shevchenko – встановлено взаємозв'язок розрахункових блоків моделі з широкою та багатогранною інформаційною базою даних, а також з модулями контролю і прогнозування; R. Tykhenko, O. Tsvyakh – сформовано основний масив інформації про діяльність сільськогосподарських організацій у вигляді багатовимірної бази даних; Ya. Stepchuk – проведено економічний аналіз впливу деградації лісових територій на врожайність сільськогосподарських культур та обґрунтовано економічні збитки від втрати ґрунтозахисних функцій лісів в Україні).*

14. Tykhenko R., Tykhenko O., Openko I., Shevchenko O., Bavrovska N., Zhuk O., Tsvyakh O., **Stepchuk Ya.** The assessment of impact ecological stability of territory on the organization of rational land use of agricultural enterprises. Scientific Papers Series «Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development». 2021. Vol. 21. Issue 2. pp. 685–692. (*R. Tykhenko – досліджено екологічний стан сільськогосподарського землекористування та виявлено тенденції значних змін екологічного стану земель у процесі трансформації земельних відносин; O. Tykhenko – здійснено оцінку земель за ступенем антропогенного навантаження та визначено відповідні бали для різних типів угідь; I. Openko, O. Shevchenko – розраховано коефіцієнти екологічної стійкості території та антропогенного навантаження для Київської області; N. Bavrovska – розроблено сценарії функціонування сучасних агроєкосистем (руйнівний, адаптивно-екологічний, раціональний); O. Zhuk, O. Tsvyakh – окреслено основні напрямки забезпечення ефективного переходу до адаптивної системи землеробства (розвиток ландшафтних систем, економічний вплив на землекористувачів, оптимізація складу угідь, поліпшення структури посівних площ); Ya. Stepchuk – визначено показники*

екологічної стабільності агроландшафтів та сформульовано рекомендації щодо удосконалення функціонування захисних лісових насаджень).

15. Shevchenko O., Openko I., Tykhenko R., Tsvyakh O., Zhuk O., Kryvoviaz E., Tykhenko O., Bavrovska N., **Stepchuk Ya.**, Rokochinskiy A., Volk P. Assessment of economic losses caused by degradation processes of agricultural land use. Scientific Papers. Series E. Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering. 2021. Vol. X. pp. 102–109. (*O. Shevchenko, I. Openko – окреслено основну мету дослідження та проведено оцінку економічних втрат, спричинених деградаційними процесами на об'єкті дослідження; R. Tykhenko, O. Tykhenko – встановлено поточну вартість майбутніх втрат сільськогосподарської продукції внаслідок збереження існуючого темпу деградації земель; O. Tsvyakh, E. Kryvoviaz – визначено загальну вартість протиерозійних заходів організаційно-господарського характеру на ерозійно-небезпечних площах; O. Zhuk, N. Bavrovska – розраховано економічну ефективність від впровадження заходів із захисту земель у довгостроковій перспективі; Ya. Stepchuk – запропоновано підходи до мінімізації економічних збитків від деградації землекористування, які включають врахування природоохоронних функцій лісів у сільськогосподарських угіддях; A. Rokochinskiy, P. Volk – сформовано висновок, підготовлено до видання).*

16. Openko I., Tykhenko R., Shevchenko O., Tsvyakh O., **Stepchuk Ya.**, Rokochinskiy A., Volk P. Mathematical modeling of economic losses caused by forest fire in Ukraine. Engineering for Rural Development. 21st International Scientific Conference. 2022. pp. 22–27. (*I. Openko, R. Tykhenko – проаналізовано поточний стан економічних та екологічних збитків, спричинених лісовими пожежами в Україні; Ya. Stepchuk, O. Shevchenko – визначено негативні показники функціонування лісового господарства: кількість лісових пожеж, площа вкритих пожежами земель, збитки та обсяги спаленого/пошкодженого лісу; Ya. Stepchuk – розроблено регресійну математичну модель, що дозволяє оцінити розмір економічних збитків від*

лісових пожеж на основі площі, охопленої вогнем, та обсягу спаленого/пошкодженого лісу; *O. Tsvyakh* – описано існуючі підходи до розрахунку економічних втрат, зокрема, метод визначення загальних збитків лісовому господарству, що включає шкоду від пошкодження насаджень, вартість збору пошкоджених дерев, втрати врожаю та витрати на гасіння; *A. Rokochinskiy, P. Volk* – встановлено, що показники наслідків лісових пожеж математично не корелюють із втратою деревного покриву за даними дистанційного зондування Землі (*Global Forest Watch*)).

17. *Openko I., Stepchuk Ya., Tykhenko R., Shevchenko O., Tsvyakh O.* Economic analysis of using the forest land to ensure rural development in Ukraine. *Economic Science for Rural Development Conference Proceedings*. 2022. Issue 56. pp. 545–554. DOI 10.22616/ESRD.2022.56.054 (*I. Openko* – проаналізовано чинну систему податкового регулювання, згідно з якою місцеві бюджети можуть поповнюватися за рахунок рентної плати, податку на прибуток, ПДФО, земельного податку, податку на майно та єдиного податку від лісокористування; *Ya. Stepchuk* – визначено основні напрями раціонального використання лісових ресурсів як важливого чинника підвищення економічної ефективності та самодостатності сільських громад, створено цифрові картографічні моделі сільських громад з відображенням на них лісових земель; *R. Tykhenko* – підкреслено необхідність розрахунку економічної ефективності використання лісових земель в умовах децентралізації як передумови для прийняття управлінських рішень; *O. Shevchenko* – ідентифіковано площі лісів, розташованих у межах відповідних сільських громад України; *O. Tsvyakh* – розраховано ймовірний економічний ефект від використання лісогосподарських земель).

18. *Openko I., Tykhenko R., Tsvyakh O., Shevchenko O., Stepchuk Ya., Rokochinskiy A., Volk P., Zhyla I., Chumachenko O., Kryvoviaz Y., Horodnycha A.* Improvement of economic mechanism of rational use of forest resources using discrete mathematics method. *Engineering for Rural Development*. 22nd International Scientific Conference. 2023. pp. 544–552. (*I. Openko* –

здійснено математичне моделювання та застосовано теорію графів для розроблення економічного механізму раціонального використання земель лісогосподарського призначення; R. Tykhenko – здійснено оптимізацію економічного графа використання лісових ресурсів шляхом виділення ключових і другорядних елементів системи; O. Tsvyakh – запропоновано алгоритм дослідження; O. Shevchenko – визначено стратегічні напрями використання лісових ресурсів у залежності від ступеня впливу на навколишнє середовище; Ya. Stepchuk – вдосконалено економічний механізм раціонального використання лісових ресурсів через застосування методів дискретної математики, що дозволило оптимізувати управлінські рішення у лісовому господарстві та підвищити його ефективність; A. Rokochinskiy – надано наукове обґрунтування встановлення взаємозв'язків між елементами системи; P. Volk – проаналізовано ефективність застосування запропонованих стратегії використання лісових землекористувань; I. Zhyla – визначено коефіцієнт детермінації, критерії Фішера (F) і Дарбіна-Ватсона (DW); O. Chumachenko – проаналізовано використання лісогосподарських земель в Україні на основі двох підходів до управління – екоцентричного та збалансованого; Ye. Kryuviaz – проведено літературний науковий пошук, макетування публікації; A. Horodnycha – здійснено кореляційний аналіз ключових показників економічного механізму раціонального використання лісових землекористувань, підготовлено матеріали до друку).

19. Openko I., **Stepchuk Ya.**, Tykhenko R., Tsvyakh O., Horodnycha A. Using GIS to identify self-seeding forests for sustainable resource management. International Conference of Young Professionals «GeoTerrace 2023». 2023. Vol. 2023. P. 1–5. (I. Openko – обґрунтовано застосування ГІС як інструменту для ідентифікації та картографування самосівних лісів, що сприяє прийняттю обґрунтованих рішень лісовими менеджерами та політиками; Ya. Stepchuk – зібрано дані дистанційного зондування, включаючи супутникові зображення та цифрові моделі висоти для аналізу ландшафтних моделей і екологічних факторів, пов'язаних із самосівом лісів; R. Tykhenko – здійснено оцінку

точності отриманих результатів дослідження; *О. Tsvyakh* – проведено літературний науковий пошук, порівняльний аналіз наявних досліджень; *А. Horodnycha* – запропоновано методику ідентифікації самосійних лісів за допомогою ГІС).

20. Ievsiukov T., Pron O., Horodnycha A., **Stepchuk Ya.** Using satellite agricultural monitoring data for assessing the natural afforestation of farmlands at the regional level in Ukraine. International Conference of Young Professionals «GeoTerrace 2023». 2023. Vol. 2023. P. 1–5. (*Т. Ievsiukov* – проведена оцінка змін у землекористуванні, спричинених залісненням раніше оброблюваних сільськогосподарських угідь; *О. Pron* – проаналізовано масштаби, темпи та просторове поширення заліснення, що відбувається на колишніх сільськогосподарських землях; *А. Horodnycha* – виконано комплексну оцінку процесу природного заліснення сільськогосподарських угідь на регіональному рівні в Україні з використанням даних супутникового моніторингу сільськогосподарських угідь; *Ya. Stepchuk* – обґрунтовано застосування ГІС-технологій та дистанційного зондування Землі для визначення площ самосійних лісів на закинутих сільськогосподарських, що сприяє збільшенню лісистості та екологічній стійкості територій).

21. Openko I., Shevchenko O., **Stepchuk Ya.**, Tykhenko R., Tykhenko O., Horodnycha A. Economic efficiency of methods for surveying rural infrastructure: assessment of accuracy, cost and duration. Engineering for Rural Development. 2024. Vol. 23. P. 42–47. DOI 10.22616/ERDev.2024.23.TF010 (*І. Openko* – досліджено ефективність різноманітних методологій обстеження інфраструктури сільської місцевості; *О. Shevchenko*, *А. Horodnycha* – проведено обстеження дослідного об'єкта (лазерне сканування, тахеометрична зйомка та LiDAR за допомогою смартфона); *Р. Tykhenko*, *О. Tykhenko* – проаналізовано ключові параметри, що включають точність, економічну вартість та ефективність часу для кожної методології; *Ya. Stepchuk* – визначено оптимальний підхід до зйомки, пристосований для

сільської місцевості, з урахуванням балансу між економічною вигодою та точністю).

### **Статті у наукових фахових виданнях України**

22. Опенько І. А., **Степчук Я. А.** Соціально-економічні проблеми використання земель лісогосподарського призначення в умовах децентралізації влади. *Агросвіт*. 2019. № 17. С. 20–28. (І. А. Опенько – проведено кореляційний аналіз, який показав наявність сильного зв'язку між втратами деревного покриву, тарифами на газ та середнім курсом долара США, запропоновано регресійну модель для прогнозування втрати деревного покриву залежно від тарифів на газ; Я. А. Степчук – ідентифіковано та систематизовано соціально-економічні проблеми використання земель лісогосподарського призначення в умовах децентралізації та запропоновано шляхи їхнього вирішення для зміцнення фінансової бази лісових територіальних громад).

23. Опенько І. А., **Степчук Я. А.**, Цвях О. М. Оцінка податкових надходжень від використання лісових земель в умовах децентралізації повноважень. *Економіка. Екологія. Соціум*. 2019. № 3. С. 65–72. (І. А. Опенько – проаналізовано динаміку та визначено резерви зростання податкового потенціалу лісокористування; Я. А. Степчук – з використанням геоінформаційного підходу визначено та встановлено фактичну площу лісових земель у межах ТГ, локалізовано області з найбільшою та найменшою їх концентрацією, розраховано можливий економічний дохід та обсяги фіскальних надходжень (зокрема, 18% податку на прибуток) до бюджетів ТГ від лісогосподарських підприємств; О. М. Цвях – запропоновано фінансово-економічний механізм регулювання використання лісових земель, сформований із застосуванням геопросторового підходу).

24. Опенько І. А., **Степчук Я. А.**, Цвях О. М. Кореляційний аналіз впливу лісових пожеж на втрату лісового покриву: європейський досвід. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2019. Вип. 5 (73). Ч. 2. С. 37–47.

*(І. А. Опенько – за допомогою кореляційного аналізу досліджено та розраховано вплив лісових пожеж на скорочення площ лісових масивів, визначено динаміку втрат лісового покриву по всіх країнах-членах ЄС в період 2001 – 2017 рр.; Я. А. Степчук – проаналізовано закономірності впливу лісових пожеж на стан лісового фонду, розраховано коефіцієнти кореляції між втратами деревного покриву та площею спалених територій; О. М. Цвях – підготовлено публікацію до друку відповідно до вимог видання).*

25. Опенько І. А., **Степчук Я. А.**, Цвях О. М. Розрахунок економічної ефективності використання земель лісогосподарського призначення у розрізі природно-кліматичних зон України. Проблеми економіки. 2019. № 3 (41). С. 274–280. *(І. А. Опенько – розраховано середньозважені індекси ефективності використання лісових земель, включаючи витрати, валовий дохід, прибуток (в тому числі зважений через площу області), рентабельність та адміністративні витрати на 1 га; Я. А. Степчук – обґрунтовано економічну доцільність використання лісових земель з урахуванням зональних особливостей та запропоновано підходи до підвищення прибутковості лісового господарства; О. М. Цвях – проаналізовано прибутковість використання земель лісогосподарського призначення в розрізі природно-кліматичних зон).*

26. Опенько І. А., Цвях О. М., **Степчук Я. А.** Оцінка нерівності у забезпеченні лісовими ресурсами об'єднаних територіальних громад в Україні. Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління. 2019. Т. 30 (69). № 6. С. 87–93. *(І. А. Опенько – за допомогою коефіцієнта Гольца та показника лісобезпеченості доведено нерівномірність лісових землекористувань ОТГ; Я. А. Степчук – проведено оцінку нерівності у забезпеченні лісовими ресурсами об'єднаних територіальних громад в Україні та обґрунтовано шляхи усунення диспропорцій для забезпечення сталого розвитку лісових територій; О. М. Цвях – запропоновано систему показників для*

*впровадження у вітчизняну статистику з метою відображення процесів лісокористування в умовах децентралізації).*

27. Опенько І. А., **Степчук Я. А.** Прогнозування рівня лісистості території України в умовах сталого розвитку. Агросвіт. 2025. № 13. С. 51–61. *(І. А. Опенько – обґрунтовано необхідність системного наукового підходу до оцінювання та прогнозування динаміки лісистості як важливого елементу для формування ефективних управлінських рішень в умовах децентралізації влади та для реалізації Державної стратегії управління лісами України до 2035 року; Я. А. Степчук – проаналізовано динаміку зміни площі лісових земель, які перебувають у постійному користуванні Державним агентством лісових ресурсів України упродовж 2014–2022 рр.).*

**Стаття в іншому науковому виданні,  
включеному до міжнародних наукометричних баз даних**

28. Опенько І. А., **Степчук Я. А., Цвях О. М.** Економічна ефективність використання земель лісогосподарського призначення в умовах децентралізації влади. Збалансоване природокористування. 2019. № 2. С. 181–191. *(І. А. Опенько – проведено аналіз та обґрунтовано економічний механізм ефективного використання лісових земель, що дозволяє оптимізувати дохідну частину бюджетів територіальних громад в умовах децентралізації; Я. А. Степчук – визначено економічну ефективність використання лісових земель у розрізі областей, проведено дослідження та порівняння загальних витрат та валового доходу лісового господарства в розрізі державних лісогосподарських підприємств, визначено основні причини неприбутковості лісових земель; О. М. Цвях – проаналізовано фіскальні механізми наповнення бюджетів територіальних громад за рахунок комунальних лісогосподарських підприємств).*



### **Свідоцтва про реєстрацію авторських прав на наукові твори**

29. Ковальчук І. П., Шевченко О. В., Тихенко Р. В., Тихенко О. В., Жук О. П., Ковальчук А. І., **Степчук Я. А.** Інформаційно-аналітичне забезпечення децентралізаційних процесів, оцінки земель, функціонування територіальних громад та вирішення їх соціально-економічних проблем. Ч. 1. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №109785 від 25.11.2021 р. *(І. П. Ковальчук – обґрунтовано методологічні підходи до оцінки земель територіальних громад в умовах децентралізації та проаналізовано їх вплив на формування місцевих бюджетів; О. В. Шевченко – сформовано та систематизовано ключові індикатори для моніторингу соціально-економічних проблем територіальних громад та розроблено рекомендації щодо їх вирішення; Р. В. Тихенко – проаналізовано функціонування та оцінено ефективність інформаційно-аналітичного забезпечення процесів управління територіальною громадою; О. В. Тихенко – запропоновано модель взаємодії між центральними органами влади та територіальними громадами в контексті децентралізації та вирішення їхніх соціально-економічних проблем; О. П. Жук – розроблено класифікацію та проаналізовано структуру інформаційних ресурсів, необхідних для ухвалення управлінських рішень в територіальних громадах; А. І. Ковальчук – досліджено правові та організаційні аспекти ведення земельного кадастру в умовах децентралізації та обґрунтовано шляхи його інформаційного забезпечення; Я. А. Степчук – обґрунтовано необхідність та сформовано структуру інформаційної бази для моніторингу та аналізу земельних і лісових ресурсів громад у контексті децентралізації).*

30. Ковальчук І. П., Шевченко О. В., Тихенко Р. В., Тихенко О. В., Жук О. П., Ковальчук А. І., **Степчук Я. А.** Інформаційно-аналітичне забезпечення децентралізаційних процесів, оцінки земель, функціонування територіальних громад та вирішення їх соціально-економічних проблем. Ч. 2. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 109786 від 25.11.2021 р. *(І. П. Ковальчук – обґрунтовано методологічні підходи до оцінки*

земель територіальних громад в умовах децентралізації та проаналізовано їх вплив на формування місцевих бюджетів; О. В. Шевченко – сформовано алгоритм використання інформаційно-аналітичних даних для прогнозування соціально-економічного розвитку територіальних громад та обґрунтовано шляхи підвищення їх фінансової стійкості; Р. В. Тихенко – адаптовано методики комплексного аналізу соціально-економічних даних для оцінки ефективності реалізації програм децентралізації на рівні окремих територіальних громад; О. В. Тихенко, О. П. Жук – розроблено систему показників для оцінки якості та достовірності інформації, що використовується в процесах децентралізації та вирішення проблем громад; А. І. Ковальчук – запропоновано методику аудиту земельних ресурсів громад на основі інтеграції даних різних інформаційних систем та реєстрів; Я. А. Степчук – вдосконалено підходи до оцінки земель та функціонування громад через інформаційно-аналітичне забезпечення, що дозволяє оптимізувати використання лісогосподарських територій).

### Тези наукових доповідей

31. Опенько І. А., **Степчук Я. А.**, Городнича А. В. Економіко-математичне моделювання екоцентричного підходу у використанні земель лісогосподарського призначення в Україні. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Виклики сучасного землеустрою: дигіталізація, технологічні зміни та економічні трансформації» (м. Київ, 16–17 вересня 2021 р.). К. : НУБіП України, 2021. С. 42–45. (І. А. Опенько – систематизовано результати досліджень, визначено актуальність, сформульовано наукову новизну, практичне значення та мету проведених досліджень; Я. А. Степчук – обґрунтовано застосування економіко-математичного моделювання для інтеграції екологічних цінностей у процес прийняття рішень щодо лісових ресурсів України; А. В. Городнича – підготовлено публікацію до друку відповідно до вимог видання).

32. Опенько І. А., Степчук Я. А. Геоінформаційне моделювання як спосіб підвищення ефективності використання земель лісогосподарського призначення при децентралізації влади. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Збалансоване природокористування: традиції, перспективи та інновації» (м. Київ, 20–21 жовтня 2021 р.). К.: ДІА. 2021. С. 42–45. *(І. А. Опенько – проаналізовано сучасний стан використання земель лісогосподарського призначення в контексті децентралізації влади; Я. А. Степчук – вдосконалено методичний підхід до просторового аналізу земель лісового фонду через геоінформаційне моделювання з метою прийняття раціональних управлінських рішень).*

33. Степчук Я. А. Еколого-економічні ризики використання та охорони земель лісогосподарського призначення. Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Формування сталого землекористування: проблеми та перспективи» (м. Київ, 17–18 листопада 2022 р.). К.: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України. 2022. С. 105–107. *(Здобувачкою проаналізовано взаємозв'язок між екологічними та економічними загрозами у сфері лісокористування та визначено пріоритети для формування стійкого лісового фонду).*

34. Степчук Я. А. Виклики та перешкоди підвищення рівня лісистості в умовах воєнного стану в Україні. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної студентської конференції «Землеустрій і топографічна діяльність в умовах війни та післявоєнного відновлення» (м. Київ, 8–10 березня 2023 р.). К.: Вид. центр НУБіП. 2023. С 103–105. *(Здобувачкою проаналізовано вплив воєнних дій на динаміку лісового покриву та сформульовано стратегічні напрями для подолання перешкод у реалізації державної політики збільшення лісистості).*

35. Степчук Я. А. Економічна доцільність лісовідновлення в умовах воєнного стану. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Збалансоване природокористування: традиції, перспективи та інновації» (м. Київ, 16–17 листопада 2023 р.). К.: Інститут землекористування НААН

України. 2023. С. 52–55. *(Здобувачкою проаналізовано фінансово-економічні чинники лісовідновлення та сформульовано рекомендації щодо забезпечення стійкості лісового фонду в умовах підвищеної невизначеності).*

36. Степчук Я. А. Оптимізація лісогосподарського виробництва для максимізації експортного потенціалу України. Матеріали Міжвузівської науково-практичної конференції аспірантів та молодих вчених (м. Київ, 23 листопада 2023 р.). К.: Університет «Україна». 2023. С. 25–28. *(Здобувачкою запропоновано економічні важелі удосконалення лісогосподарського виробництва та сформульовано рекомендації для зміцнення конкурентних позицій України на міжнародному ринку лісу).*

## ЗМІСТ

|                                                                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ВСТУП .....                                                                                                                   | 31  |
| РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЕКОНОМІЧНОГО СТИМУЛЮВАННЯ ПІДВИЩЕННЯ ЛІСИСТОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД.....           | 40  |
| 1.1. Науково-методичні підходи до забезпечення раціонального лісокористування в межах територіальних громад .....             | 40  |
| 1.2. Концептуальні підходи до економічного стимулювання лісорозведення в системі цілей сталого розвитку .....                 | 64  |
| 1.3. Світовий досвід та вітчизняна практика фінансово-економічної підтримки підвищення лісистості територіальних громад ..... | 89  |
| Висновки до розділу 1 .....                                                                                                   | 108 |
| РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ПОТЕНЦІАЛУ ПІДВИЩЕННЯ ЛІСИСТОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД.....                                        | 110 |
| 2.1. Аналітична оцінка існуючого стану, динаміка і прогнозування лісистості територій для досягнення сталого розвитку .....   | 110 |
| 2.2. Порівняльна оцінка методичних підходів до визначення площ лісових землекористувань у межах територіальних громад .....   | 134 |
| 2.3. Сучасні виклики використання лісових землекористувань територіальних громад .....                                        | 161 |
| Висновки до розділу 2 .....                                                                                                   | 196 |
| РОЗДІЛ 3. ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ПІДВИЩЕННЯ ЛІСИСТОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ .....        | 198 |
| 3.1. Земельно-ресурсний потенціал підвищення лісистості в межах територіальних громад .....                                   | 198 |
| 3.2. Оцінка економічної ефективності використання лісових землекористувань у межах територіальних громад .....                | 229 |

|                                                                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.3. Фінансово-економічний механізм стимулювання підвищення лісистості територіальних громад для досягнення цілей сталого розвитку . | 261 |
| Висновки до розділу 3 .....                                                                                                          | 287 |
| ВИСНОВКИ.....                                                                                                                        | 289 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....                                                                                                      | 292 |
| ДОДАТКИ.....                                                                                                                         | 323 |

## ВСТУП

**Обґрунтування вибору теми дослідження.** Актуальність обраної теми зумовлена необхідністю подолання еколого-економічного дисбалансу в землекористуванні територіальних громад України та потребою реалізації стратегічних цілей сталого розвитку (ЦСР), зокрема Цілі 15 щодо збереження екосистем суші, Цілі 13 стосовно боротьби зі зміною клімату та Цілі 11 щодо розбудови сталих і безпечних громад. В умовах глобальних кліматичних змін та посилення антропогенного навантаження, збільшення площі лісових масивів виступає не лише інструментом відновлення біорізноманіття, а й фактором забезпечення життєстійкості громад.

Еколого-кліматичний контекст дослідження визначається тим, що рівень лісистості території України залишається нижчою за оптимальний рівень (близько 15,9% при нормативному показнику 18%), що знижує адаптаційний потенціал територій до деградації земель, ерозії ґрунтів та дефіциту водних ресурсів. Відповідно до Цілі 13, підвищення лісистості є ключовим механізмом декарбонізації економіки через секвестрацію вуглецю та виконання міжнародних зобов'язань у межах Паризької угоди. Це безпосередньо корелює з завданнями Цілі 15 щодо зупинення процесу деградації ґрунтів і Цілі 11 у контексті покращення стійкості поселень до екологічних викликів та мінімізації наслідків стихійних лих.

Трансформація системи управління в умовах децентралізації передала територіальним громадам значні повноваження щодо розпорядження земельними ресурсами, проте відсутність дієвих економічних важелів стримує ініціативи з лісорозведення на землях комунальної власності. Громади часто надають перевагу короткостроковим фінансовим вигодам перед довгостроковими екологічними активами, що актуалізує пошук нових економічних механізмів, здатних забезпечити стабільний розвиток територій та їхній захист від кліматичних ризиків.

Необхідність розробки нових економічних стимулів постає через вичерпаність ресурсів традиційного адміністративного регулювання. Потребує наукового опрацювання механізм, що включає фіскальні преференції, компенсацію втрачених доходів за виведення земель із сільськогосподарського обігу.

Соціально-економічний ефект від реалізації пропонованих заходів полягає у створенні нових робочих місць, розвитку біоенергетики та підвищенні рекреаційної привабливості регіонів, що формує фундамент для переходу до моделі зеленої економіки на рівні місцевого самоврядування, сприяючи одночасному досягненню цілей щодо сталого управління лісами, протидії кліматичним змінам та створення безпечного життєвого простору. Очікувані результати роботи спрямовані на удосконалення механізмів фінансово-економічної взаємодії держави, громад та бізнесу щодо інвестування у лісовий капітал для забезпечення спільного ефекту екологічної безпеки та економічного зростання територій.

Наукову базу дослідження становлять праці вітчизняних та зарубіжних вчених, присвячених проблематиці раціонального використання природних ресурсів. Теоретико-методологічні основи раціонального використання й охорони земельних ресурсів сформовано у дослідженнях Д. Добряка, Л. Новаковського, А. Третяка, І. Ковальчука та багатьох інших вітчизняних та іноземних науковців. Дослідженню економічних аспектів раціонального природокористування присвячені праці численних українських вчених, серед яких: О. Балацький, В. Голян, Б. Данилишин, В. Кравців, В. Міщенко, В. Новицький, С. Лизун, В. Руденко, М. Степаненко, Ю. Туниця, О. Фурдичко, М. Хвесик, О. Царенко, Л. Черчик, Р. Яцик та багато інших. Проблеми раціонального природокористування, зокрема в лісовому господарстві, були предметом досліджень багатьох вітчизняних і зарубіжних вчених, таких як О. Балацький, І. Бистряков, В. Бурков, О. Веклич, Д. Вінсент, Г. Воробйов, Т. Галушкіна, З. Герасимчук, К. Гофман, Л. Грановська, Б. Данилишин, А. Дейнека, Д. Добряк, О. Дребот, Р. Дубас, А. Жулавський,



Н. Зіновчук, А. Карпук, Я. Коваль, І. Лицур, Л. Мельник, Є. Мішенін, І. Опенько, Р. Перман, В. Поплавський, І. Потравний, О. Сакаль, І. Синякевич, І. Соловій, А. Сундук, О. Теліженко, Ю. Туниця, О. Ульяновченко, С. Харічков, М. Шершун, І. Ярова. Дослідження цих вчених спрямовані на розробку ефективних методів ведення лісового господарства, які б забезпечили раціональне використання лісових ресурсів. Слід зауважити, що у своїх дослідженнях автори зосереджуються переважно на загальному аналізі та оцінці раціональності використання окремих природних ресурсів, тоді як дієвість розроблених економічних механізмів, спрямованих на підвищення лісистості територіальних громад, з огляду на сучасні умови, є недостатньою.

Аналіз опрацьованих джерел дає підстави стверджувати, що окреслена проблематика наразі залишається недостатньо дослідженою, зокрема в частині формування сучасної фінансово-економічної системи стимулювання заліснення та охорони земель лісогосподарського призначення в новостворених об'єднаних територіальних громадах. Водночас підходи до розроблення такої системи, заснованої на використанні геопросторового та економіко-математичного моделювання, потребують подальшого наукового обґрунтування та практичної апробації.

З огляду на сучасні виклики у сфері використання та відтворення лісових ресурсів, актуалізується необхідність наукового обґрунтування та розроблення комплексного інструментарію економічного стимулювання, спрямованого на формування належних мотиваційних засад для територіальних громад щодо розширення площ лісових насаджень.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження безпосередньо пов'язане з науково-дослідними роботами, що виконувалися на кафедрі геодезії та картографії Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП): «Новітня концепція створення цифрового Атласу вартості земель України – інструменту регулювання ринкових земельних відносин і просторового розвитку» (номер державної реєстрації 0118U000291, 2018-2020 рр.), у межах якої здобувачкою

створено цифрову картографічну основу, що охоплює об'єднані територіальні громади та відображає лісові масиви. Ця основа згодом була застосована для атласного картографування з метою визначення та візуалізації вартості земель; № БФ/39-2021 (факультет землевпорядкування) «Соціально-економічні виклики, реалізація та вдосконалення законодавства України у контексті сталого розвитку», підтема: «Соціально-економічні виклики децентралізаційних процесів і землевпорядної реформи для українського села». Відповідальний від підрозділу за виконання завдання: Ковальчук І. П. В рамках цієї теми здобувачкою вдосконалено економіко-правовий механізм фіскальних платежів та регулювання використання лісових ресурсів в умовах децентралізації влади.

**Мета та завдання дослідження.** Метою дисертаційної роботи є розробка та наукове обґрунтування економічного стимулювання підвищення лісистості територіальних громад як ефективного інструменту досягнення цілей сталого розвитку в Україні (зокрема Ціллю 15 «Збереження екосистем суші», Ціллю 13 «Пом'якшення наслідків зміни клімату» та Ціллю 11 «Сталий розвиток міст та громад»).

Для досягнення зазначеної мети необхідно було вирішити такі завдання:

- обґрунтувати роль територіальних громад як ключових суб'єктів відтворення лісового потенціалу в державі та розробити методику ідентифікації потенційних земельних резервів (зокрема земель під самосійними лісами) для стимулювання підвищення лісистості територіальних громад і досягнення оптимальної лісистості в Україні;
- здійснити порівняльну економічну оцінку інструментів інвентаризації лісів та довести доцільність інтеграції ГІС-технологій і даних дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) для забезпечення оперативного моніторингу земельних ресурсів у межах територіальних громад;
- виявити ключові фінансово-економічні ризики у сфері відтворення та охорони лісових ресурсів у межах територіальних громад, зокрема: наслідки недофінансування, чинники незаконних рубок, ризики пожеж антропогенного

та кліматичного походження, а також специфічні збитки від воєнної агресії (замінування, втрата біорізноманіття);

– розрахувати потенційні надходження до місцевих бюджетів та домогосподарств від реалізації проектів із лісорозведення та вирощування енергетичних культур для визначення сценаріїв ефективного використання малопродуктивних сільськогосподарських угідь в межах територіальних громад;

– розробити механізм економічного стимулювання заліснення територіальних громад, орієнтований на підвищення їхньої лісистості та забезпечення максимальної економічної ефективності використання лісових ресурсів.

*Об'єкт дослідження* – процес формування механізму економічного стимулювання підвищення лісистості територіальних громад.

*Предмет дослідження* – теоретико-методичні засади та практичний інструментарій економічного стимулювання для збільшення площі лісових насаджень і самозалісених земель у територіальних громадах в контексті забезпечення сталого розвитку.

**Методи дослідження.** Методологічною основою дисертаційного дослідження стали фундаментальні положення економічної теорії, ключові концепції економіки природокористування та лісового господарства, а також теоретичні надбання щодо інституціональних передумов ефективного лісокористування та сталого розвитку. Для досягнення поставленої мети було застосовано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів, об'єднаних системним підходом. Зокрема, системний аналіз дозволив обґрунтувати теоретико-методологічні підходи до формування механізмів економічного стимулювання підвищення лісистості. Монографічний аналіз забезпечив ґрунтовне вивчення нормативно-правових засад та наявних фінансових механізмів заохочення до заліснення в умовах децентралізації, тоді як абстрактно-логічний метод став основою для теоретичного узагальнення та

формування прикладного механізму економічного стимулювання на засадах сталого розвитку.

Для кількісного обґрунтування пропозицій застосовано розрахунково-конструктивний та математико-статистичний методи, що дозволили розрахувати еколого-економічну продуктивність заходів із заліснення. Стан та динаміка лісистості в Україні досліджувалися за допомогою індексного аналізу та аналітичної оцінки, що забезпечило розроблення інтегральних показників у сфері лісокористування. Застосування картографічного та геоінформаційного моделювання (ГІС-аналізу) забезпечило діджиталізацію землекористувань, просторове моделювання вектору заліснення та розроблення картосхем у розрізі територіальних громад. Економіко-математичне моделювання та прогнозування застосовувалися для оцінювання динаміки лісистості та визначення оптимальних сценаріїв впровадження економічних стимулів. Інституційний аналіз став ключовим для обґрунтування організаційних і правових передумов функціонування розробленої системи стимулювання.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Науковою новизною відзначаються такі теоретичні та методологічні результати дисертаційного дослідження:

*вперше:*

– розроблено механізм економічного стимулювання підвищення лісистості територіальних громад для досягнення цілей сталого розвитку, який базується на впровадженні моделі енергетичної компенсації. На відміну від традиційної грошової ренти, модель передбачає трансформацію орендної плати за використання деградованих земель у гарантовані поставки енергоносіїв (біомаси) та оновлення теплогенеруючого обладнання громади, що створює дієвий економічний стимул для територіальних громад і приватних землевласників через отримання економічної вигоди у вигляді енергоресурсів, забезпечуючи капіталізацію деградованих угідь та збільшення лісового фонду;

*удосконалено:*

- методичний підхід до проведення моніторингу та інвентаризації лісових земель територіальних громад, що базується на принципах автоматизованої ідентифікації самозалісених ділянок. Шляхом інтеграції даних ДЗЗ та ГІС-аналізу забезпечено високу точність верифікації площ без залучення дороговартісних польових геодезичних робіт, що є важливим для обмежених бюджетів територіальних громад;

- науково-методичні підходи до оцінки еколого-економічних ризиків який доповнено розрахунком збитків від воєнної агресії (втрата приросту, замінування, деградація ґрунтів), що дозволяє диференціювати державну підтримку громад залежно від ступеня пошкодження їхнього природно-ресурсного потенціалу;

- підходи щодо трансформації деградованих ландшафтів у лісогосподарські та енергетичні активи. Доведено доцільність переходу від короткострокового аграрного використання виснажених земель до стратегії накопичення вартості лісових ресурсів. Обґрунтовано інтеграцію процесів лісовідтворення у систему довгострокового фінансового планування громади як інструменту створення стабільного економічного активу.

*набули подальшого розвитку:*

- теоретичне обґрунтування необхідності трансформації системи управління лісами в умовах децентралізації. Розширено параметри ідентифікації земельних резервів для заліснення через включення до економічного обороту самозалісених та малопродуктивних земель, що дозволяє оптимізувати структуру земельного фонду громади згідно з принципами сталого розвитку.

**Практичне значення одержаних результатів.** Одержані наукові результати мають важливе практичне значення, що полягає у розробці та впровадженні інноваційного інструментарію для подолання фінансового

дефіциту та активізації процесів заліснення на рівні територіальних громад. Ключова практична цінність дослідження полягає у формуванні механізму економічного стимулювання, який включає інструменти прямої фінансової підтримки та натурально-компенсаційну модель оренди земель. Запропонований механізм дозволяє органам місцевого самоврядування та приватним власникам замінити класичні грошові розрахунки прямим постачанням енергоносіїв (біопалива) та спеціалізованого обладнання.

Застосування розробленої моделі забезпечує громадам економічну вигоду у вигляді зміцнення енергетичної незалежності та зниження витрат на утримання соціальної інфраструктури, одночасно перетворюючи деградовані та малопродуктивні угіддя на цінний лісовий актив.

Результати дослідження були використані ДП «Ліси України» для оптимізації процесів лісокористування та впровадження новітніх технологій управління ресурсами, що сприяло підвищенню екологічної стійкості лісових масивів. Ряд теоретико-методичних підходів щодо впровадження економічних стимулів та натуральних форм розрахунків за використання земель були використані у діяльність ВО «Укрдержліспроєкт», що дозволило вдосконалити планування лісорозведення та діджиталізувати процеси землевпорядкування з урахуванням сучасних енергетичних потреб громад (довідка про практичне впровадження від 15.12.2023 № 01-1288).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертація є самостійно виконаною науковою працею, у якій обґрунтовано авторський підхід до розробки та обґрунтування механізму економічного стимулювання підвищення лісистості територіальних громад як ефективного інструменту для досягнення цілей сталого розвитку в Україні. Наведені в дисертації наукові положення, висновки і практичні рекомендації є результатом особистих досліджень здобувача та повною мірою відображають вирішення поставлених завдань відповідно до визначеної мети. Із наукових праць, опублікованих у співавторстві, в дисертації використано лише ті ідеї та положення, які є результатом власного внеску здобувача.

**Апробація результатів дисертації.** Результати наукових досліджень здобувача пройшли апробацію на: Міжнародній науковій конференції «Збалансоване природокористування: традиції, перспективи та інновації» (м. Київ, 2021р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Виклики сучасного землеустрою: дигіталізація, технологічні зміни та економічні трансформації» (м. Київ, 2021 р.), XXI Міжнародній науковій конференції «Engineering for Rural Development» (м. Єлгава, Латвійська Республіка, 2022р.), III Міжнародній науково-практичній конференції «Формування сталого землекористування: проблеми та перспективи» (м. Київ, 2022 р.), Міжнародній науковій конференції «Збалансоване природокористування: традиції, перспективи та інновації» (м. Київ, 2023р.), Всеукраїнській науково-практичній студентській конференції «Землеустрій і топографічна діяльність в умовах війни та післявоєнного відновлення» (м. Київ, 2023 р.), Міжнародній конференції молодих фахівців «GeoTerrace» (м. Львів, 2023 та 2025 р.)

**Публікації.** Результати дисертаційного дослідження повною мірою опубліковано у 36 наукових працях, з яких 12 монографій, 6 статей у наукових фахових виданнях України, 9 статей у наукових виданнях інших держав, включених до міжнародних наукометричних баз даних Scopus/Web of Science, і стаття у наукових виданнях інших держав, стаття в іншому науковому виданні, включеному до міжнародних наукометричних баз даних, 2 свідоцтва про реєстрацію авторського права на науковий твір, 6 тез наукових доповідей.

**Структура та обсяги дисертації.** Дисертація складається з анотацій, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертації становить 389 сторінок, у тому числі 44 таблиці і 49 рисунків. Список використаних джерел налічує 275 найменувань.

## **РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЕКОНОМІЧНОГО СТИМУЛЮВАННЯ ПІДВИЩЕННЯ ЛІСИСТОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД**

### **1.1. Науково-методичні підходи до забезпечення раціонального лісокористування в межах територіальних громад**

Розгляд ефективності лісокористування на рівні територіальних громад є необхідним через ключову роль у досягненні цілей сталого розвитку. Такий підхід гарантує, що лісові ресурси будуть використовуватись раціонально, забезпечуючи баланс інтересів зацікавлених сторін та довгострокове збереження лісових екосистем. Раціональне лісокористування на рівні територіальних громад пришвидшує їх економічний розвиток за рахунок створення нових робочих місць, підтримки малого та середнього бізнесу та збільшення податкових надходжень.

Сучасні економічні дослідження, вимагають конкретизації категорії «раціональність». Аналіз літератури демонструє існування двох основних концептуальних підходів до визначення цього терміну: широкого, що пов'язує раціональність із філософським розумінням, та вузького, що зводить раціональність до оптимальності прийнятих економічних рішень.

Поняття «раціональність» у його розширеній інтерпретації визначається як відповідність суджень і дій відповідним нормативним вимогам, що містять підґрунтя на об'єктивних критеріях. Таке розуміння раціональності вимагає усунення суб'єктивних оцінок та емоційних чинників. Розглядаючи людську поведінку раціональність розкривається як здатність обирати ті дії, які відповідають логічним обґрунтуванням та не суперечать загальноприйнятим нормам.

Раціоналізм, що виник у XVII-XVIII століттях, протиставив схоластичним методам пізнання новий підхід, заснований на досвіді та математичному аналізі. Засновники раціоналізму стверджували, що лише за



допомогою цих методів можна досягти об'єктивних істин у науці. Ідеї Р. Декарта, Н. Мальбранша, Б. Спінози, Г. Лейбніца, Д. Локка, Г. Галілея та Й. Кеплера стали фундаментом для подальшого розвитку наукового пізнання.

Економічна теорія тривалий час функціонувала в межах вузького розуміння раціональності, порівнюючи його з вибором, що забезпечує максимальну користь. Таке бачення було сформоване розвитком математичної економіки, яка, застосовуючи інструменти диференціального числення, змогла формалізувати поняття раціональності та представила економічну поведінку як процес оптимізації функції корисності. Як наслідок, отримано домінування в економічних моделях образу суб'єкта, що прагне до максимізації власних інтересів [33].

Історично еволюція поняття «раціональності» супроводжувалась суттєвими трансформаціями. У сучасній парадигмі раціональність виходить за рамки суто логічного мислення включаючи в себе також оцінку культурних і соціальних аспектів. Раціональна поведінка розглядається не лише як відповідність формальним логічним висновкам, але й як здатність до можливої адаптації до мінливості соціального середовища.

Дослідження економічних аспектів раціонального природокористування проводили численні українські та зарубіжні вчені, серед яких: О. Балацький, В. Голян, Б. Данилишин, В. Кравців, В. Міщенко, В. Новицький С. Лизун, В. Руденко, М. Степаненко, Ю. Туниця, О. Фурдичко, М. Хвесик, О. Царенко, Л. Черчик, Р. Яцик та багато інших. Свої дослідження [33, 176, 193, 210] науковці переважно зосереджують на аналізі та оцінці раціональності використання окремих природних ресурсів. Водночас динаміка сучасних еколого-економічних процесів актуалізує потребу в удосконаленні методології комплексної оцінки природокористування. Зокрема, формування єдиного інтегрального показника, що охоплював би всі ключові види ресурсів, потребує подальшої адаптації до стратегічних цілей сталого розвитку та специфічних викликів повоєнного відновлення.

Незважаючи на те, що існує широкий спектр досліджень, присвячених раціональному використанню природних ресурсів загалом, раціональне лісокористування вимагає окремого, більш детального аналізу.

Проблема раціонального використання лісових ресурсів набула особливої гостроти у XX столітті. Це зумовило необхідність розробки міжнародних конвенцій та національних стратегій, спрямованих на консервацію лісових екосистем.

Однак, актуальність цієї проблематики має глибоке історичне коріння, адже життєво важливе значення лісових масивів для існування людства усвідомлювалося ще в давніх цивілізаціях. З іншого боку, прогрес цивілізації та зростання демографічних потреб спричинили значне посилення антропогенного тиску на лісовий фонд.

Лісокористування регулюється спеціальним законодавством, яке відрізняється від законодавства, що регулює використання інших природних ресурсів. При цьому самі ліси тісно взаємодіють з іншими компонентами природного середовища (грунтами, водами, атмосферою), що ускладнює управління ними. Для ефективного управління лісовими ресурсами необхідні спеціальні знання в галузі економіки, лісівництва, екології та соціології. Отже, розгляд підходів до раціонального лісокористування дозволяє глибше зрозуміти особливості лісових екосистем, розробити ефективні стратегії управління лісовими ресурсами та забезпечити сталий розвиток лісового господарства.

Проблеми раціонального природокористування, зокрема в лісовому господарстві, були предметом досліджень багатьох вчених, таких як О. Балацький, І. Бистряков, В. Бурков, О. Веклич, Д. Вінсент, Г. Воробйов, Т. Галушкіна, З. Герасимчук, К. Гофман, Л. Грановська, Д. Добряк, О. Дребот, Р. Дубас, Б. Данилишин, А. Дейнека, А. Жулавський, Н. Зіновчук, А. Карпук, Я. Коваль, І. Лицур, Л. Мельник, Є. Мішенін, І. Опенько, Р. Перман, В. Поплавський, І. Потравний, О.Сакаль, І.Синякевич, І. Соловій, А. Сундук, О. Теліженко, Ю. Туниця, О. Ульяновченко, С. Харічков, М. Шершун, І. Ярова.

Їх дослідження спрямовані на розробку ефективних методів ведення лісового господарства, які б забезпечили раціональне використання лісових ресурсів.

Г. Воробйов [21] справедливо зазначає, що в умовах обмеженості ресурсів, від здатності раціонально використовувати вже наявні ресурси, тобто оптимізовувати виробництво та проводити раціональне природокористування, безпосередньо залежить ефективність лісокористування і саме це є ключовими факторами успішної підприємницької діяльності. В такому разі бажаною та необхідною умовою успіху є економія на сировині, праці та фінансах. Ліси мають важливе значення для місцевих (територіальних) громад, забезпечуючи їх робочими місцями, продуктами харчування та іншими послугами, тому скорочення витрат на оплату праці можуть негативно вплинути на добробут місцевого населення. Для ефективного управління лісами потрібно враховувати інтереси територіальних громад та дотримуватись рівноваги між економічними, соціальними та екологічними потребами. Тільки за таких умов можна говорити про сталий розвиток лісового господарства чи збереження лісових ресурсів.

Раціональне використання лісових ресурсів передбачає прийняття економічних рішень зважаючи на їх екологічні наслідки. Цю думку підтримує А. Дейнека у своїй роботі [34]. Тобто, економічна діяльність не може бути основною метою, вона повинна слугувати задоволенню потреб людей з одночасним збереженням природного капіталу для наступних поколінь.

Д. Добряк [39], аналізуючи ринок продукції лісівництва, наголошує на необхідності всебічного підходу до управління лісовими ресурсами. На думку вченого, раціональне використання лісу передбачає комплексне врахування соціальних та екологічних аспектів. Участь громад у прийнятті рішень та впровадження ефективних механізмів координації різних інтересів дозволить зменшити трансакційні витрати і забезпечити стаке використання лісових ресурсів.

Проблема раціонального використання лісових ресурсів, зазначають О. Дребот та О. Фурдичко у своїх дослідженнях [41, 43], полягає у відсутності

чітких механізмів оцінки екосистемних послуг лісів. Науковці наголошують, що для сталого розвитку лісового господарства критично важливо не лише враховувати економічні інтереси, але й оцінювати екологічні та соціальні функції лісів. Ця прогалина в оцінюванні гальмує сталий розвиток сектору, обмежує можливості для створення ефективного лісового господарства та ускладнює розвиток адміністративно-територіальних одиниць і територіальних громад. Отже, необхідна розробка механізмів, які дозволять пов'язати економічні інтереси з охороною довкілля та соціальним розвитком.

Концептуальна модель переходу лісового господарства на принципи сталого розвитку, запропонована Р. Дубасом [45, 46], передбачає системний підхід до управління лісами, створення екологічних кластерів та лісових екополісів, а також широке використання лісової сертифікації. Як зазначає науковець, важливу роль відіграватимуть наукові дослідження та інформаційні системи для моніторингу стану лісів та оцінки ефективності лісогосподарських заходів. Такий підхід дозволить забезпечити раціональне використання лісів, а також баланс між економічними, екологічними та соціальними інтересами у лісовому секторі.

А. Карпук та Я. Коваль [69, 70, 76] у своїх дослідженнях зосереджуються на формуванні економічного механізму лісокористування, особливо на фінансових інструментах. Вони підкреслюють необхідність вдосконалення нормативно-правової бази для ефективного регулювання лісокористування, передбачаючи впровадження нових інструментів фіскальної політики. На їх думку, диверсифікація лісогосподарської діяльності вимагає відповідного розширення набору економічних інструментів.

Необхідність переходу від традиційних моделей природокористування до парадигми сталого розвитку розглядає і А. Карпенко у своїй праці [68], в якій пропонує концептуальну модель трансформації економічних відносин у цій сфері, акцентуючи увагу на створенні економічного механізму, здатного стимулювати раціональне використання природних ресурсів.

Згідно з дослідженнями І. Соловія [180, 181] пріоритетними напрямками розвитку галузі є адаптація лісового господарства й суспільства до кліматичних змін, розв'язання конфліктів між стейкхолдерами та дотримання балансу між ринковими й державними інструментами регулювання. Науковець також обґрунтовує необхідність активного впровадження лісової сертифікації, розроблення довгострокових стратегій та узгодження лісової політики із засадами національного сталого розвитку.

Реалізація цих кроків дозволить створити цілісну систему управління, де міжнародні стандарти сертифікації виступатимуть дієвим інструментом контролю за раціональним природокористуванням.

Концепція раціонального використання ресурсів передбачає комплексне та ефективне залучення всіх доступних природних ресурсів, зокрема вторинних та відновлюваних джерел, наприклад, самозалісених лісів. Це пов'язано з необхідністю забезпечення сталого розвитку лісового сектору, мінімізації антропогенного впливу на довкілля, забезпечення його відновлення. Використання самосійних лісів є важливим економічним чинником, оскільки дає змогу знизити витрати на виробництво, оптимізувати виробничі процеси та відповідно, знизити собівартість продукції.

Дж. Бірч та ін. [229] підкреслюють важливу роль природного самозаліснення у формуванні стійких лісових екосистем. Науковці обґрунтовують, що такий тип відновлення має значний потенціал для збереження біорізноманіття та підвищення екологічної цінності територій у порівнянні зі штучними насадженнями.

Переведення самозалісених земель сільськогосподарського призначення в категорію земель лісгосподарського призначення є актуальним завданням. М. Малашевський та О. Малашевська [88] обґрунтовують доцільність розв'язання окресленої проблеми шляхом консолідації земель як інструменту підвищення ефективності їх використання. У цьому контексті раціоналізація використання земельних ресурсів передбачає впровадження механізму обміну земельних ділянок, вкритих самозалісненням, на ділянки, що належать до

категорії відумерлої спадщини або невитребуваних паїв. Водночас самозалісені земельні ділянки сільськогосподарського призначення підлягають переведенню до категорії земель лісогосподарського призначення.

Розглядаючи самозалісення як природну регенерацію лісів, що відповідає сучасним уявленням про екологічні процеси, Н. Стойко [187] обґрунтовує необхідність підтримки цього процесу з боку людини, вказуючи на різноманітні загрози, які можуть вплинути на відновлення лісових екосистем. Для ефективного управління самосійними лісами необхідно впроваджувати практику сталого землекористування, яка враховує як економічні, так і екологічні аспекти. Збереження наземного природного капіталу в Україні вимагає комплексних заходів, які охоплюють зміну поведінки землевласників та землекористувачів через запровадження відповідних стимулів та інструментів. Ефективна мотивація досягається інтеграцією фінансових стимулів (субсидій, дотацій, пільг) та нематеріальних заохочень (екологічної освіти, громадської участі).

В. Голян та Н. Мединська [30] розглядаючи економічне стимулювання екологобезпечного землекористування зазначають, що екологічно безпечний землеустрій передбачає проведення комплексу заходів, спрямованих на підвищення стійкості агроландшафтів. Це, в свою чергу, вимагає збільшення лісистості територій. Зокрема, доцільним є впровадження механізмів стимулювання переведення самозалісених сільськогосподарських угідь у категорію земель лісогосподарського призначення. Для ефективного вирішення цього завдання необхідно імплементувати в національну практику регуляторного впливу на землекористувачів кращі світові практики стимулювання збереження родючості та продуктивності ґрунтів.

З огляду на це, доцільно розглядати збільшення лісистості за рахунок використання (залісення) малопродуктивних та деградованих земель.

На противагу методам штучного лісовідновлення, природна регенерація виступає більш стійкою та еколого-економічно виправданою стратегією відтворення лісового покриву на деградованих землях. Згідно з результатами

комплексного аналізу [249], висока ефективність такого підходу зумовлена його опорою на автентичні екологічні механізми. Зокрема, природне самовідновлення забезпечує формування стійких біоценозів із високим адаптивним потенціалом, що суттєво підвищує екологічну цінність угідь порівняно з техногенними методами посадки.

Можливість використання залісення малопродуктивних земель як інструменту зупинення деградації ґрунтів в Україні широко обговорюється в наукових публікаціях [12, 141, 170, 174], але незважаючи на значні досягнення в цій галузі, низка методологічних питань, пов'язаних з оцінкою потенціалу залісення малопродуктивних земель та їх оптимальним використанням, залишається відкритим для наукових досліджень. Для певних типів малопродуктивних ґрунтів, таких як піщані, існують розроблені системи ґрунтових індикаторів, що дозволяють оцінити їхню придатність для лісорозведення та загальний потенціал лісорослиності [169]. Ефективне лісорозведення на малопродуктивних землях вимагає детальних ґрунтових і лісотипологічних досліджень, які дозволять розробити індивідуальні системи індикаторів для кожного типу ґрунтів. Особливо актуальним є питання оцінки лісорослиного потенціалу засолених ґрунтів, які часто виявляються непридатними для вирощування основних лісових порід [171].

Досліджуючи консервацію деградованих земель О. Василюк [12] наголосив: «...для збереження біорізноманіття та відновлення таких територій необхідний системний підхід, що враховує особливості кожної природно-кліматичної зони. З огляду на диференційований характер цих зон, універсальний метод консервації застосувати неможливо». Дослідник пропонує законодавчо закріпити диференційований підхід до використання земельних ресурсів: залуження для рпйонів Степу; поєднання залісення та залуження для Лісостепу; переважне застосування залісення для Полісся та гірських районів.

Обмеженість бюджетного фінансування лісовідновлювальних робіт, недосконалість законодавства щодо передачі малопродуктивних земель під

ліси та брак умов для розвитку приватного лісівництва є основними причинами, які перешкоджають активному збільшенню площі лісів. Згідно з науковим підходом Л. Стерешка [186], спрощення процедури передачі земель під заліснення, розробка механізмів компенсації збитків землевласникам у разі передачі земель для відповідних цілей та забезпечення правової захищеності інвестицій у лісове господарство здатні ефективно вирішити проблемні питання щодо збільшення лісистості. Створення ефективної системи управління лісовим господарством в такому випадку має спиратись на децентралізацію управління лісовими господарствами, посиленням ролі територіальних громад у прийнятті рішень щодо використання власних лісових ресурсів, створення ефективної системи державного контролю та надання державної підтримки.

Аналізуючи дослідження проблем раціонального природокористування, вчені доходять висновку про необхідність оцінки ефективності лісокористування – категорії, що характеризує ступінь раціонального та економічно вигідного використання наявних лісових ресурсів. Інакше кажучи, підкреслюється необхідність дослідження показників, які поєднують економічну вигоду від використання лісу (деревина, недеревинні продукти) з його збереженням для майбутніх поколінь та підтриманням усіх екологічних функцій лісу, таких як очищення повітря, регулювання водного режиму та вплив на клімат.

В умовах розвитку ринкової економіки ефективність стає центральним критерієм результативності підприємства, а її сутність слугує основою для всебічного економічного аналізу діяльності підприємства. Критичний аналіз наукових джерел дозволяє зробити висновок про диверсифікацію підходів учених до трактування поняття «ефективність» (табл. 1.1).

Саме Д. Рікардо на початку XIX ст. розмежував поняття «ефективність» і «результативність» в економіці [57]. Ефективності він надав специфічне значення, яке ґрунтується на співвідношенні результату та витрат. Незважаючи на те, що Рікардо аналізував ефективність переважно в



сільськогосподарському секторі, фундаментальний принцип співвідношення отриманих результатів і витрачених ресурсів є універсальним. Тому його можна поширити на будь-який вид господарської діяльності, включаючи лісокористування.

*Таблиця 1.1*

**Визначення поняття «ефективність»\***

| № | Автор                   | Сутність                                                                                                                                                          |
|---|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Д. Рікардо              | економічна категорія, яка визначає співвідношення результату до визначеного виду витрат [198]                                                                     |
| 2 | В. Андрійчук            | результативність певної дії, процесу, що вимірюється співвідношенням між отриманим результатом і витратами (ресурсами), що його спричинили [5, 99]                |
| 3 | Ю. Сурмін               | показник успішності функціонування системи для досягнення встановлених цілей [191]                                                                                |
| 4 | А. Шеремет, Р. Сайфулін | складна категорія, що характеризується результативністю роботи підприємства та рентабельністю його капіталу, ресурсів або продукції [82]                          |
| 5 | С. Мочерний             | здатність приносити ефект, результативність процесу, проекту тощо, які визначаються як відношення ефекту, результату до витрат, що забезпечили цей результат [22] |

\*Примітка: складено автором на основі [4, 22, 82, 99, 191, 198]

Глибоке розуміння поняття «ефективність» у лісокористуванні є фундаментальним для забезпечення сталого розвитку лісових екосистем та їхньої ролі економічних процесах. Раціональне лісокористування передбачає збалансування економічних, екологічних та соціальних функцій, що досягається шляхом ефективного управління.

Визначення шляхів ефективного управління лісокористуванням потребує проведення комплексного дослідження, яке включає аналіз поточної ситуації, визначення цілей, розробку стратегії та плану дій, реалізацію плану та оцінку результатів. Ефективне управління лісокористуванням передбачає збалансування економічних, соціальних та екологічних інтересів, а також застосування інноваційних технологій та залучення місцевих громад [16]. Але, щоб забезпечити дійсно ефективне та стале лісокористування, необхідними є

безпосереднє поєднання практичних аспектів управління з науковими дослідженнями.

Науково обґрунтоване лісокористування гарантує, що лісові ресурси не виснажуються швидше, ніж відновлюються [190], забезпечуючи їх довгострокову стійкість, при цьому відбувається врахування потреб різних зацікавлених сторін, таких як місцеві громади, підприємства та екосистеми, що гарантує справедливий розподіл ресурсів та мінімізує негативні наслідки.

Формування стратегії раціонального лісокористування має здійснюватись з урахуванням науково обґрунтованих методів ведення лісового господарства, що базуються на дослідженні динаміки лісових екосистем, вивченні впливу різних факторів на стан та розвиток лісів (зокрема, природніх, таких як клімат, ґрунт, рельєф, рослинний і тваринний світ, а також факторів антропогенного впливу, зокрема вирубки лісів, пожеж, забруднення навколишнього середовища, зміни клімату). Складові комплексного аналізу лісокористування наведені на рис. 1.1.

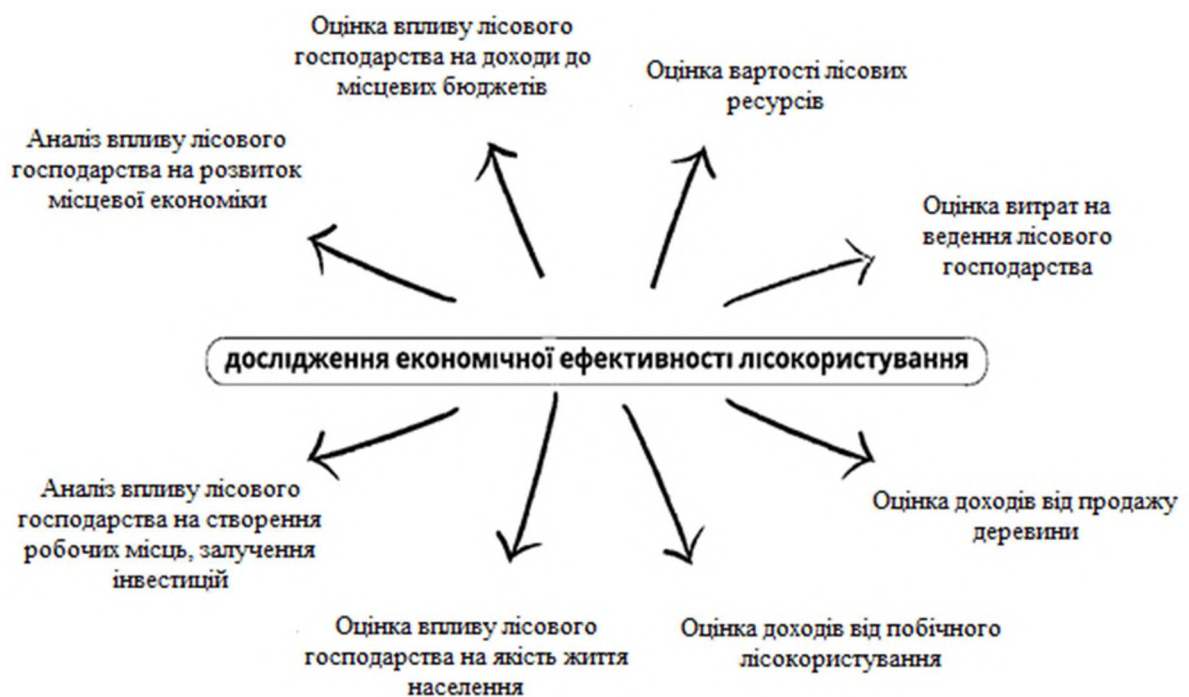


Рис. 1.1. Концептуальний підхід до забезпечення комплексного аналізу лісокористування\*

\*Примітка: сформовано автором на основі [190]

Комплексне дослідження економічної ефективності є основою формування науково обґрунтованих методів ведення лісового господарства, оскільки воно оцінює результативність і раціональність експлуатації лісових ресурсів. Таке дослідження охоплює два ключові напрями:

1) традиційну оцінку вартості лісових ресурсів, витрат господарської діяльності та доходів від реалізації продукції;

2) аналіз впливу лісового господарства на економіку територіальних громад, включаючи показники зайнятості, бюджетних надходжень та загального добробуту населення. Визначення доцільних обсягів та прийомів рубок, вирощування лісу та інших видів лісокористування на основі цих даних є запорукою раціонального використання ресурсів, мінімізації шкоди для довкілля та досягнення найвищої економічної вигоди.

Аналіз ключових економічних показників (зокрема чистого прибутку, рентабельності інвестицій та періоду окупності) дає змогу обґрунтувати управлінські рішення щодо ведення лісового господарства та вибору найбільш ефективних стратегій лісокористування.

А. Карпук, досліджуючи економічну ефективність лісокористування, визначає її залежність від багатьох факторів, зокрема від прибутку, який генерує саме лісокористування. Ця оцінка економічної ефективності лісокористування має ґрунтуватися не лише на монетарних, але й на немонетарних показниках. Такий підхід зумовлений тим, що лісові ресурси мають не лише економічну, але й екологічну та соціальну цінність. Зважаючи на те, що лісове господарство орієнтоване на заготівлю деревини, а не на її переробку, важливо враховувати всі компоненти лісоресурсного потенціалу. Це вимагає при оцінюванні ефективності лісокористування зважати на методи використання деревини, як утилізуються відходи лісозаготівлі та деревообробки. Однією з причин низької ефективності лісокористування в Україні є прагнення лісгосподарських підприємств отримати максимальний прибуток за рахунок вирубки найцінніших порід деревини. Це призводить до

несанкціонованих рубок, що у свою чергу шкодить довкіллю та негативно впливає на економіку лісового господарства в довгостроковій перспективі [49].

Дослідження оцінки вартості лісових ресурсів включає визначення цінності деревини, інших лісових продуктів та екосистемних послуг, які надають ліси. Є. Мішенін підкреслює, що таке дослідження є складним процесом, який потребує врахування низки факторів, таких як тип та якість деревини, її обсяг, доступність та місце розташування, стан лісу [98].

З метою систематизації оцінки лісових ресурсів І. Жуковська пропонує наступну класифікацію: земля, вкрита лісом, деревні лісові ресурси, недеревні лісові ресурси та екосистемні послуги [56]. Класифікація охоплює всі основні компоненти лісової екосистеми, включаючи як матеріальні ресурси (деревина, недеревні продукти), так і екосистемні послуги, які надають ліси. Це дозволяє оцінити ліс не тільки як джерело сировини, але й як складну екосистему, що виконує ряд важливих функцій.

Оцінювання вартості лісових ресурсів традиційно здійснюється за трьома основними підходами: порівняльним, витратним та дохідним. Порівняльний підхід (метод порівняльних продажів) базується на прямому зіставленні об'єкта з ринковими цінами на аналогічні лісові ділянки. Попри простоту застосування, його точність безпосередньо залежить від репрезентативності та обсягу даних про фактично здійснені правочини. На противагу йому, витратний підхід ґрунтується на розрахунку видатків, необхідних для створення та вирощування лісових насаджень. Хоча такий інструментарій дозволяє детально врахувати структуру капіталовкладень, він потребує складних обчислень і є ресурсозатратним.

Найбільш поширеним у сучасній практиці є дохідний підхід, який визначає вартість лісу на основі очікуваних майбутніх вигод від його експлуатації, що дозволяє найбільш повно врахувати довгостроковий потенціал ресурсу. Для розрахунку коефіцієнта капіталізації в його рамках Е. Зінь [62], пропонує використовувати показник економічної оцінки 1 га

лісових земель. Ю. Хавар [207], своєю чергою, пропонує розрахунок вартості земельної ділянки з урахуванням лише недеревних ресурсів, для чого він використовує показник ренти. Ю. Хавар розрізняє два види ренти: лісову ренту, що визначається як чистий дохід від використання одиниці лісового ресурсу (наприклад, кубометра деревини), та земельну ренту, яка представляє собою чистий дохід з одиниці площі лісової землі (наприклад, гектара) [207]. Однак, жоден з цих науковців не враховує в своїх розрахунках цінність екосистемних послуг, які надають ліси.

Сутність методу Т. Яковець [224] полягає у визначенні потенційного прибутку від продажу деревини, вирощеної на конкретній лісовій ділянці. Для цього науковець пропонує оцінювати лісові ресурси, виходячи з ринкової вартості деревини відповідного виду та якості.

Аналіз витрат на ведення лісового господарства охоплює оцінку широкого спектра статей витрат на: штучне лісорозведення (витрати на насіння, саджанці, догляд за молодими лісами та інші роботи, пов'язані зі створенням нових лісових масивів); догляд за лісами (витрати на рубки догляду); захист лісів від шкідників і хвороб; лісозаготівлю та деревообробку. Проведення такого аналізу допомагає оптимізувати використання бюджетних коштів, спрямованих на лісогосподарські заходи, тобто дозволяє оцінити економічну доцільність лісогосподарських проєктів, порівнюючи інвестиції у вирощування лісів з потенційним доходом від лісопродукції та інших послуг, які ліси надають. Зрештою, аналіз допомагає визначити, чи є лісовідновлення вигідним як для лісогосподарських підприємств.

І. Туркевич пропонує оцінювати деревні ресурси, виходячи з вартості відновлення 1 га лісу, розрізняючи при цьому дійсну та потенційну вартість [199]. Р. Дубас критикує використання середньогалузевих цін на лісоматеріали і пропонує замінити їх на регулюючі ціни, які формуються під впливом попиту і пропозиції [47]. Для розрахунку кореневої ціни він пропонує віднімати від ринкової ціни індивідуальні витрати виробника.

Для аналізу витрат на ведення лісового господарства застосовують декілька ключових методів: нормативний, фактичного калькулювання та порівняльний.

Нормативний метод ґрунтується на заздалегідь визначених середніх показниках витрат на різні види робіт. Хоча він є простим у застосуванні, але може не враховувати індивідуальних особливостей конкретного підприємства. На відміну від нього, метод фактичного калькулювання передбачає аналіз реальних витрат, понесених у процесі виробництва. Цей метод є точнішим, проте вимагає наявності значного обсягу даних. Порівняльний метод, своєю чергою, дозволяє оцінити ефективність роботи підприємства шляхом зіставлення його витрат із витратами інших суб'єктів або галузевими нормативами.

Існуючі методи оцінки землі не дозволяють повною мірою врахувати різницю в дохідності різних земельних ділянок [212]. Тому С. Черемушкін пропонує використовувати для оцінки два показники: валовий продукт і чистий дохід. Хоча чистий дохід є важливим показником, він не дає повного уявлення про потенціал землі, оскільки відображає лише результат господарської діяльності на даний момент. Оцінка лісових земель за валовим продуктом і чистим доходом може бути корисною для вирішення таких завдань, як визначення ефективності лісогосподарських заходів та оптимізація використання лісових угідь.

Аналіз доходів від реалізації лісової продукції [52] охоплює дослідження динаміки цін, факторів формування попиту та структури надходжень. Основними джерелами надходжень є реалізація деревини різних видів (кругляк, пиломатеріали тощо) та інших недеревних продуктів. Окрім того, до загальних доходів включаються кошти, отримані від рекреаційної діяльності та надання екосистемних послуг лісу.

Для аналізу доходів від реалізації деревини та інших лісових продуктів застосовують комплексний набір методів: аналіз ринкових цін, прогнозування попиту та математичне моделювання. Аналіз ринкових цін фокусується на

вивченні цінової динаміки лісової продукції на різних ринках. Прогнозування попиту необхідне для оцінки майбутніх обсягів продажу. Натомість математичне моделювання використовується для розробки моделей, які демонструють взаємозв'язки між ключовими факторами, що впливають на фінансові надходження від лісового господарства.

Аналіз впливу лісового господарства на економіку територіальних громад охоплює оцінку його ролі у трьох ключових сферах: зайнятості, наповненні місцевого бюджету та формуванні загального добробуту населення.

На думку Л. Загвойської [58] сучасні економісти все частіше висловлюють критичні зауваження щодо неокласичної економічної моделі. Зокрема, її звинувачують у нездатності врахувати такі фактори, як множинність точок рівноваги, неоднорідність економічних агентів, роль інституцій, динаміку уподобань та ієрархію потреб. Крім того, припущення про ненасиченість потреб, можливість повного зведення всіх потреб до грошового виразу та існування єдиної точки рівноваги все частіше піддаються сумніву.

Дослідження економічної ефективності лісокористування вимагає застосування комплексу взаємопов'язаних методів: економічний аналіз – застосовується, щоб оцінити вартість лісових ресурсів, господарських витрат і доходів від лісопродукції; фінансовий аналіз – забезпечує визначення фінансової доцільності інвестицій та оцінювання рентабельності лісового сектору; моделювання залучають при прогнозуванні наслідків реалізації альтернативних сценаріїв лісокористування та обґрунтування оптимальних управлінських рішень [225].

Однією з найбільших проблем, що виникають у процесі прийняття рішень, є оцінка вартості суспільних благ. Ці блага, на відміну від звичайних товарів, мають особливі характеристики: вони невиключні (користуватися ними може кожен) та неконкурентні (споживання одного індивіда не зменшує доступність блага для інших) [106]. Однак, оскільки ці послуги не мають ціни

на ринку, їхня важливість часто недооцінюється. Це призводить до неефективного використання лісових ресурсів та їхньої деградації.

Результати порівняльного аналізу існуючих методів, проведеного з метою встановлення найбільш прийняттого методу оцінювання економічної ефективності лісокористування, наведено в табл. 1.2. Економічний аналіз, на відміну від фінансового, пропонує більш комплексний підхід, не обмежується лише прямими грошовими потоками, натомість враховує широкий діапазон чинників. Він дає змогу врахувати непрямі наслідки лісокористування, як-от вплив на екологію, клімат, біорізноманіття; дозволяє оцінити довгострокові наслідки лісокористування, а не лише короткострокові прибутки, тобто дозволяє ухвалювати більш виважені рішення, які враховують не лише короткострокові економічні інтереси, але й довгострокові екологічні та соціальні наслідки.

*Таблиця 1.2*

**Порівняння методів оцінки економічної ефективності  
лісокористування\***

| Критерій                                | Фінансовий аналіз                                                                                                                                                                                        | Економічний аналіз                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аналіз і класифікація витрат та доходів | Оцінює лише прямі фінансові потоки                                                                                                                                                                       | Оцінює як прямі, так і непрямі ефекти                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                         | Ідентифікація та кількісна оцінка всіх витрат і доходів, які мають прямий грошовий еквівалент і можуть бути легко виміряні та обліковані                                                                 | Окрім безпосередніх витрат і доходів враховуються також непрямі ефекти, які хоча й не мають прямої грошової оцінки, проте значно впливають на суспільство в цілому                                                                                                                                                  |
| Вартісна оцінка                         | Заснований на ринкових цінах                                                                                                                                                                             | Використовує різноманітні методи оцінки, включаючи готовність платити                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                         | Вартість витрат та доходів визначається за ринковими цінами та відображається в таблиці грошових потоків, яка включає як прямі платежі, так і трансфертні платежі (наприклад, податки, субсидії, позики) | Основним критерієм оцінки вартості у цьому випадку є готовність споживачів платити за продукт або послугу. Якщо ринкові ціни не відображають реальної вартості, то застосовують так звані "тіньові" ціни. При цьому, податки, субсидії та інші трансфертні платежі, які впливають на ціноутворення, не враховуються |



## Продовження таблиці 1.2

| Оцінка економічної ефективності | Оцінює комерційну ефективність                                                                              | Оцінює еколого-економічну ефективність                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Розрахунок прибутковості лісогосподарських підприємств, визначення економічної доцільності лісокористування | Оцінка економічної ефективності лісокористування з урахуванням екологічних факторів, розрахунок економічної вартості екосистемних послуг лісів, аналіз суспільних вигод від лісокористування |
| Фокус                           | Короткострокові фінансові результати                                                                        | Довгострокові екологічні та соціальні наслідки                                                                                                                                               |

\*Примітка: сформовано автором на основі [205, 215]

У процесі оцінки економічної ефективності лісокористування здійснюється порівняння методів вирубки лісу та деревообробки, а також систем управління лісами за критерієм економічної доцільності [72]. Така оцінка дозволяє обрати оптимальні методи лісокористування, які забезпечать максимальну економічну вигоду за мінімального впливу на довкілля. Також одним з методів є дисконтування майбутніх доходів та витрат до теперішньої вартості (визначення чистого дисконтованого доходу). Він дозволяє порівняти економічну ефективність різних методів лісокористування з урахуванням фактору часу [53].

Індекс рентабельності інвестицій відображає співвідношення чистого прибутку до інвестицій, показуючи прибуток, отриманий на кожную вкладену гривню. Період окупності, в свою чергу, визначає період часу, протягом якого інвестиції в лісове господарство окупляться за рахунок отримання чистого прибутку. Метод аналізу чутливості використовується для оцінки впливу різних факторів (ціни на деревину, витрат на заготівлю тощо) на економічну ефективність лісокористування [230].

Оцінка ефективності методів лісокористування з позицій територіальних громад (табл. 1.3) передбачає використання низки індикаторів, які охоплюють як ринкову, так і неринкову складову такої ефективності. Хоча

раціональне лісокористування передбачає збереження лісових ресурсів, для територіальних громад пріоритетним є отримання економічної вигоди, тому ефективне лісокористування в контексті територіальних громад зводиться до максимізації економічної віддачі від лісових ресурсів для збільшення доходів до місцевих бюджетів.

Дані табл. 1.3. свідчать, що значна частина екологічних послуг лісів (збереження біорізноманіття, регулювання клімату, очищення повітря і води) загалом не має прямого грошового вираження. Це призводить до того, що їхньою дійсною цінністю часто нехтують при ухваленні рішень. Саме тому раціональне використання і збереження лісових ресурсів вимагає застосування універсального підходу, який має врахувати всі екологічні та соціальні, а не лише економічні аспекти.

*Таблиця 1.3*

**Вплив лісів на територіальні громади (ринкові та неринкові аспекти)\***

| Індикатори                                                               | Оцінені ринком | Не оцінені ринком |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| <b>в межах лісової ділянки</b>                                           |                |                   |
| збільшення біомаси (сировина, енергоносії, продукти харчування)          | ✓              |                   |
| покращення якості рекреаційних послуг                                    | ✓              |                   |
| інтенсифікація мисливської діяльності                                    | ✓              |                   |
| підвищення естетичної цінності лісових ландшафтів                        | ✓              |                   |
| символічне та культурно-історичне значення                               |                | ✓                 |
| збереження біорізноманіття                                               |                | ✓                 |
| вплив на мікрокліматичні показники (температура, вологість повітря тощо) |                | ✓                 |
| збільшення виробництва кисню та зменшення викидів CO <sub>2</sub> .      |                | ✓                 |
| <b>поза межами лісової ділянки</b>                                       |                |                   |
| послаблення ерозійних процесів                                           |                | ✓                 |
| регулювання гідрологічного режиму, запобігання повеней                   |                | ✓                 |
| природне очищення повітря                                                |                | ✓                 |

\*Примітка: складено автором.

Значний потенціал для збільшення доходів місцевих бюджетів полягає в ефективному використанні природних ресурсів, зосереджених на відповідних територіях. В. Бардась [7] стверджує, що механізм диференціальної ренти може стати надійним джерелом фінансування місцевих програм розвитку. Так оптимізація плати за спеціальне використання лісових ресурсів, зокрема підвищення ставок та розширення бази об'єктів обкладання, дозволить збільшити надходження до місцевих бюджетів і стимулювати більш раціональне використання лісових ресурсів. Однак, для реалізації цього потенціалу необхідне вдосконалення системи платежів за спеціальне використання природних ресурсів та посилення контролю за надходженнями до місцевих бюджетів. В. Бардась зазначає, що для визначення найефективнішого рівня оподаткування, який забезпечить максимальні бюджетні надходження без негативного впливу на економічне зростання, доцільно застосувати модель кривої Лаффера.

Загальний вигляд кривої представлено на рис. 1.2, де  $T$  – фіскальні вилучення з ВВП,  $Y$  – номінальний ВВП,  $T/Y$  – рівень фіскального навантаження,  $N$  – оптимальний рівень фіскального навантаження та  $TA$  – максимально можливі при даному розмірі номінального ВВП фіскальні надходження [7].

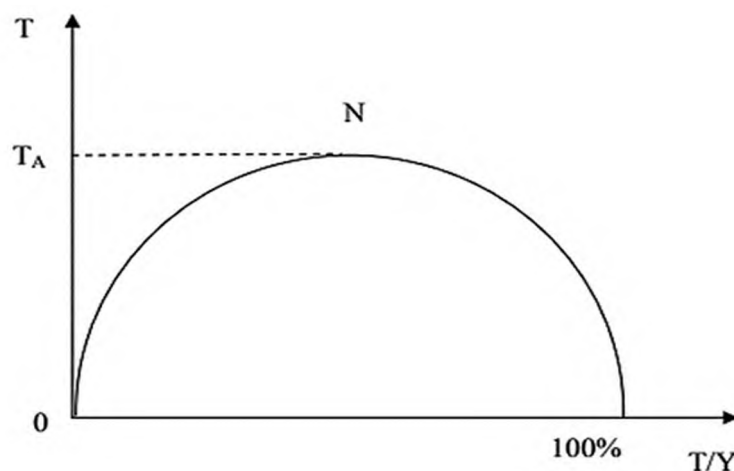


Рис. 1.2. Крива Лаффера\*

\*Примітка: сформовано автором на основі праці В.Бардась [7]

Податковий тиск прямо модифікує виробничу функцію та результати господарювання. Отже, оптимізація оподаткування вимагає чіткого розуміння впливу змін податкового навантаження на загальні обсяги виробництва. Взаємозалежність фіскальної політики та економічного зростання створює дилему: з одного боку, податки є ключовим механізмом забезпечення державних витрат. З іншого боку, надмірний податковий тиск може сповільнювати економічну активність і, як наслідок, знижувати обсяг виробництва.

В. Бардась у своєму дослідженні [7] зазначає, що зниження податків може призвести до тимчасового скорочення бюджетних надходжень, однак у довгостроковій перспективі воно стимулює економічне зростання та розширює податкову базу. Проте між зниженням податків і зростанням податкових надходжень існує певний часовий лаг. Тому для послаблення негативного впливу цього ефекту та підвищення ефективності фіскальної політики доцільним є одночасне підвищення платежів за використання природних ресурсів. У сфері лісокористування це зумовлює необхідність створення механізму економічних стимулів, що спонукатиме суб'єктів господарювання до оптимізації використання лісових ресурсів. Реалізація цього підходу передбачає підвищення платежів за користування ресурсами, водночас необхідно забезпечити лісокористувачів додатковими інструментами для ефективного ведення господарства.

З метою поєднання ідеї підвищення платежів за природні ресурси з ефективним лісокористуванням слід виділити декілька ключових елементів створення системи економічних стимулів для лісокористувачів:

- диференціацію ставок залежно від виду лісокористування та екологічної цінності лісів;
- стимулювання інвестицій у лісове господарство;
- посилення контролю та моніторингу використання лісових ресурсів;
- впровадження сучасних технологій у лісовому господарстві;
- розробку та впровадження екологічних стандартів;

– залучення місцевих громад до управління лісами.

Так, підвищення платежів спонукає лісокористувачів до більш ефективного використання лісу, оскільки вони стають зацікавленими в зменшенні обсягів заготівлі та покращенні якості лісових ресурсів. Стимулювання інвестицій дозволяє лісокористувачам модернізувати виробництво, впроваджувати нові технології та підвищувати свою конкурентоспроможність. Підтримка місцевих громад сприяє залученню місцевого населення до охорони лісів та створює додаткові робочі місця. Контроль та моніторинг забезпечують прозорість використання лісових ресурсів та попередження незаконних рубок.

Системи економічних стимулів у лісокористуванні представлена набором економічних важелів, які дозволяють урівноважити економічні інтереси лісокористувачів та суспільні інтереси збереження лісів. Такі важелі представлені впровадженням: диференціації платежів; податковими пільгами; кредитами; державними програмами фінансування; страхуванням; сертифікацією.

Встановлення різних ставок платежів залежно від виду лісокористування, екологічної цінності лісу та інших факторів є ключовим елементом такої системи. А. Карпук досліджуючи фіскальне регулювання лісокористування зазначає, що існуюча система оподаткування лісокористування в Україні не дозволяє повною мірою реалізувати фіскальний потенціал лісового господарства та є недостатньо ефективною. Вона не диференціює ставки податку залежно від виду дерева, що не стимулює раціональне використання лісових ресурсів. Крім того, вона не заохочує лісівників до комплексної переробки деревини. Для вирішення цих проблем необхідно вдосконалити податкове законодавство. Науковець пропонує запровадити плату за спеціальне лісокористування, штрафи за порушення лісового законодавства, плату за лісові угоди та плату за право користування лісом [71]. На думку вченого, це дозволить не лише збільшити доходи

бюджету, але й стимулювати раціональне лісокористування та збереження лісових ресурсів.

Диференціація податків є обов'язковою умовою для стимулювання збереження цінних порід і заохочення використання менш цінних. Зниження податкового навантаження на менш цінні породи автоматично зменшує інтенсивний експлуатаційний тиск на цінні. Як наслідок, забезпечується збереження біорізноманіття та суттєва оптимізація виробничих процесів.

Посилення відповідальності через штрафи за нераціональне лісокористування підвищує ризики для порушників шляхом перетворення незаконних рубок та інших порушень у економічно недоцільні. Паралельно, впровадження плати за трансакції підвищує прозорість ринку деревини, зменшуючи тіньовий сектор і збільшуючи надходження до бюджету. Встановлення плати за право лісокористування сприяє розподілу відповідальності між державою та суб'єктами, стимулюючи інвестиції в галузь. У підсумку, цей механізм створює економічні стимули для комплексного результату: збереження біорізноманіття, підвищення продуктивності лісів та зростання доходів місцевих громад.

Створення ефективної системи економічних стимулів для лісокористувачів є багатогранним завданням, яке вимагає комплексного підходу та врахування численних взаємопов'язаних факторів. Серед викликів такої діяльності найочевиднішим є недостатнє фінансування. Це стосується потреби у значних коштах для субсидій, компенсацій, модернізації обладнання, а також для адміністрування, моніторингу та контролю програм стимулювання. Брак коштів може спричинити скорочення масштабів або повну зупинку програм. Слабкість стимулів не зможе змінити поведінку суб'єктів, що змусить їх вдаватися до незаконної заготівлі для додаткового заробітку. У такому випадку проблемою є наявність корупції, що становить серйозну загрозу для ефективності будь-яких програм державної підтримки, зокрема програм стимулювання лісокористування. Ризик корупції полягає в тому, що кошти, виділені на фінансування стимулів, навіть за умови їх

достатнього обсягу, можуть бути розкрадені або використані неефективно через непрозорість процедур, слабкий контроль чи конфлікт інтересів, що, своєю чергою, призводить до недосягнення запланованих результатів та зниження ефективності використання ресурсів.

Одним з важливих викликів для створення ефективних механізмів економічного стимулювання лісокористування є нерівність розподілу лісових ресурсів [112]. Маючи як природні, так і соціально-економічні причини, наслідки нерівності розподілу впливають на соціально-економічний розвиток. Особливої гостроти ця проблема набуває на рівні територіальних громад, оскільки громади з великими лісовими масивами мають відмінні потреби порівняно з громадами, де ліси займають незначні площі або відсутні. Зокрема, перші більшою мірою потребують стимулів для збереження біорізноманіття, тоді як для інших актуальнішими є питання раціонального використання обмежених природних ресурсів.

Проблема нерівного доступу населення до природних ресурсів, особливо до лісів, набуває все більшої важливості в наукових дискусіях. Дослідники, зокрема Т. Гільфасон, Г. Зоєга та М. Росс [244, 260] зазначають, що незважаючи на численні дослідження впливу природних ресурсів на економічне зростання, питання про те, як ці ресурси впливають на розподіл багатства, залишається недостатньо вивченим.

У дослідженнях І. Соловія та М. Мельниковича [182] визначається поняття «лісозалежних громад». Добробут таких громад безпосередньо залежить від раціонального використання лісових ресурсів, але вимірюється не лише ним. Вчені підкреслюють важливість врахування екологічних, соціально-культурних, духовних складових і так званого «коефіцієнта щастя» [266]. На основі цього формується відхід від концепції сталого розвитку як підґрунтя розуміння добробуту громади. На основі дослідження лісозалежної громади Ліббі-Трой у штаті Монтана (США) вчені наголошують на наявності екологічних, естетичних та духовних переваг для місцевих громад. Водночас, незважаючи на залежність від лісових ресурсів, їх соціально-економічний

розвиток характеризується певним дисбалансом, що проявляється у високій частці зайнятості на низькокваліфікованих роботах, низькому рівні доходів та недостатньому рівні освіти.

Формування єдиної системи стимулювання для всієї країни за великої нерівномірності розподілу лісових ресурсів є складним завданням, що вимагає гнучкого підходу та врахування місцевих особливостей. Тому виникає потреба у формуванні інноваційних економічних важелів чи інших інструментів, які заохочуватимуть раціональне використання ресурсів та сприятимуть сталому розвитку територіальних громад, особливо тих, де лісове господарство є основним джерелом доходів.

## **1.2. Концептуальні підходи до економічного стимулювання лісорозведення в системі цілей сталого розвитку**

Комплексний підхід до управління лісовими ресурсами є ключовим компонентом концепції сталого розвитку. Його мета – визначення найефективніших шляхів, що створюють баланс між економічними потребами, екологічною рівновагою та соціокультурними цінностями. Для цього необхідно раціонально використовувати лісові ресурси, зберігати видове різноманіття, відновлювати пошкоджені екосистеми та забезпечувати стійке функціонування лісових комплексів у довгостроковій перспективі.

Раціональне використання лісу ставить собі за мету максимально ефективно застосовувати ресурси, максимізуючи соціальні, екологічні та економічні вигоди, а також забезпечуючи довготривалу стійкість лісових екосистем і збереження біорізноманіття. Проте, для глибинного розуміння цього процесу та його впливу на суспільство необхідно розглядати його крізь призму парадигм економіки природокористування [209], яка базується на усвідомленні того, що природні ресурси є обмеженими і потребують



раціонального використання та збереження для задоволення поточних і майбутніх потреб суспільства.

Виділяють три основні стратегії використання природних ресурсів: мінімального втручання, сталого розвитку та максимізації, рис. 1.3. Принцип мінімального втручання ґрунтується на ідеї, що природні ресурси мають обмеження та надмірне їх використання призводить до виснаження запасів і порушення екологічної рівноваги. Цей підхід передбачає раціональне використання ресурсів, збереження їх для майбутніх поколінь та зменшення негативного впливу на довкілля [3]. Водночас слід зазначити, що використання лише цього принципу та прагнення зберегти природу може обмежувати економічне зростання та розвиток, бо за таких умов не завжди враховуються зростаючі потреби населення.



Рис. 1.3. Основні стратегії використання природних ресурсів\*

\*Примітка: складено автором на основі [9, 189, 226].

Принцип максимізації ресурсів стимулює надмірне споживання ресурсів та інфляційне зростання. Екологічна ціна цього підходу – деградація довкілля та втрата видового різноманіття через неконтрольовану експлуатацію. Крім того такий підхід часто призводить до посилення соціальної нерівності, адже

капітали та ресурси концентруються у власності вузького кола осіб, що призводить до розшарування суспільства та соціальної напруги. Незважаючи на економічне зростання, якість життя населення може погіршуватися через забруднення довкілля, деградацію природних ландшафтів і втрату культурної спадщини [9]. Така модель розвитку є неефективною в довгостроковій перспективі та потребує переосмислення з метою переходу до більш стабільних моделей природокористування.

Принцип сталого розвитку спрямований на досягнення балансу між економічними інтересами та збереженням довкілля. Проте його впровадження потребує значних інвестиційних витрат і трансформації звичних управлінських підходів, що може зумовлювати опір з боку традиційних суб'єктів господарювання та місцевих громад [189].

Термін «сталий розвиток» є офіційним українським відповідником англійського терміну «sustainable development», дослівний переклад якого з урахуванням контексту може бути «життєздатний» або «тривкий розвиток», а розширене його тлумачення – самопідтримуваний розвиток. Стратегія сталого розвитку є альтернативою парадигмі економічного зростання, яка ігнорує екологічну небезпеку від розвитку суспільства за екстенсивною моделлю [189].

Сталий розвиток – це загальна концепція, яка прагне до встановлення балансу між задоволенням потреб сучасного людства та захистом інтересів майбутніх поколінь. Комісія Брундтланд (також відома як Міжнародна (Світова) комісія з довкілля і розвитку) у своїй доповіді 1987 року «Наше спільне майбутнє» сформулювала основоположне визначення сталого розвитку як «розвитку, який задовольняє потреби нинішнього покоління без шкоди для можливості майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби» [246]. Ця концепція ґрунтується на гармонійному поєднанні трьох взаємопов'язаних складових: економічній, соціальній та екологічній.

Первинне формулювання концепції сталого розвитку, викладене у праці «Наше спільне майбутнє» (співавтором якої був М. Стронг), неявно включає

ідею потреб, зосереджуючись на забезпеченні основних потреб світового населення. Окрім того, документ відображає бар'єри, зумовлені технологіями та соціальним устроєм, що обмежують екологічну стійкість. Комісія Брундтланд також акцентувала увагу на міжпоколінній відповідальності – забезпечити нащадкам умови для повноцінного життя та добробуту. Проте, визначення є об'єктом критики: його вважають антропоцентричним (фокус на людях) і недостатньо практичним (відсутність чітких вказівок для досягнення цілей).

Стратегія сталого розвитку почала формуватися у 1980 році на основі «Всесвітньої стратегії охорони природи», представленої Міжнародною спілкою охорони природи [189]. Хоча цей документ не був першим, який піднімав питання сталого розвитку, він став знаковим етапом у його формуванні. У ньому було закріплено необхідність збереження природи для забезпечення економічного та соціального добробуту. Крім того, документ визначав необхідність впровадження підходу, що інтегрує економічні, соціальні та екологічні принципи.

У своєму дослідженні О. Харчук зазначає, що досягнення сталого розвитку в межах окремої країни вимагає об'єднання зусиль бізнесу, державних органів та громадськості [208]. Однак, сучасні стратегії розвитку більшості держав часто суперечать принципам економічної, ресурсної та кліматичної безпеки. Така невідповідність призводить до виникнення гострих екологічних проблем, економічних дисбалансів та нерівномірного розвитку різних регіонів. Гармонійне поєднання економічної ефективності, соціальної справедливості та екологічної безпеки [208] є ключовим для успішного й довгострокового прогресу. Досвід переходу різних країн до сталого розвитку свідчить про те, що це багатогранний та проблематичний процес. Кожна країна мусить розробити власні унікальні механізми для впровадження цієї стратегії, беручи до уваги економічні можливості, екологічні цілі та національний рівень соціальної свідомості.

Прийняття «Порядку денного на XXI століття» спровокувало хвилю досліджень, що призвело до публікації значного обсягу наукових праць. Однак, незважаючи на значний обсяг теоретичних розробок, концепція сталого розвитку досі залишається дещо туманною. Відсутність чітких, науково обґрунтованих критеріїв ускладнює визначення конкретних шляхів і засобів досягнення цієї мети, оскільки сама кінцева мета сталого розвитку залишається досить абстрактною.

Сталий розвиток слід розглядати не як статичну концепцію, а як динамічний процес, що безперервно еволюціонує та адаптується до нових глобальних і регіональних викликів, включно зі зміною клімату, демографічним зростанням, технологічними інноваціями та трансформацією ринкових структур. В економічному вимірі це передбачає формування моделі розвитку, в якій економічне зростання досягається без деградації природних ресурсів та екосистем, з одночасним забезпеченням соціальної стабільності та покращенням якості життя населення.

Сучасні економічні теорії сталого розвитку підкреслюють необхідність інтеграції трьох ключових компонентів: економічного, соціального та екологічного капіталу. При цьому економіка має функціонувати на принципах ресурсоефективності, раціонального використання енергії та матеріалів, впровадження технологій з низьким рівнем викидів та мінімізацією екологічного сліду. Соціальний аспект передбачає забезпечення рівного доступу до ресурсів і можливостей для самореалізації всіх членів суспільства, а також підтримку справедливих соціальних інститутів. Екологічний компонент фокусується на збереженні екосистем та природних ресурсів для майбутніх поколінь, що відповідає концепції міжпоколінної справедливості.

Важливою складовою є поняття соціально-екологічного капіталу, яке інтегрує економічну цінність природних ресурсів із їх екосистемними функціями та соціальною значущістю для громади. Оцінка цього капіталу дозволяє визначати ефективність політик сталого розвитку та економічних стимулів, спрямованих на оптимізацію використання ресурсів і мінімізацію

ризиків деградації середовища. У цьому контексті сталий розвиток розглядається як інтегративний підхід, що забезпечує довгострокову стабільність економічних систем, соціальну справедливість та екологічну безпеку, дозволяючи реалізувати принципи економії ресурсів і технологічної інноваційності одночасно.

На початку ХХІ століття Україна, подібно до більшості східноєвропейських країн, перебувала на етапі глибоких соціально-економічних трансформацій, пов'язаних із переходом до ринкової моделі економіки та формуванням нових інститутів управління. Основними драйверами цих змін виступали глобальні тенденції: трансформація планових економік на ринкові, інтеграція національних економік у світовий економічний простір, а також зростаючі вимоги щодо впровадження принципів сталого розвитку. Ці процеси закономірно визначили стратегічний курс на євроінтеграцію, спрямований на приєднання України до європейського співтовариства, де відповідні трансформаційні процеси вже були реалізовані та інституційно закріплені.

Європейський Союз запровадив цілісну модель сталого розвитку територій, яка базується на комплексі управлінських інструментів, спрямованих на досягнення глобальних цілей сталого розвитку [89]. Для України, що інтегрується в європейський простір, цей досвід є цінним орієнтиром. Адаптація національної економічної політики з урахуванням європейських підходів дозволяє ефективно забезпечувати сталий розвиток територіальних громад, інтегруючи економічні, соціальні та екологічні пріоритети в управлінські практики та сприяючи процесам повоєнного відновлення, відбудови інфраструктури та підвищення життєвого рівня населення.

Прийнятий 30 вересня 2019 року Указ Президента України «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» передбачає імплементацію глобальних цілей сталого розвитку [269] на національному рівні до 2030 року та визначає наступні стратегічні пріоритети:

- 1) подолання бідності;
- 2) подолання голоду, досягнення продовольчої безпеки, поліпшення харчування і сприяння сталому розвитку сільського господарства;
- 3) забезпечення здорового способу життя та сприяння благополуччю для всіх у будь-якому віці;
- 4) забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх;
- 5) забезпечення гендерної рівності, розширення прав і можливостей усіх жінок та дівчат;
- 6) забезпечення доступності та сталого управління водними ресурсами та санітарією;
- 7) забезпечення доступу до недорогих, надійних, стійких і сучасних джерел енергії для всіх;
- 8) сприяння поступальному, всеохоплюючому та сталому економічному зростанню, повній і продуктивній зайнятості та гідній праці для всіх;
- 9) створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям;
- 10) скорочення нерівності;
- 11) забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст, інших населених пунктів;
- 12) забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва;
- 13) вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками;
- 14) збереження та раціональне використання океанів, морів і морських ресурсів в інтересах сталого розвитку;
- 15) захист та відновлення екосистем суші та сприяння їх раціональному використанню, раціональне лісокористування, боротьба з опустелюванням, припинення і повернення назад (розвертання) процесу деградації земель та зупинка процесу втрати біорізноманіття;

16) сприяння побудові миролюбного і відкритого суспільства в інтересах сталого розвитку, забезпечення доступу до правосуддя для всіх і створення ефективних, підзвітних та заснованих на широкій участі інституцій на всіх рівнях;

17) зміцнення засобів здійснення й активізація роботи в рамках глобального партнерства в інтересах сталого розвитку [167].

Так, за цим Указом для України найбільш актуальним завданням для забезпечення сталого розвитку є забезпечення економічної стабільності, екологічної безпеки та соціального достатку. Згідно з документом, пріоритетність впровадження принципів сталого лісокористування визначено як один з ключових інструментів збереження біорізноманіття (Ціль 15).

Хоча безпосередньо лісокористуванню присвячені не всі цілі Указу, воно відіграє суттєву роль у досягненні низки з них. Зокрема, ліси є критично важливим елементом пом'якшення кліматичних змін (Ціль 13), оскільки поглинають вуглекислий газ. Також вони забезпечують засоби до існування значній частині сільського населення, вносячи вклад у подолання бідності (Ціль 1). Лісові екосистеми постачають продовольчі ресурси, лісоматеріали та екосистемні послуги, життєво необхідні для сталого сільського господарства (Ціль 2). Вони також визначають якість питної води через регулювання водного балансу, що є важливим для Цілі 6 (доступ до води та санітарія).

Отже, ліси, як складні екосистеми, відіграють визначальну роль у забезпеченні сталого розвитку. Їх функції виходять далеко за межі постачання деревини та інших матеріалів, охоплюючи широкий спектр екологічних, соціальних та економічних аспектів (табл. 1.4).

Лісокористування як складова сталого розвитку є багатогранним процесом, що потребує комплексного підходу, який інтегрує економічні, соціальні та екологічні аспекти. Надмірне зосередження лише на економічних інтересах може призвести до деградації лісових екосистем та спричинити низку негативних соціальних наслідків, включно з втратою біорізноманіття,

погіршенням якості життя місцевих громад та загостренням соціальної нерівності.

Соціальний вимір сталого розвитку передбачає боротьбу з бідністю, забезпечення доступу до якісної освіти та охорони здоров'я, а також захист прав людини й підтримку гендерної рівності. Реалізація цих принципів включає формування інклюзивного суспільства, у якому кожен має можливість повноцінно реалізувати свій потенціал, водночас сприяючи збалансованому використанню природних ресурсів та збереженню екосистем для майбутніх поколінь.

Таблиця 1.4

**Взаємозв'язок аспектів сталого розвитку\***

| Аспект      | Опис                                                                                                                     | Ключові елементи                                                                                                       | Мета                                                                                               | Взаємозв'язок з іншими аспектами                                                                                                     |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Економічний | Спрямований на забезпечення економічного зростання, але з урахуванням довгострокових екологічних і соціальних наслідків. | Інвестиції в інновації, розвиток зелених технологій, ефективне використання ресурсів, справедливий розподіл доходів.   | Забезпечення стабільного економічного зростання, створення робочих місць, підвищення рівня життя.  | Економічний розвиток повинен бути збалансований з екологічними обмеженнями та сприяти соціальній справедливості.                     |
| Соціальний  | Фокусується на забезпеченні добробуту людей, соціальної справедливості та рівності.                                      | Якість життя, освіта, охорона здоров'я, соціальна захищеність, культурна різноманітність.                              | Покращення якості життя людей, зменшення бідності, забезпечення соціальної гармонії.               | Економічне зростанням забезпечує ресурси для соціальних програм. Соціальна стабільність є основою для сталого економічного розвитку. |
| Екологічний | Спрямований на збереження природних ресурсів та екосистем для майбутніх поколінь.                                        | Збереження біорізноманіття, боротьба зі зміною клімату, раціональне використання природних ресурсів, захист екосистем. | Збереження природного середовища, забезпечення екологічної безпеки, підтримання балансу в природі. | Забезпечує ресурси для економічної діяльності та сприяє соціальному добробуту.                                                       |

\*Примітка: складено автором.



Ліси відіграють ключову роль у досягненні соціального аспекту сталого розвитку. Вони не тільки забезпечують економічні переваги, але й сприяють соціальній справедливості, культурному збереженню та покращенню якості життя людей. Вплив лісових екосистем на людську діяльність та здоров'я є багатограним і виходить далеко за межі забезпечення матеріальних потреб. Ліс, як невід'ємна складова природного середовища, виконує широкий спектр екологічних функцій, які безпосередньо впливають на якість життя людини. Однак, соціальна цінність лісу виходить за рамки його екологічних функцій і формується під впливом соціокультурних факторів.

Соціальний потенціал лісу – це його здатність задовольняти різноманітні соціальні потреби людини, включаючи не лише матеріальні, а й рекреаційні, естетичні, духовні та культурні [192].

Ключовою відмінністю соціального потенціалу від економічного є те, економічний потенціал фокусується на матеріальних ресурсах, виробництві товарів і послуг, рівні доходів населення та розвитку інфраструктури. Він вимірюється такими показниками, як ВВП, індекс розвитку промисловості, рівень інвестицій тощо. Соціальний потенціал при цьому включає в себе ширше коло функцій та стосується здатності суспільства не просто забезпечувати високу якість життя своїх членів та нагромаджувати капітал, а й створювати сприятливі умови для життя і самореалізації людей [192]. Він включає в себе такі аспекти, як рівень освіти, охорони здоров'я, соціальне забезпечення, рівень життя, рівень соціальної згуртованості тощо.

Соціальний потенціал лісових землекористувань є динамічним поняттям, яке може змінюватись в часі і просторі залежно від змін соціально-економічних умов та культурних цінностей.

Важливо зазначити, що соціальний потенціал лісу не є абстрактним поняттям, а має конкретні прояви. Він виражається в різноманітних формах використання лісових ресурсів.

Економічний розвиток зазвичай сприяє підвищенню соціального потенціалу, забезпечуючи ресурси для інвестицій в освіту, охорону здоров'я та інші соціальні сфери. Розглядаючи лісові землекористування як джерело додаткових надходжень до бюджету ми отримуємо потужний каталізатор розвитку, що помітно впливає на покращення якості життя населення. Будь-яке збільшення бюджетних надходжень розширює можливості для реалізації значущих проектів та ініціатив. Однак, високий рівень економічного розвитку не завжди гарантує високий рівень соціального благополуччя.

Обсяг досліджень, присвячених ролі соціального потенціалу лісових землекористувань та їх впливу на сталий розвиток, в Україні є недостатнім для формування повної картини проблеми. Більшість досліджень спрямовані на визначення здатності лісів до задоволення рекреаційних чи оздоровчих потреб. Так, наприклад, А. Суска, досліджуючи соціальний та екологічний потенціал лісу виділяє п'ять соціальних функцій: оздоровчу, рекреаційну, навчально-виховну, інформаційну, естетичну [192].

Ключовою відмінністю соціального потенціалу від екологічного є те, що перший формується під впливом суспільних потреб і очікувань, тоді як другий визначається природними закономірностями.

Оздоровча функція лісу полягає у його здатності формувати й підтримувати оптимальний мікроклімат, який сприяє процесам лікування, відновлення та зміцнення здоров'я людини. Лісові екосистеми виділяють фітонциди, негативно заряджені аероіони та інші біологічно активні речовини, які позитивно впливають на дихальну систему, нервову систему та імунітет. Так, за дослідженнями Всесвітньої організації охорони здоров'я ліси та інші природні середовища визнані основними ресурсами для здоров'я та можуть відігравати певну роль у профілактиці захворювань [257]. Концепція використання природи як терапевтичного засобу, що виникла у 1990-х роках [242], стимулювала проведення численних досліджень. Ці дослідження, які застосовували різноманітні методології, були спрямовані на оцінку впливу лісових екосистем на здоров'я та добробут людини. Наприклад, дослідження

вчених Стенфордського університету [254] підтверджують гіпотезу про те, що взаємодія з природою може бути ефективним методом профілактики та лікування низки захворювань, пов'язаних зі стресом сучасного життя.

У визначенні відновлювального впливу лісів домінують дві теорії, одна з яких наголошує на зниженні стресу [272], а інша зосереджується на відновленні здатності зосереджувати увагу [247]. Ліси можуть допомогти як у профілактиці захворювань, опосередкованих психологічними процесами, такими як стрес, так і у лікуванні таких захворювань, як вигорання та депресія. Проведені австралійськими вченими дослідження виявили статистично значущий зв'язок між часом, проведеним у зелених зонах, та різними показниками здоров'я, що доводить позитивний вплив лісових землекористувань на людський організм [245]. Результати досліджень, проведених у Китаї, Японії та Південній Кореї, свідчать, що перебування у лісовому середовищі сприяє зниженню артеріального тиску та частоти пульсу, а також зменшенню рівня кортизолу. Такий вплив зумовлює пригнічення активності симпатичної нервової системи на користь парасимпатичної, що забезпечує зняття психоемоційного напруження та відновлення гомеостазу організму [236].

Оцінка ефективності оздоровчих послуг, що надаються лісовими землекористуваннями, є складним завданням, зумовленим багатьма факторами. По-перше, значна частина позитивних ефектів впливу лісу на здоров'я людини носить опосередкований характер і важко піддається прямій грошовій оцінці. До таких ефектів належать підвищення якості життя, зниження витрат на медичне обслуговування та збільшення продуктивності праці. По-друге, індивідуальна чутливість до лісотерапії варіює, що ускладнює визначення середньостатистичних показників [251]. По-третє, оздоровчий потенціал лісу залежить від численних змінних, таких як сезонність, час доби, тип лісового покриву та рівень антропогенного навантаження.

Рекреаційна функція лісу проявляється у його здатності створювати умови для активного та пасивного відпочинку, туризму, а також задоволення

естетичних і культурних потреб людини. Ліс є джерелом позитивних емоцій, сприяє зняттю стресу та покращенню психологічного стану. «Ландшафтні емоції», що виникають під час контакту з природою — через сприйняття кольорів, звуків і ароматів — лежать в основі ефективного емоційного відпочинку [65].

Ліси є важливим природним ресурсом для рекреації, забезпечуючи умови для різноманітних видів активності. До основних форм рекреаційного використання лісів належать туризм і спорт (піші та лижні маршрути, автотуризм, кінний спорт, мисливство, спортивне орієнтування), загальнооздоровчий відпочинок (прогулянки, пікніки), любительські промисли (збір грибів і ягід), а також лікувальні практики (кліматотерапія, фітотерапія) [140].

Рекреаційна функція лісу є важливим інструментом досягнення цілей сталого розвитку. Ліси забезпечують природні простори для фізичної активності, що сприяє поліпшенню фізичного та психічного здоров'я населення. Перебування у лісовому середовищі знижує рівень стресу та покращує загальне самопочуття. Ліси в межах міст і населених пунктів виконують роль зелених зон, покращуючи якість життя міського населення та сприяючи створенню більш здорового й стійкого міського середовища.

Основним завданням лісового господарства у сфері рекреаційного використання є забезпечення сталого використання лісових земель для задоволення рекреаційних потреб населення. Це передбачає не лише розширення рекреаційних зон, але й проведення комплексних заходів з їх облаштування та підготовки, що, у свою чергу, стимулює розвиток лісової галузі, створює нові робочі місця та сприяє економічному зростанню.

Водночас рекреаційне використання лісових земель часто суперечить лісозаготівлі, мисливству та іншим видам господарської діяльності. Для вирішення цієї проблеми необхідне розроблення ефективних систем управління лісовими ресурсами, які враховували б інтереси всіх зацікавлених сторін. Перспективним напрямком розвитку рекреаційної функції лісу є

екологічний туризм, що передбачає відпочинок на природі з мінімальним впливом на довкілля. Екологічний туризм сприяє збереженню природних ресурсів, розвитку місцевих громад та підвищенню екологічної свідомості населення, що робить його стратегічним інструментом реалізації цілей сталого розвитку.

Навчально-виховна функція лісу полягає в тому, що лісові екосистеми забезпечують унікальні можливості для проведення польових досліджень, спостережень та експериментів, сприяючи формуванню глибоких знань з біології, екології та інших природничих наук. Ліси виступають природними платформами для розвитку екологічної свідомості та формування етичних цінностей. Ця функція безпосередньо корелює з однією з глобальних цілей сталого розвитку – забезпечення всеохоплюючої та справедливої якісної освіти і сприяння навчанню впродовж усього життя для всіх. Практичне використання лісових землекористувань у навчальному процесі розвиває критичне мислення, навички дослідження та вирішення проблем, що є особливо важливим для підготовки майбутніх поколінь, відповідальних за збереження навколишнього середовища.

Інформаційна функція лісу проявляється у збереженні природних архівів, які містять відомості про геологічні, кліматичні та біологічні процеси протягом тривалого часу. Аналіз цих даних дозволяє відтворювати історію розвитку природних комплексів та прогнозувати майбутні зміни. Ліси також є чутливими індикаторами антропогенного впливу: зміни у структурі та функціонуванні екосистем відображають наслідки забруднення, деградації земель, змін клімату та інших чинників. Використання інформаційної функції сприяє кращому розумінню процесів зміни клімату та розробці стратегій адаптації й пом'якшення її наслідків. Моніторинг лісових екосистем дозволяє своєчасно виявляти ознаки деградації та вживати заходів для їх збереження.

Естетична функція лісу проявляється через забезпечення емоційної та естетичної насолоди, що стимулює розвиток творчих здібностей, підтримує психічне здоров'я та покращує якість життя людини.

Незважаючи на значну увагу до соціальної функції лісу у зарубіжних дослідженнях, в Україні цей аспект залишається недостатньо вивченим. Національні наукові роботи здебільшого зосереджуються на біологічних, екологічних та економічних аспектах лісокористування, тоді як соціальні функції часто залишаються на периферії наукових інтересів. Водночас розуміння соціальної ролі лісових землекористувань є критично важливим для реалізації цілей сталого розвитку: покращення якості життя, створення безпечних і здорових міст та сіл, збереження екосистем. Інтеграція знань про соціальні аспекти лісокористування дозволяє розробляти ефективні стратегії управління лісовими ресурсами, що враховують як екологічні, так і економічні потреби населення.

Екологічний аспект сталого розвитку концентрується на збереженні природних ресурсів, підтримці біорізноманіття та функціональності екосистем. Він передбачає раціональне використання ресурсів, мінімізацію негативного антропогенного впливу, боротьбу зі зміною клімату та зменшення рівня забруднення довкілля.

Сучасні глобальні тенденції свідчать про поглиблення деградації природних ресурсів, посилення антропогенного тиску на екосистеми та скорочення біорізноманіття. Зміни у землекористуванні, зокрема інтенсивна вирубка лісів, призводять до руйнування цінних біотопів, виснаження запасів прісної води, деградації ґрунтів і збільшення викидів парникових газів в атмосферу [239].

У цьому контексті лісові землекористування виконують ключову роль у реалізації сталого розвитку лісового господарства, що безпосередньо пов'язано з 15-ю Ціллю сталого розвитку – забезпеченням сталого управління лісами, запобіганням опустелюванню, зменшенням деградації земель і збереженням біорізноманіття. Стале лісокористування передбачає баланс між економічними потребами, охороною природних систем і соціальними інтересами громад, що проживають на прилеглих територіях.

Багато країн світу вже давно усвідомили стратегічне значення дослідження та збереження біорізноманіття, активно інвестуючи у наукові програми та програми охорони природи. Порівняльний аналіз стану досліджень біорізноманіття в Україні та провідних країнах демонструє значний розрив: незважаючи на багатий природний потенціал, вітчизняна наука поки що відстає за масштабами та систематичністю досліджень у цій сфері. Це підкреслює нагальну потребу у формуванні комплексної національної політики моніторингу та охорони біорізноманіття, інтегрованої у стратегії сталого розвитку лісового господарства.

Глобальна криза біорізноманіття, що проявляється у значному скороченні видового різноманіття на всіх рівнях біологічної організації, зумовила необхідність розробки ефективних стратегій його збереження [225]. Наукові дослідження свідчать, що біорізноманіття є не лише складовою природи, а й ключовим фактором, який визначає якість життя людини завдяки забезпеченню широкого спектра екосистемних послуг [228].

Значний прогрес у розробці та впровадженні моделей сталого лісового господарства сприяє збереженню біорізноманіття в лісових екосистемах [225]. Вдосконалення методологічних підходів дозволяє більш точно оцінювати взаємозв'язки між видовим різноманіттям та екосистемними послугами на різних рівнях організації. Високе біорізноманіття підвищує стійкість екосистем до змін, підтримуючи ключові процеси та структури [231]. Це означає, що екосистеми з багатим видовим складом здатні швидше відновлюватися після порушень і продовжувати ефективно надавати життєво важливі екосистемні послуги. Водночас механізми цього взаємозв'язку потребують подальшого детального дослідження.

Первинна продуктивність залишається одним з ключових питань лісових землекористувань. Дослідження, що застосовували процесно-орієнтовані моделі та ретроспективний аналіз, показали, що видові асинхронності в деревостанах можуть стабілізувати продуктивність і сприяти довгостроковій стійкості лісових угруповань [253].

Хоча підвищення біорізноманіття не завжди прямо корелює з покращенням якості послуг, пов'язаних з лісовими ресурсами (наприклад, виробництво деревини, біоенергетика), воно сприяє розвитку певних екосистемних послуг, наприклад депонування вуглекислого газу [262]. Кількісна оцінка цих процесів, особливо у лісах природного походження, є складним завданням, що часто вимагає тривалих спостережень для виявлення внутрішньовидової мінливості.

Глобальні кліматичні зміни, зокрема помітне потепління, яке спостерігається з кінця XX століття, належать до одних із найсерйозніших викликів для сучасного людства. Основним чинником цього явища є значне збільшення викидів парникових газів, серед яких домінує вуглекислий газ, що становить близько 76% загального обсягу антропогенних викидів.

Якщо нинішні темпи викидів збережуться, прогнозується, що до середини XXI століття концентрація вуглекислого газу в атмосфері досягне критично високих рівнів, спричиняючи значні та, у деяких еколого-кліматичних зонах, непередбачувані зміни кліматичних систем. Це включає підвищення середньорічних температур, зміни режиму опадів, посилення частоти та інтенсивності екстремальних погодних явищ, а також порушення біоекологічної рівноваги, що безпосередньо впливає на екосистеми та соціально-економічні процеси.

Таким чином, глобальне потепління є не лише екологічним викликом, але й серйозною соціально-економічною проблемою, що вимагає інтегрованих заходів на національному та міжнародному рівнях, спрямованих на скорочення викидів парникових газів та підвищення адаптаційної спроможності екосистем і суспільств.

Концепція секвестрації вуглецю, що передбачає активне поглинання та зберігання вуглекислого газу з атмосфери, була вперше офіційно визнана на Кіотській конференції 1997 року [75] як один з ключових інструментів боротьби зі зміною клімату. Основною метою Конвенції є стабілізація концентрації парникових газів в атмосфері на рівні, який не загрожує



функціонуванню кліматичної системи. Для досягнення цієї мети країни-учасниці зобов'язані впроваджувати політику, спрямовану на скорочення шкідливих викидів, розвиток відновлюваних джерел енергії та підвищення енергоефективності.

Основний принцип секвестрації вуглецю полягає у балансуванні кількості викидів CO<sub>2</sub> через його поглинання рослинними екосистемами. Ліси, завдяки здатності акумулювати значні обсяги вуглецю, є найефективнішим природним механізмом секвестрації. Відновлення деградованих лісів, створення нових насаджень та збереження існуючих лісових масивів становлять ключові стратегії, що дозволяють не лише зменшити концентрацію CO<sub>2</sub> в атмосфері, а й підвищити адаптаційний потенціал екосистем до наслідків зміни клімату.

Лісові екосистеми виконують критично важливу роль у пом'якшенні наслідків кліматичних змін через декілька механізмів. По-перше, ліси функціонують як потужні вуглецеві резервуари, акумулюючи вуглець у деревній біомасі, підстилці та ґрунті. По-друге, збереження лісових масивів і запобігання знелісенню є ключовими заходами для недопущення вивільнення накопиченого вуглецю в атмосферу.

Рациональне лісове господарство, орієнтоване на підтримання стійкого функціонування лісових екосистем, забезпечує постійне накопичення вуглецю. Рекультивація деградованих лісових земель дозволяє відновити вуглецеві запаси та підвищити стійкість екосистем до кліматичних змін. Використання деревини як відновлюваного ресурсу для енергетики та матеріалів може сприяти зниженню викидів парникових газів за умови дотримання принципів сталого лісокористування.

Водночас нераціональне використання лісових ресурсів, зокрема надмірне вирубування та спалювання деревини, здатне збільшити викиди вуглецю та посилити антропогенний тиск на кліматичну систему [261]. Таким чином, інтеграція секвестрації вуглецю у стратегії сталого лісокористування є одночасно екологічно та соціально значущою задачею, що поєднує

збереження біорізноманіття, пом'якшення кліматичних ризиків та підтримку економічного потенціалу лісових територій.

Існує широкий спектр стратегій лісового господарства, спрямованих на збереження та збільшення вуглецевих запасів у лісових екосистемах. Ці стратегії включають як пасивні заходи (наприклад, збереження старих лісів), так і активні (наприклад, відновлення деградованих лісів, створення нових лісових насаджень). Завдяки цим заходам не тільки зменшуються викиди вуглецю в атмосферу, але й відбувається його вилученню з атмосфери та накопиченню в біомасі дерев та ґрунті. Використання деревини як відновлюваного джерела енергії та матеріалу дозволяє замінити викопне паливо, що сприяє зниженню загального обсягу антропогенних викидів парникових газів.

За даними наукових досліджень, один гектар лісу щорічно депонує приблизно 18 млн м<sup>3</sup> CO<sub>2</sub>, що суттєво зменшує його концентрацію в атмосфері. Крім того, ліси виконують функцію природного фільтра, затримуючи значну кількість забруднювачів: від 32 до 68 тонн пилу на рік [49]. Такий комплексний вплив лісових екосистем не лише сприяє зменшенню забруднення повітря, а й підвищує стійкість екосистем до антропогенних та природних навантажень. Отже, лісові землекористування здатні сприяти зменшенню парникового ефекту та пом'якшувати наслідки зміни клімату. Варто зазначити, що на утворення 1 м<sup>3</sup> деревини рослини поглинають близько 0,5 тонн вуглекислого газу та виділяють аналогічну кількість кисню. Згідно з дослідженнями вчених, ліси щорічно продукують від 7,7 до 21,8 тонн органічної маси на гектар, з якої 25-45% продуктів фотосинтезу перетворюється на деревину.

За оцінками дослідників, лісогосподарська діяльність в Україні забезпечує щорічне поглинання близько 20 тис. т вуглецю та 72 тис. т вуглекислого газу [151]. Досліджуючи ліси та потепління клімату П. Яворський зазначає, що серед усіх відомих методів очищення повітря від вуглекислого газу, ліси є найефективнішими та найдешевшими [223].

Сучасні лісогосподарські практики поки що не забезпечують істотного розширення лісового покриву та оптимізації його просторового розташування, що обмежує потенціал лісів як природного фільтра та кліматичного регулятора. Лісові екосистеми України, будучи складними та динамічними системами, потребують систематичних наукових досліджень для глибокого розуміння їх функціонування та розробки ефективних стратегій управління. Незважаючи на значні виклики, пов'язані з військовою агресією, питання збереження та раціонального використання лісових ресурсів залишаються надзвичайно актуальними і потребують невідкладної уваги наукової спільноти.

Науково обґрунтовані підходи до управління природними ресурсами, що базуються на принципах сталого розвитку, дозволяють досягти оптимального балансу між екологічною безпекою та економічним зростанням. Співпраця між державними органами, бізнесом, громадськими організаціями та місцевими громадами є основою для розробки ефективних стратегій сталого розвитку, що враховують інтереси всіх груп стейкхолдерів.

Економічний аспект сталого розвитку зосереджується на справедливому розподілі ресурсів, зростанні добробуту населення та створенні екологічно безпечних робочих місць. Він передбачає перехід до економіки замкненого циклу, у якій ресурси використовуються максимально ефективно, а відходи мінімізуються.

Економічний компонент є фундаментальним для системи сталого розвитку, оскільки забезпечує матеріальні передумови для функціонування соціального та екологічного аспектів. Водночас економічне зростання може мати як позитивний, так і негативний вплив на природне середовище. Вибір технологій та напрямів розвитку економіки визначає інтенсивність антропогенного навантаження на екосистеми. Оптимізація взаємодії економічної та соціальної сфер передбачає переорієнтацію економічного зростання на задоволення як матеріальних, так і соціальних потреб населення за умови збереження екологічної рівноваги [221].

Прикладом інтеграції економічного та екологічного аспектів є функція поглинання вуглецю лісами, яка має не лише екологічну, а й значну економічну цінність. Торгівля вуглецевими квотами відкриває можливості для формування додаткових доходів місцевих бюджетів. Впровадження механізмів оплати за екосистемні послуги на рівні громад сприяє підвищенню екологічної свідомості населення, стимулює розвиток місцевих громад та покращує загальний добробут населення.

Існують різноманітні міжнародні практики оплати за екосистемні послуги. Наприклад, у США на національному рівні здійснюється оцінка та фінансування екосистемних послуг, що надаються різними регіонами. Іншим прикладом інтеграції економічних та екологічних механізмів є система карбонових кредитів, за якою суб'єкти господарювання, що здійснюють викиди парникових газів, компенсують їх шляхом фінансування проектів з поглинання вуглецю, зокрема лісових [214]. Крім того, міжнародні фінансові інституції, такі як Світовий банк, надають фінансування для проектів, спрямованих на збереження лісів та інших природних екосистем.

Особливої уваги заслуговує досвід країн Європейського Союзу у впровадженні принципів сталого розвитку. Саме ЄС є лідером у цій галузі, демонструючи високі результати у реалізації концепції сталого розвитку. Для країн-кандидатів ЄС, сталий розвиток став одним з ключових векторів модернізації державного управління. В ЄС активно розробляються та впроваджуються механізми монетизації екосистемних послуг. Найпоширенішими є прямі платежі за надані екосистемні послуги, карбонові кредити, компенсація викидів парникових газів, екотуризм та сертифікація продукції.

Київський протокол [75] став потужним стимулом для впровадження інноваційних технологій та фінансових механізмів, спрямованих на підвищення енергоефективності, скорочення викидів парникових газів та застосування екологічно чистих технологій, а також на реалізацію заходів із збереження лісів. Протокол визначив відновлення лісів як один із ключових

інструментів збільшення поглинання атмосферного вуглекислого газу. Заліснення не лише сприяє пом'якшенню наслідків зміни клімату, але й відіграє важливу роль у збереженні біорізноманіття, регуляції водного режиму та захисті ґрунтів. Міжнародна спільнота на численних конференціях підтвердила актуальність цих питань та розробила широкий спектр міжнародних угод, спрямованих на сталий розвиток, збереження біологічного і ландшафтного різноманіття, а також раціональне використання природних ресурсів.

У 2015 році в рамках Рамкової конвенції ООН про зміну клімату була укладена Паризька угода, яка набула чинності у 2020 році. Цей міжнародний документ об'єднав зусилля понад 190 держав задля регулювання викидів діоксиду вуглецю та пом'якшення наслідків глобального потепління. Важливим кроком у глобальних зусиллях зі стримування зміни клімату стало зобов'язання ряду країн повністю перейти на відновлювані джерела енергії до 2050 року, що спрямовано на досягнення головної мети Паризької Угоди – обмеження зростання середньої глобальної температури на 1,5 °C порівняно з доіндустріальним періодом.

В Україні потенціал монетизації екосистемних послуг є досить високим, особливо в контексті міжнародних зобов'язань щодо збереження біорізноманіття та протидії зміни клімату. Впровадження таких механізмів може стимулювати власників земель до збереження лісів, що сприятиме зниженню викидів парникових газів та підтримці біорізноманіття. Монетизація екосистемних послуг виступає перспективним напрямом, який дозволяє поєднати економічні інтереси із охороною довкілля.

Україна, як невід'ємна частина глобального співтовариства, активно інтегрується у міжнародні відносини. Разом із тим, розвиток міжнародної співпраці характеризується неоднорідністю та суперечливими тенденціями. Зокрема, інтеграція України у світову спільноту у сфері сталого розвитку гальмується низкою факторів, таких як недостатнє залучення інвестицій, що стримує технологічне оновлення та впровадження інноваційних рішень,

недостатньою увагою до екологічних проблем, що призводить до деградації довкілля та підриває довгострокову стійкість розвитку. Переважання експорту сировини над виробництвом продукції з високою доданою вартістю обмежує потенціал національної економіки та робить її вразливою до зовнішніх шоків, а також стримує створення високооплачуваних робочих місць. Зростання розриву між багатими та бідними поглиблює соціальну напругу та знижує якість життя значної частини населення.

Прямі економічні вигоди від лісокористування пов'язані з використанням деревини та інших лісових продуктів як сировини для різних галузей промисловості. Лісові ресурси забезпечують населення деревиною для опалення, будівництва та виробництва меблів. Крім того, ліси виконують важливу рекреаційну функцію, створюючи умови для туризму та активного відпочинку, що сприяє розвитку економіки регіонів, створенню робочих місць та збільшенню податкових надходжень до місцевих бюджетів. Водночас, для забезпечення сталого розвитку необхідне впровадження сучасних технологій лісокористування, які мінімізують негативний вплив на навколишнє середовище.

Комплексна оцінка потенціалу лісових землекористувань, що охоплює не лише економічні аспекти експлуатації лісових ресурсів, а й екологічні функції лісів та їхній соціальний, є необхідною умовою для розробки ефективних стратегій лісового господарювання (рис 1.4).

За Я. Ковалем та І. Антоненком потенціал лісових землекористувань являє собою сукупність можливостей для отримання економічних вигод від використання лісових ресурсів, включаючи як традиційні напрямки лісокористування (деревообробка, целюлозно-паперова промисловість), так і нові, що пов'язані з розвитком екологічного туризму та інших нетрадиційних видів діяльності [77]. Величина лісового потенціалу визначається шляхом сумарної оцінки потенціалу окремих його компонентів із врахуванням різних видів лісокористування, таких як основне, побічне, рекреаційне та інші, а також з урахуванням екологічних, соціальних та економічних функцій лісових

ресурсів. Одночасно цей показник перебуває у тісному взаємозв'язку з рівнем лісистості території, зокрема з визначенням її оптимальної величини для забезпечення ефективного та стійкого використання лісових екосистем.



Рис. 1.4. Синергія екологічних, економічних і соціальних аспектів ефективного лісокористування у контексті сталого розвитку\*

\*Примітка: складено автором

За Я. Ковалем та І. Антоненком потенціал лісових землекористувань являє собою сукупність можливостей для отримання економічних вигод від використання лісових ресурсів, включаючи як традиційні напрямки лісокористування (деревообробка, целюлозно-паперова промисловість), так і нові, що пов'язані з розвитком екологічного туризму та інших нетрадиційних видів діяльності [77]. Величина лісового потенціалу визначається шляхом сумарної оцінки потенціалу окремих його компонентів із врахуванням різних видів лісокористування, таких як основне, побічне, рекреаційне та інші, а також з врахуванням екологічних, соціальних та економічних функцій лісових ресурсів. Одночасно цей показник перебуває у тісному взаємозв'язку з рівнем

лісистості території, зокрема з визначенням її оптимальної величини для забезпечення ефективного та стійкого використання лісових екосистем.

Підвищена лісистість територій має багатовимірний вплив на економічний, екологічний та соціальний розвиток. З економічної точки зору більша лісистість створює сприятливі умови для розвитку лісової промисловості, забезпечує додаткові джерела доходів та робочі місця, а також розширює обсяг доступної деревини та побічних лісових продуктів, які використовуються у промисловому виробництві та побутовому секторі.

Екологічний аспект лісистості проявляється у формуванні стійких лісових екосистем. Високий рівень покриття лісами сприяє підтриманню продуктивності деревостанів, підвищує їх стійкість до шкідників та хвороб, а також забезпечує реалізацію ключових екосистемних функцій, включно з регулюванням клімату, пом'якшенням наслідків антропогенного впливу, захистом ґрунтів від ерозії та очищенням повітря й водних ресурсів.

Соціальний вимір лісистості полягає у створенні сприятливих умов для рекреації, туризму та збереження культурної та природної спадщини. Ліси забезпечують простір для активного та пасивного відпочинку, сприяють покращенню фізичного і психічного здоров'я населення, а також формуванню екологічної свідомості та культури сталого природокористування.

Таким чином, лісистість є інтегрованим показником сталого розвитку, який безпосередньо впливає на взаємодію економічних, екологічних та соціальних процесів. Зростання площ лісових насаджень одночасно стимулює економічне зростання, підтримує біорізноманіття, підвищує екологічну стабільність територій і покращує якість життя населення, що визначає її як один із стратегічних індикаторів ефективності політики сталого розвитку.



### **1.3. Світовий досвід та вітчизняна практика фінансово-економічної підтримки підвищення лісистості територіальних громад**

28 вересня 2023 року набрала чинності актуальна редакція Порядку здійснення лісокористування, яка встановлює єдину систему та визначає умови організації і проведення лісовпорядкування на території України. Згідно з цим Порядком, органи державної влади та органи місцевого самоврядування отримують визначені законодавством обов'язки щодо реалізації державної політики у сфері лісових ресурсів, передбачені статтями 30 та 31 Лісового кодексу України. Зокрема, до їх компетенції належить розробка та впровадження комплексних програм з охорони, захисту, раціонального використання та відтворення лісів [158].

Однією з ключових проблем сучасного лісового господарства є необхідність забезпечення балансу між його екологічними, економічними та соціальними функціями. Для досягнення гармонійного поєднання цих функцій та вирішення проблем, пов'язаних з деградацією лісів, незаконними рубками та зміною клімату, 29 грудня 2021 року Кабінетом Міністрів України прийнята єдина стратегія управління лісами – Державна стратегія управління лісами України до 2035 року [165] (далі – Стратегія). Саме вона визначає комплекс заходів, спрямованих на оптимізацію лісогосподарської діяльності з метою забезпечення екологічної стійкості лісових екосистем, збереження їх біорізноманіття та раціонального використання лісових ресурсів.

З метою підвищення екологічної стійкості Стратегія передбачає впровадження науково обґрунтованих підходів до ведення лісового господарства, спрямованих на збільшення площі лісів, оптимізацію їхньої структурної організації та функціонування. Такий підхід покликаний посилити надання екологічних послуг, зокрема вуглецевого секвестрування, регулювання клімату та підвищення здатності екосистем до адаптації в умовах зміни клімату.

Для забезпечення значущого економічного внеску лісових ресурсів Стратегія передбачає підвищення їх економічного потенціалу шляхом

впровадження інтенсивного та сталого лісівництва, що дозволяє оптимізувати ефективність використання лісових ресурсів. У межах стимулювання інвестицій та забезпечення прозорості та справедливої конкуренції на ринку деревини акцент робиться на запровадженні прозорих механізмів торгівлі лісопродукцією. Крім того, модернізація лісозаготівельних і деревообробних підприємств із застосуванням сучасних технологій сприятиме підвищенню конкурентоспроможності вітчизняної лісопродукції на міжнародних ринках [165].

Серед пріоритетних завдань Стратегія визначає підвищення ефективності управління лісами через трансформацію державного управління лісовим господарством та вдосконалення моделей і механізмів державного регулювання. Зокрема, передбачається реорганізація структури та функцій суб'єктів державної власності у лісовій галузі з метою децентралізації управління та посилення ролі місцевих громад у прийнятті рішень щодо використання лісових ресурсів.

Реформа управління лісами, закріплена Стратегією, тісно інтегрована у загальний процес децентралізації в Україні. Обидва процеси спрямовані на передачу більшої відповідальності та повноважень на місцевий рівень, що має забезпечити підвищення прозорості, ефективності управлінських процесів та активну участь громадян у прийнятті рішень щодо лісокористування.

Процес децентралізації в Україні, розпочатий у 2014 році, призвів до суттєвих трансформацій у системі державного управління. Одним із ключових етапів цієї реформи стало ухвалення Верховною Радою України 5 лютого 2015 року Закону «Про добровільне об'єднання територіальних громад» [153], який разом із затвердженою 8 квітня того ж року Методикою формування спроможних територіальних громад [155] заклав правову основу для створення нових адміністративно-територіальних одиниць, здатних ефективно виконувати місцеві завдання. Закон наділив об'єднані територіальні громади повноваженнями, аналогічними до повноважень міст обласного значення, що суттєво розширило їхню самостійність. Важливим компонентом реформи стало

впорядкування міжбюджетних відносин, зокрема встановлення прямої взаємодії між бюджетами об'єднаних громад та державним бюджетом, що забезпечило стабільне фінансове забезпечення новостворених громад і стимулювало їхній розвиток.

У 2020 році ухвалення Постанови Верховної Ради [166] закріпило нову адміністративно-територіальну структуру України, яка стала основою для подальшого розвитку місцевого самоврядування. Завершення адміністративно-територіальної реформи зі створенням 1469 територіальних громад суттєво децентралізувало управління лісовими ресурсами, надавши громадам безпосередню відповідальність за збереження та раціональне використання лісових масивів на своїх територіях.

Децентралізація у сфері лісового господарства мала на меті низку позитивних ефектів. Передача повноважень на місцевий рівень очікувано стимулювала активне лісовідновлення та підвищення лісистості, оскільки ліси виконують широкий спектр екосистемних послуг і розглядаються як стратегічний природний ресурс та інвестиція в майбутнє. Залучення громад до управління лісами, посилення контролю за їх використанням та застосування принципу «місцеві проблеми вирішуються на місцях» мало забезпечити більш відповідальне ставлення до лісів, зменшення кількості незаконних рубок та підвищення ефективності протипожежних заходів, боротьби з шкідниками й хворобами. Очікувалося, що децентралізація стане стимулом для розвитку місцевого лісового господарства, залучення інвестицій, створення робочих місць та розвитку малого і середнього бізнесу у лісовій галузі.

Проте фактичні результати децентралізації виявилися неоднозначними. Безперечно, процес сприяв підвищенню прозорості та залученості громад до прийняття рішень, що зменшило ризики корупції та неефективного використання лісових ресурсів. Водночас, багато місцевих громад стикаються з обмеженими фінансовими та організаційними ресурсами для ефективного управління лісами, що стримує реалізацію повного потенціалу децентралізованого лісокористування.

Ефективне управління лісовими ресурсами здатне забезпечити додаткові надходження до місцевих бюджетів, що створює фінансові можливості для реалізації соціальних програм, розвитку інфраструктури та підвищення якості життя громад. Зокрема, розвиток лісового господарства сприяє створенню нових робочих місць у сферах лісозаготівлі, деревообробки та туризму, що, у свою чергу, стимулює економічне зростання місцевих громад. Такий підхід відповідає принципам сталого розвитку, який передбачає збалансування економічних, соціальних та екологічних інтересів.

З екологічної точки зору, ліси виконують критично важливі функції для збереження природного середовища та підтримки екологічної стійкості територіальних громад. Вони забезпечують очищення повітря, регулювання водного балансу, охорону ґрунтів та регулювання кліматичних процесів, що сприяє стабільності екосистем.

Соціокультурна значущість лісів для місцевих громад проявляється у їхній ролі в збереженні культурної спадщини, традицій та релігійних практик. Ліси можуть слугувати місцем проведення культурних заходів, обрядів і свят, що сприяє підтримці локальної ідентичності та соціальної згуртованості.

Економічний потенціал лісових ресурсів реалізується через їхнє використання як джерела доходу та засобу розвитку місцевої економіки. Ліси постачають сировину для деревообробної промисловості, що виробляє меблі, будівельні матеріали, папір та інші товари, а також забезпечують деревину для виробництва палива, що має стратегічне значення для місцевої енергетики та теплопостачання. Розвиток лісового господарства сприяє зростанню податкових надходжень і створенню нових робочих місць.

Водночас лісокористування в громадах стикається з низкою серйозних викликів, що потребують комплексного, науково обґрунтованого підходу. Стан лісового господарства в Україні характеризується проблемами, пов'язаними з недосконалістю державного регулювання та законодавчої бази, обмеженістю фінансування, відсутністю ефективних стимулів розвитку та непрозорістю ринку лісосировини і лісопродукції. Ігнорування сучасних механізмів

фіскального стимулювання у сфері лісокористування також обмежує потенціал галузі [168].

Лісокористування в Україні регулюється широким спектром нормативно-правових актів (табл. 1.5), основним з яких є Лісовий кодекс України [87]. Він визначає загальні принципи використання, охорони, відтворення лісів та лісових ресурсів. Проте на практиці спостерігається суттєвий розрив між встановленими нормативно-правовими вимогами та фактичними діями суб'єктів лісокористування. Ця диспропорція обумовлена комплексом факторів, серед яких ключове значення має недостатнє фінансування контрольно-наглядових органів, прояви корупції, а також відсутність ефективних механізмів забезпечення виконання законодавчих норм. З одного боку, ці проблеми мають нормативно-правове підґрунтя, адже окремі положення чинного законодавства характеризуються надмірною деталізацією, фрагментарністю та суперечливістю, що ускладнює їх практичне застосування. З іншого боку, розбіжності між нормативними документами різних рівнів – державного, регіонального та місцевого – створюють додаткові бар'єри для ефективного управління лісовими ресурсами та реалізації принципів сталого лісокористування.

З економічної точки зору, зазначені прогалини безпосередньо впливають на фінансову ефективність лісокористування. Недотримання законодавчих норм призводить до втрат лісових ресурсів, зменшення обсягів комерційно цінної деревини та зниження надходжень до місцевих бюджетів, що, у свою чергу, обмежує можливості для фінансування соціальних та екологічних програм.

Таблиця 1.5

**Нормативно-правова база регулювання лісокористування в Україні\***

| Категорія НПА    | Основні НПА                                                                                                                                                    | Короткий опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                | 2                                                                                                                                                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Законодавчі акти | <i>визначають загальні принципи, права та обов'язки суб'єктів лісових відносин, встановлюють відповідальність за порушення законодавства про охорону лісів</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                  | Лісовий кодекс України [87]                                                                                                                                    | фундаментальний закон, що визначає правові засади використання, охорони, відтворення лісів та лісових ресурсів на території України. Цей Кодекс встановлює загальні принципи, права та обов'язки суб'єктів лісових відносин, а також механізми державного регулювання у сфері лісового господарства                                                                                                                                                                                                                        |
|                  | Земельний кодекс України [60]                                                                                                                                  | визначає правові засади володіння, користування та розпорядження землею, в тому числі і лісовими ділянками. Визначає категорії земель, порядок надання земельних ділянок у постійне користування для ведення лісового господарства, обмеження щодо використання земель лісогосподарського призначення, а також відповідальність за порушення земельного законодавства                                                                                                                                                      |
|                  | Водний кодекс України [20]                                                                                                                                     | встановлює правила проведення лісомеліоративних робіт, які спрямовані на оптимізацію водного режиму лісів та їх захист від негативного впливу води. Крім того, Кодекс регулює використання води для лісогосподарських потреб, таких як пожежогасіння та полив лісових культур                                                                                                                                                                                                                                              |
|                  | Цивільний кодекс України [211]                                                                                                                                 | визначає загальні засади цивільно-правових відносин, зокрема, щодо власності на ліси, угод щодо використання лісових ресурсів, відповідальності за шкоду, завдану внаслідок порушення лісового законодавства. Зокрема, Цивільний кодекс регулює такі аспекти лісокористування, як: право власності на лісові ділянки, договори купівлі-продажу лісопродукції, оренда лісових ділянок, відшкодування збитків, завданих внаслідок незаконних рубок лісу, а також інші цивільно-правові спори, пов'язані з лісокористуванням. |
|                  | Кримінальний кодекс України [80]                                                                                                                               | встановлює кримінальну відповідальність за такі діяння, як незаконна рубка лісу, пошкодження лісових культур, незаконне перевезення, зберігання та збут деревини, а також інші порушення лісового законодавства, що завдають значної шкоди довкіллю або майну. Цей кодекс відіграє важливу роль у боротьбі з незаконною вирубкою лісів, оскільки передбачає суворі покарання за вчинення таких злочинів, включаючи штрафи, позбавлення волі та конфіскацію майна                                                           |

## Продовження табл. 1.5

| 1                | 2                                                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Законодавчі акти | Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» [163] | визначає загальні екологічні вимоги до всіх видів господарської діяльності, в тому числі і до лісокористування. Цей закон встановлює правові засади охорони, раціонального використання і відтворення природного середовища, забезпечення екологічної безпеки та покращення якості життя населення. Стосовно лісокористування, Закон визначає загальні принципи охорони лісів, встановлює заборони на діяльність, що призводить до погіршення стану лісів та забруднення довкілля, а також передбачає відповідальність за порушення екологічного законодавства у сфері лісокористування                                                                                            |
|                  | Закон України «Про природно-заповідний фонд України» [164]            | встановлює особливий режим використання лісів на територіях природно-заповідного фонду. Зокрема, він обмежує або забороняє будь-які види лісокористування, що можуть негативно вплинути на природні комплекси та об'єкти, такі як заповідники, національні природні парки, біосферні заповідники та інші. Закон детально регламентує види дозволеної діяльності на територіях природно-заповідного фонду, зокрема, наукові дослідження, екологічний моніторинг, рекреацію. Таким чином, цей закон забезпечує збереження біологічного різноманіття та природних комплексів на територіях природно-заповідного фонду, обмежуючи антропогенний вплив, у тому числі і лісокористування |
|                  | Податковий кодекс України [148]                                       | безпосередньо не регулює лісокористування, оскільки його основна функція – встановлення системи оподаткування в державі. Проте, оподаткування лісової діяльності має суттєвий вплив на лісокористування. Податкові пільги та ставки можуть стимулювати або стримувати певні види лісогосподарської діяльності                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                  | Бюджетний кодекс України [10]                                         | безпосередньо не регулює лісокористування. Його основна функція – визначення правових засад формування та виконання державного бюджету, місцевих бюджетів, а також бюджетів державних цільових фондів. Однак, непрямий вплив Бюджетного кодексу на лісокористування є значним. Через бюджет фінансуються лісогосподарські заходи, наукові дослідження в галузі лісівництва, контроль за дотриманням лісового законодавства. Розподіл бюджетних коштів між різними галузями, включно з лісовим господарством, визначає пріоритети державної політики в цій сфері та впливає на масштаби і темпи лісокористування                                                                    |

## Продовження табл. 1.5

| 1                                          | 2                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Підзаконні акти Кабінету Міністрів України | Постанови, розпорядження | деталізують положення законодавства, затверджують правила відтворення лісів, санітарні правила в лісах, порядок ведення лісового кадастру тощо.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                            |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Про порядок видачі дозволів на спеціальне використання природних ресурсів і встановлення лімітів використання ресурсів загальнодержавного значення» № 459 від 10 серпня 1992 р.</li> <li>- «Про затвердження Санітарних правил в лісах України» № 555 від 27 липня 1995 р.</li> <li>- «Про затвердження Правил заготівлі живиці в лісах України» № 185 від 8 лютого 1996 р.</li> <li>- «Про затвердження Порядку заготівлі другорядних лісових матеріалів і здійснення побічних лісових користувань в лісах України» № 449 від 23 квітня 1996 р.</li> <li>- «Про службу державної охорони природно-заповідного фонду України» № 1127 від 14 липня 2000 р.</li> <li>- «Про схвалення Концепції реформування та розвитку лісового господарства» № 208-р від 18 квітня 2006 р.</li> <li>- «Про затвердження Правил відтворення лісів» № 303 від 1 березня 2007 р.</li> <li>- «Про затвердження Правил поліпшення якісного складу лісів» № 724 від 12 травня 2007 р.</li> <li>- «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок» № 733 від 16 травня 2007 р.</li> <li>- «Про врегулювання питань щодо спеціального використання лісових ресурсів» № 761 від 23 травня 2007 р.</li> <li>- «Про затвердження Порядку ведення державного лісового кадастру та обліку лісів» № 848 від 20 червня 2007 р.</li> <li>- «Про затвердження такс для обчислення розміру шкоди, заподіяної лісу» № 665 від 23 липня 2008 р.</li> <li>- «Про першочергові заходи щодо запобігання неконтрольованій вирубці лісів у Карпатському регіоні та штучного відтворення лісових насаджень» № 1083-р від 6 серпня 2008 р.</li> <li>- «Про затвердження Правил рубок головного користування в гірських лісах Карпат» № 929 від 22 жовтня 2008 р.</li> <li>- «Про затвердження Державної цільової програми "Ліси України" на 2010-2015 роки» № 977 від 16 вересня 2009 р.</li> <li>- «Про схвалення Концепції створення єдиної державної системи електронного обліку деревини» № 1090-р від 16 вересня 2009 р.</li> <li>- «Питання використання коштів Стабілізаційного фонду для здійснення заходів, пов'язаних з охороною лісу від пожеж» № 1101 від 14 жовтня 2009 р.</li> <li>- «Про передачу цілісних майнових комплексів державних підприємств до сфери управління Державного агентства лісових ресурсів» № 773-р від 4 вересня 2013 р.</li> <li>- «Про затвердження Порядку видачі дозволу на переведення земельних лісових ділянок до нелісових земель у цілях, пов'язаних із веденням лісового господарства, без їх вилучення у постійного лісокористувача або відмови в його видачі, переоформлення, видачі дублікату зазначеного дозволу» № 982 від 18 грудня 2013 р.</li> </ul> |



## Продовження табл. 1.5

| 1                                          | 2                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Підзаконні акти Кабінету Міністрів України | Постанови, розпорядження | деталізують положення законодавства, затверджують правила відтворення лісів, санітарні правила в лісах, порядок ведення лісового кадастру тощо.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                            |                          | <p>- «Про затвердження Положення про Державне агентство лісових ресурсів України» № 521 від 8 жовтня 2014 р.</p> <p>- «Про затвердження Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для фінансування заходів з ведення лісового і мисливського господарства, охорони і захисту лісів у лісовому фонді, створення захисних лісових насаджень та полезахисних лісових смуг» № 1016 від 20 грудня 2017 р.</p> <p>«Про внесення змін до Положення про Державне агентство лісових ресурсів України» № 980 від 21 листопада 2018 р.</p> <p>- «Про затвердження Порядку проведення національної інвентаризації лісів та внесення зміни у додаток до Положення про набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних» № 392 від 21 квітня 2021 р.</p> <p>- «Про внесення змін до Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для фінансування заходів з ведення лісового і мисливського господарства, охорони і захисту лісів у лісовому фонді, створення захисних лісових насаджень та полезахисних лісових смуг» № 602 від 9 червня 2021 р.</p> <p>- «Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність проведення планових заходів державного нагляду (контролю) за додержанням нормативно-правових актів щодо ведення лісового господарства Державним агентством лісових ресурсів» № 628 від 16 червня 2021 р.</p> <p>- «Про затвердження Порядку організації охорони і захисту лісів» № 612 від 20 травня 2022 р.</p> <p>- «Деякі питання реформування управління лісової галузі» № 1003 від 7 вересня 2022 р.</p> <p>- «Про внесення змін до Правил відтворення лісів» № 1410 від 20 грудня 2022 р.</p> <p>- «Деякі питання проведення національної інвентаризації лісів у період воєнного стану» № 388 від 25 квітня 2023 р.</p> <p>- «Про затвердження Порядку створення охоронних зон для збереження біорізноманіття у лісах та Порядку створення охоронних зон для збереження об'єктів Червоної книги України» № 499 від 12 травня 2023 р.</p> <p>- «Деякі питання ведення лісового господарства у період дії правового режиму воєнного стану та внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 12 травня 2007 р. № 724» № 454 від 23 квітня 2024 р. [184]</p> |

## Продовження табл. 1.5

| 1                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нормативні акти міністерств              | Накази                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | деталізація положень законодавства та виконання покладених на них завдань                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                          | <p>Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Про затвердження Інструкції з ведення електронного обліку деревини» № 621 від 27.09.2021р.</li> <li>- «Про затвердження Переліку інвазійних видів дерев із значною здатністю до неконтрольованого поширення, заборонених до використання у процесі відтворення лісів» № 184 від 03.04.2023 р.</li> <li>- «Про внесення змін до Методики визначення шкоди та збитків, заподіяних лісовому фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації» № 508 від 18.07.2023 р.</li> <li>- «Про затвердження форм документів, необхідних для реалізації експериментального проекту щодо видачі спеціального дозволу на спеціальне використання лісових ресурсів (лісорубного квитка) та сертифіката про походження лісоматеріалів та виготовлених з них пиломатеріалів в електронній формі» № 520 від 21.07.2023 р.</li> </ul> <p>Міністерство екології та природних ресурсів України:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Про затвердження Методики визначення належності лісових територій до пралісів, квазіпралісів і природних лісів» № 161 від 18.05.2018 р.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Нормативні акти місцевого самоврядування | Рішення місцевих рад                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Регулюють питання лісокористування на місцевому рівні, зокрема, порядок надання дозволів на рубки лісу                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Міжнародні договори та угоди             | Конвенції та угоди                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Впливають на національне законодавство у сфері лісокористування, зокрема, щодо охорони біорізноманіття, боротьби зі зміною клімату                                                                                                                                                                                                                              |
|                                          | Рамкова конвенція ООН зі зміни клімату                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Україна є стороною Конвенції, яка ставить за мету стабілізацію концентрації парникових газів в атмосфері на такому рівні, який запобігав би небезпечному антропогенному впливу на кліматичну систему. Ліси відіграють важливу роль у поглинанні вуглекислого газу, тому їх збереження та відновлення є одним із ключових напрямів виконання зобов'язань за РКЗК |
|                                          | Кіотський протокол до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Встановлює юридично обов'язкові цілі по скороченню викидів парникових газів для розвинених країн. Ліси також відіграють важливу роль у механізмах Кіотського протоколу, таких як механізм чистого розвитку                                                                                                                                                      |
|                                          | Паризька угода (Паризька кліматична угода)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Встановлює довгострокову мету утримання глобального потепління значно нижче 2 °С порівняно з доіндустріальним рівнем та спрямування зусиль на обмеження зростання температури до 1,5 °С. Ліси також відіграють ключову роль у досягненні цілей Паризької угоди                                                                                                  |

Продовження табл. 1.5

| 1                                | 2                                                                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Міжнародні договори та угоди     | Конвенція про біологічне різноманіття                                                               | Ставить за мету збереження біологічного різноманіття, стає використання його компонентів та справедливий і рівномірний розподіл вигод, що виникають у зв'язку з використанням генетичних ресурсів. Ліси є одними з найбагатших екосистем за біорізноманіттям, тому їх збереження є одним із пріоритетів цієї Конвенції |
|                                  | Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення | Регулює міжнародну торгівлю дикими видами тварин і рослин, щоб забезпечити їх виживання у природному середовищі. Багато видів рослин, які зустрічаються в лісах, охороняються цією Конвенцією                                                                                                                          |
|                                  | Європейська хартія про сільське господарство                                                        | Стосується переважно сільського господарства, але також містить положення про збереження лісів та їхню роль у сільських ландшафтах                                                                                                                                                                                     |
| Технічні регламенти та стандарти | Технічні регламенти, стандарти                                                                      | Визначають вимоги до лісопродукції та процесів її виробництва.                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                  | Міжнародні стандарти (ISO, EN)                                                                      | Використовуються для гармонізації українського законодавства з міжнародними нормами                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                  | Державні стандарти України (ДСТУ)                                                                   | Встановлюють вимоги до якості лісопродукції, методів її випробування та маркування                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                  | Державні будівельні норми (ДБН)                                                                     | Регулюють вимоги до будівництва та експлуатації об'єктів лісової інфраструктури                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                  | Технічні регламенти, затверджені Кабінетом Міністрів України                                        | Визначають загальні технічні вимоги до продукції та процесів у певних сферах лісового господарства                                                                                                                                                                                                                     |

\*Примітка: створено автором.

Порушення правил управління лісами також підриває інвестиційну привабливість галузі, зменшує мотивацію до впровадження інноваційних технологій та раціонального використання природних ресурсів.

З юридичної перспективи, неузгодженість між нормами різних рівнів та відсутність дієвих санкцій створює правову невизначеність і ускладнює реалізацію конституційного принципу сталого розвитку. Недосконалість механізмів контролю й стимулювання відповідального лісокористування підкреслює необхідність законодавчої гармонізації, посилення міжвідомчої координації та запровадження прозорих і ефективних процедур моніторингу.

Таким чином, для забезпечення комплексної ефективності управління лісовими ресурсами в Україні необхідне одночасне вирішення нормативно-правових, організаційних та економічних проблем. Лише за умови узгодження законодавчих норм, забезпечення достатнього фінансування контролюючих органів та створення економічно привабливих стимулів для відповідального лісокористування можна досягти цілей сталого розвитку, включно із збереженням біорізноманіття, підвищенням лісистості та економічною стабільністю місцевих громад.

Комплексне використання нормативно-правової бази формує загальні принципи раціонального використання лісових ресурсів та визначає можливості їх економічного освоєння. Проте для того, щоб лісокористування стало економічно ефективним і водночас екологічно сталим, необхідно створити належні умови, що передбачають правові, організаційні та фінансові механізми стимулювання. Одним із таких інструментів може стати підтримка підвищення лісистості територій, яка не лише збільшує обсяг доступної деревини та інших лісових продуктів, а й посилює надання екосистемних послуг. Впровадження ефективних стимулів дозволяє досягти збалансованого співвідношення між економічними інтересами суб'єктів лісокористування та екологічними потребами суспільства, сприяючи сталому розвитку лісового господарства та збереженню біорізноманіття.

Одним з ключових індикаторів Державної стратегії управління лісами України до 2035 року є збільшення лісистості території країни до 18 % [165]. Зазначимо, що досягнення цієї цілі потребує комплексного підходу та значних інвестицій і передбачає не лише масштабні лісопосадки, а й ретельне

планування, відновлення деградованих лісів, боротьбу з лісовими пожежами та шкідниками, а також впровадження сучасних методів лісового господарства. Важливо залучати до цього процесу місцеві громади, надаючи їм необхідні знання та ресурси, а також створювати стимули для збереження лісів. Тільки за таких умов можливими є досягнення поставленої мети і забезпечення сталого управління лісовими ресурсами України.

Враховуючи це, важливо розробляти стратегії сталого лісокористування, спрямовані на збереження та раціональне використання лісових ресурсів для максимізації економічної вигоди та забезпечення сталого розвитку територіальних громад.

Існує широкий спектр державних політик, спрямованих на стимулювання ефективного та сталого лісокористування, які умовно можна поділити на регуляторні (неекономічні) та економічні інструменти.

Регуляторні механізми передбачають удосконалення нормативно-правового забезпечення лісових відносин і спрямовані на формування обов'язкових правил поведінки суб'єктів лісокористування. До них належать посилення відповідальності за незаконні рубки, запровадження жорсткіших вимог до ліцензування лісозаготівельної діяльності, підвищення ефективності контролю та нагляду, встановлення обґрунтованих лімітів використання лісових ресурсів, а також розширення мережі природоохоронних територій, зокрема лісових резерватів.

Економічні інструменти спрямовані на формування мотиваційного середовища, у якому дотримання принципів сталого лісокористування стає економічно доцільним для суб'єктів господарювання. До найбільш ефективних механізмів належать прямі фінансові стимули, податкові пільги, зелені державні закупівлі та системи торгівлі вуглецевими квотами.

В Україні система торгівлі квотами на викиди парникових газів станом на сьогодні не функціонує повною мірою, що, з урахуванням міжнародного досвіду, обмежує можливості використання ринкових інструментів для стимулювання сталого лісокористування. Водночас запровадження

механізмів «зелених» державних закупівель може сприяти формуванню попиту на сертифіковану деревину та підвищенню економічної привабливості відповідальних практик ведення лісового господарства.

Серед інструментів прямого економічного стимулювання особливе значення мають:

- виплати лісовласникам за збереження лісових масивів, що створюють економічні передумови для відмови від надмірної експлуатації ресурсів;
- субсидії на впровадження сталих практик лісозаготівлі, які сприяють модернізації виробництва та підвищенню його ефективності;
- компенсаційні механізми за надання екосистемних послуг (зокрема очищення води, поглинання вуглецю, підтримання біорізноманіття), що формують додаткові джерела доходів для лісовласників, хоча в Україні такі інструменти наразі залишаються недостатньо розвиненими.

Податкові стимули також відіграють важливу роль у формуванні економічних передумов сталого лісокористування. До них належать зниження податкового навантаження на землі, що використовуються з дотриманням принципів сталого лісового господарства, надання податкових пільг на інвестиції у відновлення та покращення лісових ресурсів, а також стимулювання реалізації сертифікованої деревини через відповідні фіскальні інструменти.

Таким чином, ефективна державна політика у сфері лісокористування повинна базуватися на поєднанні регуляторних та економічних механізмів, що забезпечує не лише дотримання встановлених норм, а й формування довгострокових стимулів до раціонального використання та відтворення лісових ресурсів.

Економічне стимулювання підвищення лісистості територіальних громад спрямоване на формування сталих джерел доходів для місцевих бюджетів, що створює передумови для зростання добробуту населення та комплексного розвитку територій. Водночас такі інструменти мають

враховувати екологічні та соціальні чинники, забезпечуючи узгодженість із цілями сталого розвитку та принципами раціонального природокористування.

Стимулювання підвищення лісистості є об'єктивною необхідністю, що потребує реалізації системного та комплексного підходу. Відсутність універсального механізму досягнення цієї мети зумовлює потребу у вдосконаленні бюджетно-податкових інструментів, а також у формуванні ефективних економічних механізмів забезпечення сталого соціально-економічного розвитку.

Система оподаткування у сфері лісового господарства характеризується складністю та багаторівневістю, оскільки охоплює різні види податків і зборів, регульованих комплексом нормативно-правових актів. Зокрема, Податковий, Лісовий та Земельний кодекси визначають ставки податків, порядок їх нарахування і сплати, а також особливості оподаткування земель лісового фонду та використання лісових ресурсів. У результаті підприємства лісового господарства сплачують податок на прибуток підприємств, податок на додану вартість, рентну плату за спеціальне використання лісових ресурсів (у тому числі за заготівлю деревини та використання недеревної продукції), а також плату за землю.

Водночас у чинній системі чітко простежується проблема подвійного оподаткування, оскільки суб'єкти господарювання одночасно сплачують як земельний податок, так і рентну плату за використання лісових ресурсів. Це створює додаткове фінансове навантаження, знижує конкурентоспроможність підприємств галузі та обмежує їхні інвестиційні можливості. Крім того, існуюча система характеризується недостатнім рівнем прозорості та наявністю інституційних прогалин, що створює передумови для ухилення від оподаткування. Зокрема, можливості маніпулювання обсягами заготівлі деревини та її класифікацією дозволяють окремим суб'єктам мінімізувати податкові зобов'язання.

Незважаючи на значні бюджетні надходження від лісового сектору, обсяги фінансування заходів із відтворення та охорони лісів залишаються

недостатніми. Така диспропорція призводить до поступової деградації лісових екосистем, зниження їх продуктивності та погіршення екологічного стану, що в довгостроковій перспективі становить загрозу як для природного середовища, так і для соціально-економічного розвитку територіальних громад.

Проблеми оподаткування лісового господарства є предметом дослідження багатьох науковців, зокрема в працях В. Голяна, Р. Леньо, С. Сучека, Т. Єгорової та В. Морозова закладено фундамент для розуміння цієї складної теми. З огляду на євроінтеграційні процеси та динамічні зміни економічного середовища, питання вдосконалення системи оподаткування лісового господарства залишається актуальним і потребує подальшого наукового обґрунтування та адаптації до міжнародних стандартів.

Порівняльний аналіз зарубіжного досвіду свідчить про наявність різноманітних підходів до податкового регулювання лісокористування. Так, у Німеччині застосовується багаторівнева система оподаткування, що включає земельний, майновий, спадковий та інші податки, водночас передбачаючи податкові пільги для дрібних лісовласників: зокрема, власники лісових ділянок площею до 0,3 га звільняються від сплати земельного податку. В Італії реалізується диференційований підхід до оподаткування залежно від рівня доходів, а також передбачено пільгові ставки для лісів, розташованих у гірських районах (понад 700 м над рівнем моря), що спрямовано на підтримку господарської діяльності в складних природних умовах.

У Швеції податкове регулювання поєднується з інструментами стимулювання сталого використання лісових ресурсів: вищий рівень оподаткування для великих лісових угідь спонукає до їх більш раціонального використання, тоді як надходження від спеціальних податків спрямовуються на розвиток лісової інфраструктури, зокрема транспортної мережі, що сприяє ефективному лісовідновленню та охороні лісів. У Норвегії застосовується податок на лісовий дохід, який розраховується на основі середнього доходу за



п'ятирічний період, що дозволяє згладжувати коливання доходів і стимулює довгострокове, збалансоване лісокористування [83].

Отже, європейський досвід загалом підтверджує ефективність екосистемного підходу до управління земельними ресурсами, який передбачає інтеграцію екологічних, економічних і соціальних аспектів, а також активну участь місцевих громад і приватних власників у реалізації природоохоронної політики.

Важливим прикладом інтегрованого підходу до відновлення деградованих земель є ініціатива «Один пояс – один шлях» Китайської Народної Республіки, в межах якої одним із пріоритетів визначено заліснення малопродуктивних територій [264]. Реалізація відповідних заходів супроводжується активною державною підтримкою та широким залученням місцевих громад. Зокрема, передбачено надання субсидій на придбання садивного матеріалу та технічного забезпечення, компенсацію втрачених доходів від сільськогосподарського використання земель, а також доступ до пільгового кредитування для реалізації лісогосподарських проєктів. Такий підхід сприяє формуванню економічної зацікавленості населення у відновленні та збереженні лісових ресурсів.

У Сполучених Штатах Америки використовується комплексний підхід до стимулювання сталого лісокористування, який включає як загальнонаціональні, так і регіональні податкові інструменти: податкові пільги, зниження податків на майно для лісових земель, дотаційні програми та прямі фінансові стимули. Така система дозволяє гнучко адаптувати економічні механізми до специфіки окремих регіонів і типів лісових екосистем [23].

Ще одним показовим прикладом є програма Conservation Reserve Program (CRP) – добровільна ініціатива, запроваджена у США, спрямована на вилучення з інтенсивного сільськогосподарського обробітку еродованих та деградованих земель із подальшим їх переведенням під багаторічні трави, лісові насадження або інші види природної рослинності [232]. Учасники програми отримують щорічні компенсаційні виплати, натомість

зобов'язуються утримувати екологічно чутливі землі поза господарським використанням протягом визначеного періоду (як правило, 10-15 років). Започаткована у 1985 році, CRP є однією з найбільш масштабних програм збереження приватних земель у США, що довела свою ефективність у досягненні екологічних і соціально-економічних цілей завдяки добровільній участі землевласників.

У Канаді управління лісовим господарством має децентралізований характер: ключові рішення приймаються на рівні провінцій, а місцеві громади активно залучаються до планування та реалізації політики у сфері лісокористування. Такий підхід забезпечує високу ефективність управління та сприяє досягненню лідерських позицій країни у сфері сталого лісового господарства.

Історично сформовані підходи до управління земельними ресурсами в різних країнах відображають їхнє бачення землі як стратегічного активу. Основною метою такого управління є забезпечення раціонального використання земель та їх збереження для майбутніх поколінь. В Україні ж питання ефективного землекористування набуває особливої актуальності, зважаючи на тривалу недооцінку ролі землі як ключового чинника економічного розвитку та добробуту населення.

Характерною особливістю є наявність дисбалансу між рівнем освоєння земельних ресурсів і їх продуктивністю: попри один із найвищих рівнів розораності в Європі, ефективність використання сільськогосподарських угідь залишається відносно низькою. Це значною мірою зумовлено наявністю великих площ малопродуктивних земель, що обґрунтовує доцільність їх часткового виведення з інтенсивного обробітку та використання під заліснення. Такий підхід сприятиме не лише підвищенню ефективності використання земельного фонду, але й покращенню екологічного стану територій.

Показовим прикладом реалізації масштабних ініціатив з відновлення деградованих земель є міжнародна програма Bonn Challenge, започаткована у 2011 році урядом Німеччини спільно з Міжнародним союзом охорони природи

(IUCN). Її метою є відновлення 350 млн га деградованих лісових ландшафтів до 2030 року [267]. До ініціативи долучилися численні країни світу, які беруть на себе зобов'язання щодо відновлення визначених площ лісів. Значущість цієї ініціативи полягає в її здатності комплексно вирішувати ключові глобальні виклики, зокрема зміну клімату, втрату біорізноманіття, деградацію земель і проблеми продовольчої безпеки.

Участь України в подібних міжнародних ініціативах створює додаткові можливості для залучення інвестицій, доступу до сучасних технологій лісовідновлення та впровадження передових практик управління лісовими ресурсами, що є важливим чинником забезпечення сталого розвитку держави.

У контексті євроінтеграційних процесів подальший розвиток лісового господарства України потребує поступової гармонізації національної моделі управління лісовими ресурсами з європейськими стандартами. Це передбачає впровадження сучасних технологій, модернізацію виробничих процесів та забезпечення комплексного використання лісових ресурсів із дотриманням принципів сталого розвитку. Особливу увагу доцільно приділити досвіду країн Центрально-Східної Європи, які успішно реалізували подібні трансформації.

Зокрема, ефективним інструментом фінансової підтримки заліснення є польська Програма розвитку сільських територій, яка передбачає надання одноразових і довгострокових компенсацій за створення та догляд за лісовими насадженнями. Розмір виплат диференціюється залежно від площі заліснення та видового складу насаджень, а мінімально необхідна площа участі у програмі становить 3 га [197].

З огляду на посилення впливу кліматичних змін, досвід Польщі щодо відновлення деградованих земель є особливо релевантним для України, яка має значні площі земель, що потребують рекультивації та відновлення. Зокрема, понад 1,1 млн га становлять деградовані, малопродуктивні та забруднені землі, 143,4 тис. га потребують рекультивації, а 315,6 тис. га віднесено до малопродуктивних угідь. Інтенсивне сільськогосподарське використання спричинило також активізацію ерозійних процесів: загальна

площа ярів сягає близько 157 тис. га, а їх кількість перевищує 600 тис. одиниць [197].

У таких умовах залісення малопродуктивних земель в Україні потребує системного підходу, що передбачає вдосконалення нормативно-правового забезпечення, формування єдиного реєстру відповідних земельних ділянок, розширення повноважень органів місцевого самоврядування, а також розроблення комплексної державної програми стимулювання. Така програма має включати фінансові інструменти підтримки, податкові пільги та інші економічні стимули, спрямовані на формування довгострокової зацікавленості у відновленні лісових ресурсів.

Отже, узагальнення міжнародного досвіду дозволило обґрунтувати доцільність імплементації в Україні механізмів фінансового стимулювання залісення деградованих і малопродуктивних земель як складової національної лісової політики. Це сприятиме не лише підвищенню рівня лісистості, а й досягненню ширших екологічних і соціально-економічних ефектів, зокрема покращенню стану довкілля, підвищенню зайнятості та зміцненню фінансової спроможності територіальних громад. Важливою передумовою реалізації таких підходів є розвиток партнерства між державою, бізнесом і місцевими громадами.

## **Висновки до розділу 1**

1. Обґрунтовано перехід у системі лісокористування територіальних громад від вузькоспеціалізованої експлуатаційної моделі до комплексного екосистемного підходу. Доведено, що інтеграція економічних, екологічних та соціальних функцій лісів у єдину систему управління є необхідною умовою забезпечення сталого розвитку територій. Встановлено, що ключовим інструментом прийняття збалансованих рішень має стати економічна оцінка екосистемних послуг як базис для визначення реальної вартості природного капіталу громади.

2. Визначено стратегічне значення лісових екосистем у глобальній та регіональній кліматичній політиці. Акцентовано увагу на необхідності розробки інструментів монетизації кліматорегулюючих послуг лісу, зокрема через участь територіальних громад у ринках вуглецевих одиниць, що дозволить сформувати додаткові джерела фінансових надходжень до місцевих бюджетів.
3. Ідентифіковано системні недоліки чинного нормативно-правового та фіскального регулювання лісової галузі України. Виявлено суперечності у податковому законодавстві, зокрема явища подвійного оподаткування лісових земель, що стримує інвестиційну привабливість галузі. Доведено необхідність запровадження диференційованої системи економічних стимулів, яка включала б податкові преференції та прямі фінансові інструменти підтримки лісовідтворення.
4. Проаналізовано перспективи досягнення оптимального рівня лісистості України (18 %) шляхом залучення до лісорозведення понад 1,1 млн га деградованих та малопродуктивних сільськогосподарських угідь. Обґрунтовано доцільність спрощення процедури легалізації самозалісених ділянок та адаптації успішного міжнародного досвіду (зокрема ініціатив Bonn Challenge та Conservation Reserve Program) для залучення приватних та інституційних інвестицій у процеси ренатуралізації ландшафтів.
5. Доведено необхідність імплементації європейських стандартів екосистемного управління, що передбачають активну участь громад у розподілі доходів від використання лісових ресурсів. Встановлено, що соціальний потенціал лісів (рекреаційний, оздоровчий, естетичний) в Україні залишається недооціненим у вартісному вимірі. Обґрунтовано потребу в розробці науково-методичного підходу до валоризації соціальних екосистемних послуг як фактора підвищення якості життя населення.

## **РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ПОТЕНЦІАЛУ ПІДВИЩЕННЯ ЛІСИСТОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД**

### **2.1. Аналітична оцінка існуючого стану, динаміка і прогнозування лісистості територій для досягнення сталого розвитку**

Лісові землекористування є однією з найважливіших складових природного середовища, що забезпечують екологічний баланс, формують умови для збереження біорізноманіття та генерують численні екосистемні послуги. Збереження та раціональне використання лісових ресурсів стає дедалі важливішим завданням для територіальних громад, особливо в умовах зростаючого антропогенного навантаження та тенденцій у зміні клімату. Водночас, ефективне управління лісовими землекористуваннями в межах територіальних громад вимагає об'єктивного розуміння поточного стану лісових землекористувань, динаміки їх використання. Така інформація дозволить виявити сильні та слабкі сторони існуючих підходів до управління лісовими ресурсами і сприятиме розробленню ефективних стратегій збереження та відновлення лісів.

Для дослідження наявного стану та динаміки використання лісових землекористувань, нами були використані:

– дані статистичної звітності форми 6-зем від 2016 року, оскільки наказ Державного комітету статистики України від 05.11.1998 № 377 «Про затвердження форм державної статистичної звітності з земельних ресурсів та Інструкції з заповнення державної статистичної звітності з кількісного обліку земель (форми №№ 6-зем, ба-зем, бб-зем, 2-зем)» втратили чинність 01.01.2016 згідно наказу Державної служби статистики України від 19.08.2015 № 190 «Про визнання таким, що втратив чинність, наказу Державного комітету статистики України від 05 листопада 1998 року № 377 «Про затвердження форм державної статистичної звітності з земельних ресурсів та Інструкції з заповнення державної статистичної звітності з

кількісного обліку земель (форми №№ 6-зем, ба-зем, бб-зем, 2-зем)», а нової форми звітності впроваджено не було [28];

- матеріали щодо підсумків роботи підприємств Державного агентства лісових ресурсів України за 2014 – 2022 рр.;

- публічні звіти голови Державного агентства лісових ресурсів України за 2019 – 2023 рр. [36];

- дані Геоінформаційної системи управління лісовими ресурсами України [146].

За даними Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру [28] та відповідно до статистичної форми звітності 6-зем, станом на 2016 рік структура земельного фонду України характеризувалася виразним домінуванням земель сільськогосподарського призначення, площа яких становила 42726,4 тис. га, або 70,8 % від загальної території держави. Значною була частка лісів та інших лісових землекористувань – 10633,1 тис. га (17,6 %), що відображало вагому роль лісового сектору у підтриманні екологічної рівноваги. Площа забудованих земель становила 2552,9 тис. га (4,2 %), що свідчило про рівень урбанізаційного навантаження на територіальні ресурси. Водночас відкриті заболочені землі охоплювали 982,3 тис. га (1,6 %), землі без рослинного покриву – 1020,6 тис. га (1,7 %), тоді як водні об'єкти займали 2426,4 тис. га (4,0 %). Отже, структура земельного фонду України у 2016 році (рис. 2.1) відображала як наявний ресурсний потенціал держави, так і просторово-економічні особливості використання земельних ресурсів, що зумовлювало необхідність їх науково обґрунтованого управління з метою забезпечення сталого розвитку.

Згідно чинного законодавства (ст. 56 Земельного кодексу України), землі лісогосподарського призначення в Україні, можуть перебувати у державній, комунальній, приватній формі власності [61]. Державна власність на землі лісогосподарського призначення є домінуючою формою власності в Україні. Землі державної власності використовуються для забезпечення виконання державою своїх функцій з охорони та відтворення лісових ресурсів,

забезпечення екологічної безпеки та інших суспільно важливих цілей. Комунальна власність на землі лісогосподарського призначення є формою власності територіальних громад. Землі комунальної власності використовуються для задоволення потреб місцевого населення у деревині та інших лісових ресурсах, а також для розвитку власного рекреаційного та туристичного потенціалу.

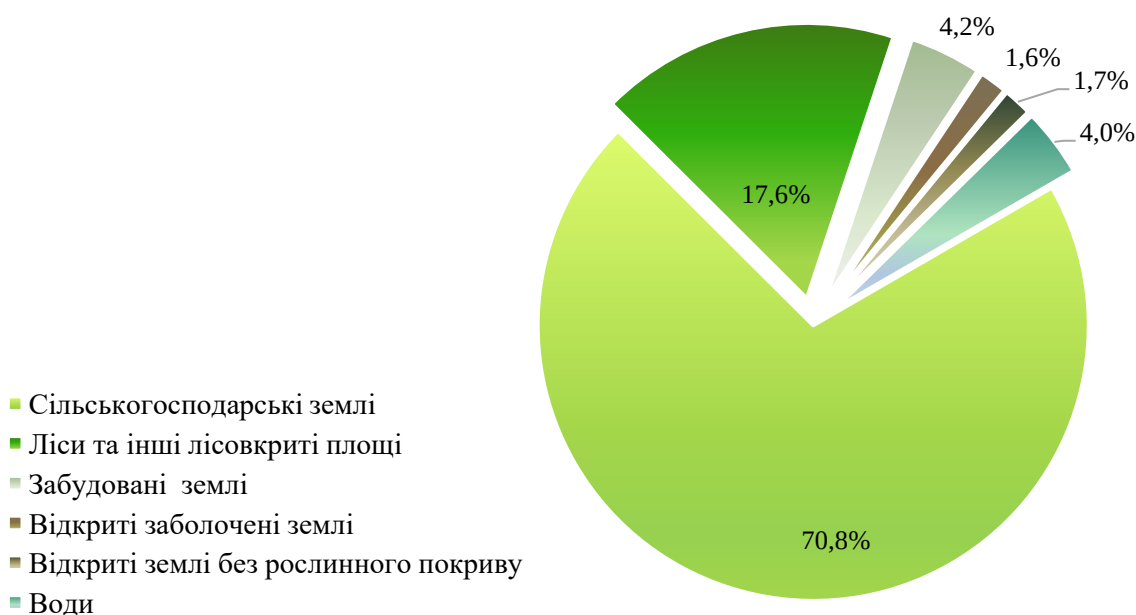


Рис. 2.1. Структура земельного фонду України у 2016 році, %\*

\*Примітка: складено автором за даними Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру [28].

Встановлено що станом на 2016 рік найбільша частка лісових земель – 70,1 % (7403,67 тис. га) – перебувала у постійному користуванні Державного агентства лісових ресурсів України (централізоване управління лісовими ресурсами закріплено за ДП «Ліси України»). Частка земель запасу та земель, не наданих у власність та постійне користування становила 14,6 % (1543,4 тис. га), водночас у власності організацій, підприємств та установ природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного й історико-культурного призначення перебувало 2,6 % (274,3 тис. га) лісових земель. Варто зазначити, що у приватній власності перебувало близько 0,2 % (19,0 тис. га) лісових землекористувань (рис. 2.2).





Рис. 2.2. Структурний розподіл лісових земель України за категоріями користувачів станом на 2016 рік, %\*

\*Примітка: складено автором за даними Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру [28].

З огляду на те, що переважна частка лісових землекористувань (близько 70 %) перебувала у постійному користуванні Державного агентства лісових ресурсів України, доцільним є аналіз динаміки площі зазначених землекористувань упродовж 2014–2022 рр. (рис. 2.3).

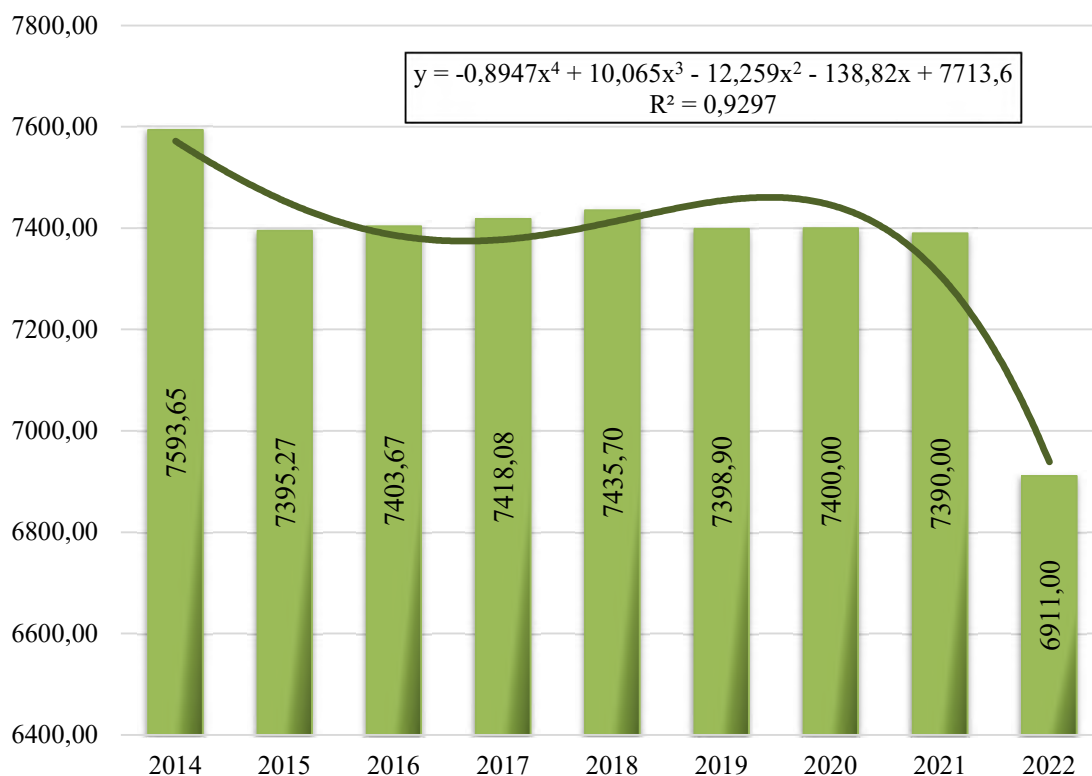


Рис. 2.3. Динаміка площі лісових земель, які перебувають у постійному користуванні Державного агентства лісових ресурсів України, тис.га\*

\*Примітка: створено автором за даними Державного агентства лісових ресурсів України.

Варто зазначити, що динаміка площ лісових земель, які перебували у постійному користуванні Державного агентства лісових ресурсів України, демонструвала виражену спадну тенденцію. Вона добре апроксимувалася поліноміальною лінією тренду четвертого ступеня з коефіцієнтом детермінації 0,93, що свідчить про високу якість моделювання закономірностей зміни площі лісових земель у досліджуваній період. З 2014 по 2022 рік площа лісових земель у постійному користуванні зменшилася на 682,65 тис. га, що свідчить про суттєві трансформації у системі лісокористування. Основними чинниками таких негативних змін є військова агресія Російської Федерації проти України та пов'язані з нею руйнівні наслідки для землекористування, включно з втратою контролю над окремими територіями, пошкодженням лісових масивів та обмеженням їх ефективного використання.

Таким чином, досліджувана динаміка свідчить про необхідність удосконалення механізмів управління лісовими ресурсами з метою мінімізації негативних наслідків і забезпечення сталого розвитку лісового сектору.

Проведені прогнознi розрахунки свідчать про те, що за такої тенденції площа лісових земель, які перебувають у постійному користуванні Державного агентства лісових ресурсів України до 2035 року може зменшитися до 6860,55 тис. га, або на 733,10 тис. га у порівнянні з 2014 роком (рис 2.4).

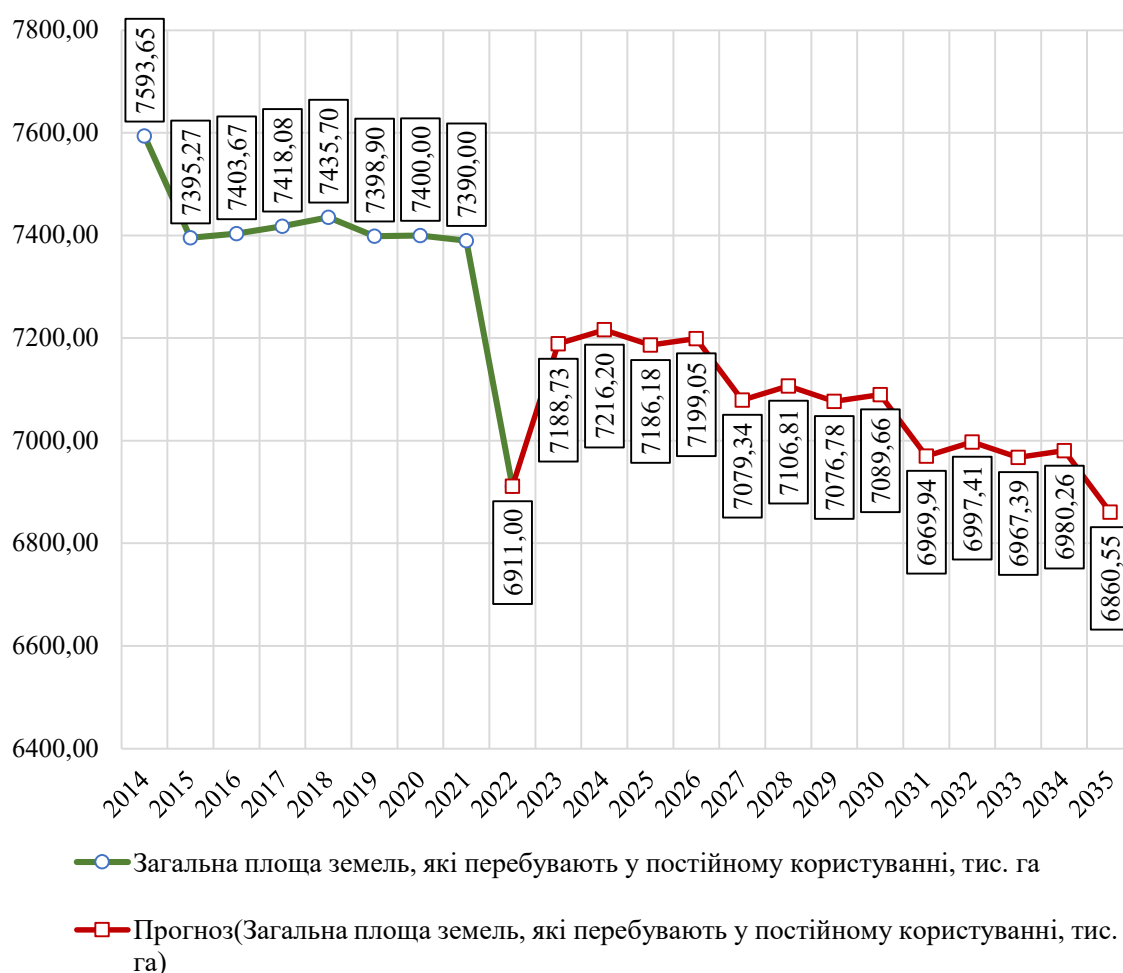


Рис. 2.4. Прогнозування площі лісових земель, що перебувають у постійному користуванні Державного агентства лісових ресурсів України до 2035 року, тис. га\*

\*Примітка: створено автором за даними Державного агентства лісових ресурсів України.

Враховуючи, що підприємства Державного агентства лісових ресурсів України є провідними та бюджетоутворюючими лісовиробниками країни, слід зауважити, що зменшення площ лісових земель та негативні зміни у лісокористуванні можуть призвести до скорочення екологічних, економічних та соціальних функцій лісів, погіршення екосистемних послуг, які вони надають, а також до загального зниження рівня лісистості території України.

Для подолання цієї проблеми доцільно реалізовувати заходи, передбачені Державною стратегією управління лісами України до 2035 року . Стратегія спрямована на збільшення площі лісів та підвищення лісистості, що може бути досягнуто шляхом активного залісення деградованих та малопродуктивних земель, відновлення лісів на вирубаних територіях, впровадження сучасних методів лісовідновлення та оптимізації управління лісовими ресурсами [19, 28].

Окрім цього, необхідно посилити контроль за незаконними рубками та стимулювати розвиток сталого лісового господарства, що сприятиме збереженню та нарощенню лісових масивів і підвищенню їхньої екологічної, економічної та соціальної цінності.

Водночас слід зазначити, що територіальні громади володіють лісовими землекористуваннями комунальної власності, за винятком лісів, які перебувають у постійному користуванні Державного агентства лісових ресурсів України, приватної власності, а також земель, переданих установам природоохоронного призначення та господарським підприємствам державної форми власності. З урахуванням цих обмежень, загальна частка комунальних лісів у складі загального лісового фонду країни становить близько 10,0 % (1098,4 тис. га) [19, 28]. Таким чином, поряд із державними лісовими землями, комунальні ліси формують значущий сегмент лісового фонду України, що також потребує ефективного управління та інтеграції у загальнодержавну стратегію підвищення лісистості й збереження екологічних функцій лісів.

Дослідження лісових землекористувань у розрізі областей України показує, що найбільші площі таких земель зосереджені в Житомирській

(1123,40 тис. га), Рівненській (805,80 тис. га), Чернігівській (740,50 тис. га), Закарпатській (724,00 тис. га), Волинській (697,70 тис. га), Львівській (694,70 тис. га), Київській (648,80 тис. га) та Івано-Франківській (635,70 тис. га) областях (рис. 2.5) [28].

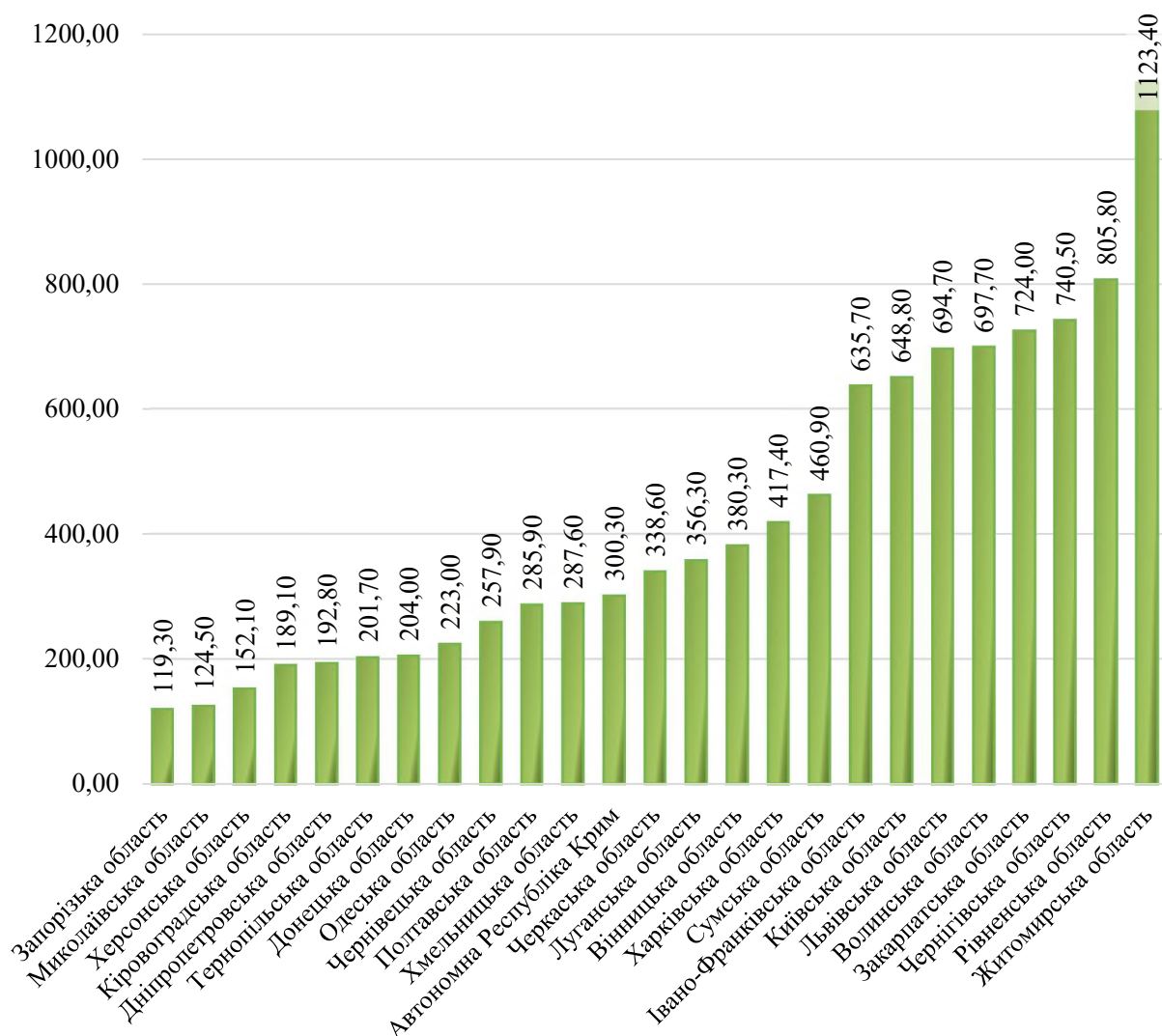


Рис. 2.5. Діаграма площі лісових землекористувань в розрізі областей України в 2016 році %\*

\*Примітка: складено автором за даними Геоінформаційної системи управління лісовими ресурсами України [28].

Натомість найменші площі лісових землекористувань спостерігаються в Запорізькій (119,30 тис. га), Миколаївській (124,50 тис. га), Херсонській (152,10 тис. га), Кіровоградській (189,10 тис. га), Дніпропетровській

(192,80 тис. га), Тернопільській (201,70 тис. га), Донецькій (204,00 тис. га) та Одеській (223,00 тис. га) областях (рис. 2.5) [28]. Найбільші площі лісів комунальної власності, власниками яких є територіальні громади, зосереджені, у Житомирській (232,5 тис. га), Київській (187,1 тис. га), Чернігівській (174,0 тис. га), Сумській (150,1 тис. га) та Львівській (138,8 тис. га), областях [27].

Такий розподіл лісових землекористувань в розрізі областей України зумовлений різноманітними природо-ресурсними та кліматичними факторами. Житомирська, Рівненська та Закарпатська області характеризуються сприятливими природно-кліматичними умовами для росту лісів, що вплинуло на формування значних площ лісових землекористувань. Водночас у областях з переважно степовими та посушливими умовами (наприклад, Запорізька та Миколаївська області) зосереджена менша кількість лісових земель, натомість сільськогосподарське виробництво набуло значного розвитку, з огляду на продуктивні сільськогосподарські землі які тут історично сформувалися.

Наступним етапом дослідження було вивчення динаміки лісистості за допомогою показника, що відображає частку лісів у загальній площі країни або окремої області (формула 1.1). Цей показник є ключовим інструментом оцінки екологічної стабільності та ефективності управління земельними ресурсами. Водночас лісистість має суттєве значення у контексті досягнення цілей сталого розвитку, зокрема тих, що стосуються охорони екосистем, збереження біорізноманіття та протидії змінам клімату. Відповідно до Державної стратегії управління лісами України до 2035 року, збільшення лісистості є одним з пріоритетних заходів для забезпечення сталого розвитку України [175, 237].

$$\text{Лісистість території (\%)} = \frac{\text{Площа лісових земель, га}}{\text{Загальна площа території, га}} \times 100, \quad (2.1)$$

Проведений аналіз показав, що з 1946 по 2016 рік показник лісистості в Україні зріс з 10,3% до 17,6%, що свідчить про позитивну динаміку розвитку лісового фонду [195]. Таке зростання було зумовлене активною політикою залісення та відновлення лісів, яка здійснювалася протягом цього періоду, а також трансформацією підходів до управління лісовими ресурсами. Суттєвий внесок у підвищення показника лісистості зробило впровадження програм відновлення деградованих земель, зокрема залісення малопродуктивних та деградованих територій, що дозволило значно розширити площу лісових земель та зміцнити їхню екологічну, економічну та соціальну функціональність. Виходячи з історичної тенденції лісистості в Україні за період 1946-2016 рр., здійснено прогноз подальшої динаміки показника для майбутніх періодів до 2030 року (рис. 2.6).

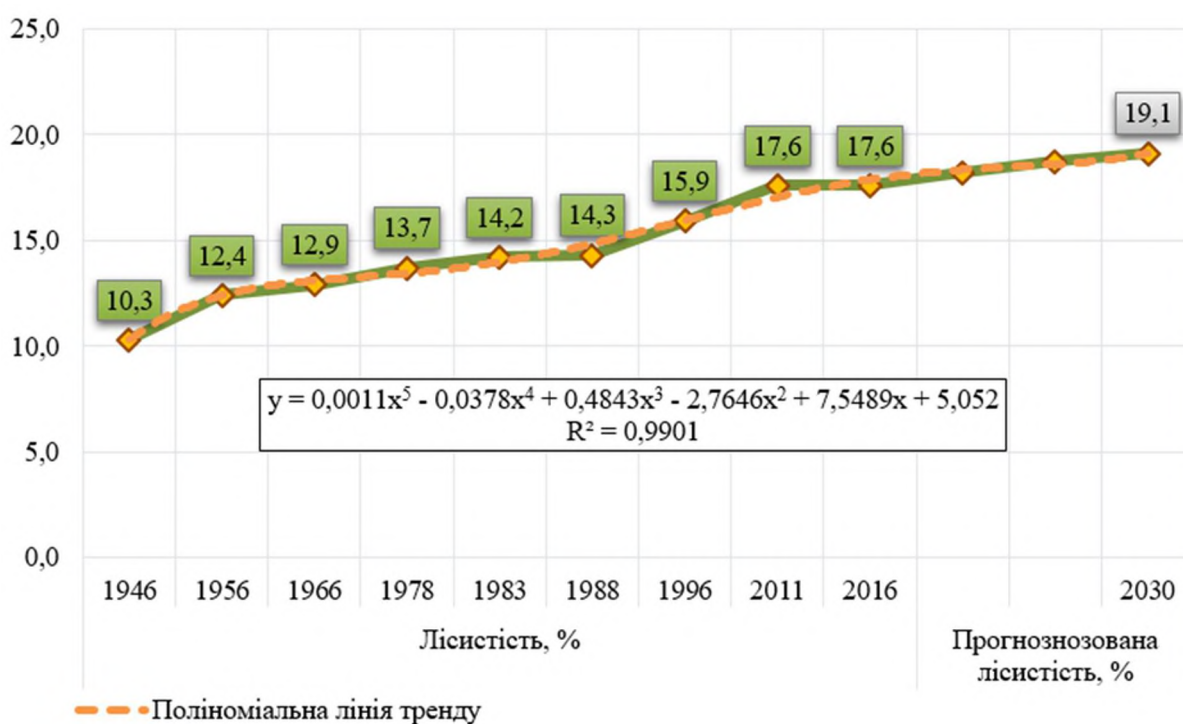


Рис. 2.6. Прогнозована динаміка лісистості в Україні до 2030 року, %\*

\*Примітка: розраховано автором за даними Геоінформаційної системи управління лісовими ресурсами України [27, 237].

Згідно очікуваних результатів реалізації Державної стратегії управління лісами України до 2035 року, передбачено «збільшення лісистості території

нашої країни до не менше ніж 18 %» [175]. На основі виконаних прогностичних розрахунків передбачається, що за збереження існуючої динаміки лісистості показник може досягти рівня 19,1 %, проте це можливе лише за умови обов'язкової реалізації комплексу таких заходів, передбачених стратегією:

- розроблення механізму збільшення лісистості, який передбачає економічне стимулювання створення нових лісових насаджень в тому числі приватними землевласниками;
- залісення деградованих і малопродуктивних сільськогосподарських землекористувань із врахуванням регіональних лісорослинних та природно-кліматичних умов;
- раціональне використання самозалісених земель, які утворились на занедбаних сільськогосподарських угіддях [175].

Для детального аналізу було досліджено динаміку рівня лісистості в розрізі областей України з огляду на необхідність комплексного розуміння лісогосподарських процесів на місцевому рівні. Дослідження дозволяє виявити загальні тенденції та особливості змін лісового покриву, що забезпечує оцінку ефективності державної політики у сфері лісового господарства та визначення областей, які потребують особливої уваги, а також пріоритетних напрямків лісогосподарської діяльності (табл. 2.1).

Аналіз динаміки лісистості в розрізі областей також дає змогу оцінити вплив природно-кліматичних умов, антропогенного навантаження, економічних та інших чинників на стан лісових ресурсів. Отримані результати є базою для розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо раціонального використання лісових ресурсів, збереження біологічного різноманіття та забезпечення екологічної безпеки. Такий підхід дозволяє сформувати комплексну картину лісового фонду України, його змін та тенденцій, що є важливим інструментом для планування і управління лісогосподарською діяльністю на національному та регіональному рівнях.



Таблиця 2.1

## Динаміка лісистості території в розрізі областей України\*

| Номер | Адміністративні утворення | Оптимальна лісистість, % | Лісистість, % |             |             |             |             |             |             |             |             |
|-------|---------------------------|--------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|       |                           |                          | 1946          | 1956        | 1966        | 1978        | 1983        | 1988        | 1996        | 2011        | 2016        |
| 1     | АР Крим                   | 19                       |               | 9,2         | 9,8         | 10,0        | 9,8         | 10,4        | 10,6        | 11,5        | 11,5        |
| 2     | Вінницька область         | 15                       | 10,0          | 10,7        | 11,2        | 11,0        | 11,4        | 11,5        | 12,8        | 14,3        | 14,4        |
| 3     | Волинська область         | 36                       | 17,2          | 23,1        | 28,0        | 29,4        | 29,2        | 30,4        | 30,9        | 34,5        | 34,6        |
| 4     | Дніпропетровська область  | 8                        | 1,9           | 2,6         | 2,4         | 2,7         | 3,0         | 3,6         | 5,2         | 6,0         | 6,0         |
| 5     | Донецька область          | 12                       | 2,8           | 4,2         | 4,2         | 4,4         | 4,8         | 4,8         | 6,7         | 7,7         | 7,7         |
| 6     | Житомирська область       | 36                       | 24,1          | 27,8        | 29,2        | 31,7        | 31,7        | 31,3        | 32,6        | 37,5        | 37,7        |
| 7     | Закарпатська область      | 55                       | 48,1          | 47,7        | 46,6        | 48,8        | 49,7        | 50,0        | 50,8        | 56,8        | 56,8        |
| 8     | Запорізька область        | 5                        | 1,3           | 1,6         | 1,8         | 1,2         | 1,2         | 1,3         | 3,9         | 4,4         | 4,4         |
| 9     | Івано-Франківська область | 48                       | 35,8          | 34,3        | 33,8        | 32,0        | 39,6        | 40,7        | 40,9        | 45,7        | 45,6        |
| 10    | Київська область          | 24                       | 14,3          | 17,3        | 18,4        | 19,8        | 20,1        | 19,4        | 20,4        | 23,1        | 23,1        |
| 11    | Кіровоградська область    | 11                       | 4,6           | 4,5         | 4,8         | 4,0         | 4,1         | 4,5         | 6,2         | 7,5         | 7,7         |
| 12    | Луганська область         | 16                       | 5,2           | 6,2         | 6,4         | 8,2         | 8,6         | 8,8         | 10,7        | 13,2        | 13,4        |
| 13    | Львівська область         | 30                       | 24,9          | 24,0        | 24,8        | 25,4        | 25,5        | 28,0        | 28,5        | 31,8        | 31,8        |
| 14    | Миколаївська область      | 7                        | 0,8           | 1,5         | 1,9         | 1,2         | 1,6         | 1,9         | 3,7         | 5,0         | 5,1         |
| 15    | Одеська область           | 9                        | 2,4           | 3,4         | 3,7         | 3,5         | 3,8         | 4,1         | 5,7         | 6,7         | 6,7         |
| 16    | Полтавська область        | 15                       | 5,0           | 6,5         | 6,4         | 7,1         | 7,4         | 7,5         | 8,5         | 9,8         | 9,9         |
| 17    | Рівненська область        | 41                       | 28,5          | 30,9        | 32,4        | 35,5        | 36,1        | 36,2        | 36,5        | 40,0        | 40,2        |
| 18    | Сумська область           | 20                       | 13,6          | 14,2        | 14,7        | 15,5        | 16,0        | 16,3        | 17,4        | 19,3        | 19,3        |
| 19    | Тернопільська область     | 20                       | 11,2          | 10,7        | 11,2        | 12,0        | 12,6        | 12,9        | 13,1        | 14,5        | 14,6        |
| 20    | Харківська область        | 15                       | 8,9           | 9,2         | 10,3        | 10,2        | 10,4        | 10,7        | 12,1        | 13,2        | 13,3        |
| 21    | Херсонська область        | 8                        | 1,6           | 1,8         | 2,0         | 3,0         | 3,1         | 3,1         | 4,6         | 5,3         | 5,3         |
| 22    | Хмельницька область       | 17                       | 10,8          | 10,9        | 10,8        | 11,4        | 11,6        | 11,9        | 12,5        | 13,9        | 13,9        |
| 23    | Черкаська область         | 16                       |               | 11,5        | 12,4        | 13,2        | 13,7        | 13,8        | 15,2        | 16,2        | 16,2        |
| 24    | Чернівецька область       | 33                       | 25,8          | 27,6        | 26,2        | 28,0        | 28,8        | 28,8        | 29,2        | 31,9        | 31,9        |
| 25    | Чернігівська область      | 22                       | 15,1          | 16,5        | 16,6        | 17,7        | 18,0        | 19,2        | 20,3        | 23,1        | 23,2        |
|       | <b>Україна</b>            | <b>20</b>                | <b>10,3</b>   | <b>12,4</b> | <b>12,9</b> | <b>13,7</b> | <b>14,2</b> | <b>14,3</b> | <b>15,9</b> | <b>17,6</b> | <b>17,6</b> |

\*Примітка: складено автором за даними Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру та Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України [28, 157, 237,].

Згідно з даними статистичної звітності Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру, станом на 2016 рік у 20 % областей України (Львівська, Закарпатська, Житомирська, Чернігівська, Черкаська) рівень лісистості перевищував оптимальні значення. У решті областей (80 %) показник лісистості не досягав рівня, необхідного для забезпечення екологічної стабільності території (рис. 2.7).

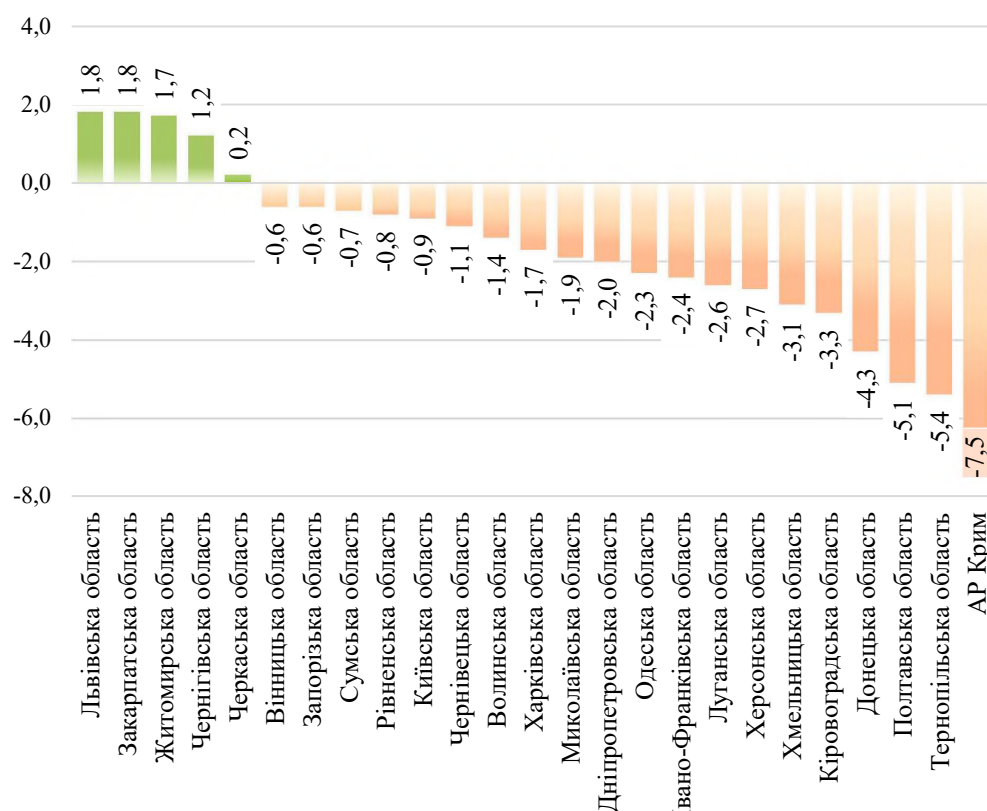


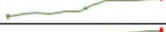
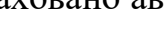
Рис. 2.7. Відхилення лісистості від оптимального значення в розрізі областей України, %\*

\*Примітка: створено автором за даними Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру станом на 2016 рік [28, 237].

Водночас аналіз динаміки показників лісистості в розрізі областей України свідчив про наявність позитивної тенденції, що проявлялася у зростанні значень показника та формуванні висхідних ліній тренду (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

**Трендові моделі лісистості території в розрізі областей України\***

| Назва                     | Динаміка лісистості з 1946 по 2030 р.                                               | Рівняння ліній тренду                                                  |                |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------|
| АР Крим                   |    | $y = 0,283x + 8,7905$                                                  | $R^2 = 0,9557$ |
| Вінницька область         |    | $y = 0,0003x^2 + 0,4804x + 9,4617$                                     | $R^2 = 0,9246$ |
| Волинська область         |    | $y = 1,6843x + 20,017$                                                 | $R^2 = 0,9095$ |
| Дніпропетровська область  |    | $y = 0,4947x + 1,1821$                                                 | $R^2 = 0,9308$ |
| Донецька область          |    | $y = 0,5342x + 2,529$                                                  | $R^2 = 0,9347$ |
| Житомирська область       |    | $y = 1,3713x + 24,535$                                                 | $R^2 = 0,9407$ |
| Закарпатська область      |    | $y = 0,0241x^2 + 0,7704x + 45,795$                                     | $R^2 = 0,8616$ |
| Запорізька область        |    | $y = 0,0017x^5 - 0,0571x^4 + 0,6742x^3 - 3,3851x^2 + 6,9759x - 2,9995$ | $R^2 = 0,9379$ |
| Івано-Франківська область |    | $y = 0,0086x^4 - 0,2697x^3 + 2,8387x^2 - 9,7001x + 43,374$             | $R^2 = 0,9427$ |
| Київська область          |    | $y = 0,8585x + 15,178$                                                 | $R^2 = 0,9259$ |
| Кіровоградська область    |    | $y = 0,0017x^5 - 0,0546x^4 + 0,6433x^3 - 3,1844x^2 + 6,3057x + 0,7606$ | $R^2 = 0,9629$ |
| Луганська область         |    | $y = 0,9507x + 4,1175$                                                 | $R^2 = 0,9638$ |
| Львівська область         |    | $y = 0,9132x + 22,522$                                                 | $R^2 = 0,913$  |
| Миколаївська область      |    | $y = 0,0017x^5 - 0,0561x^4 + 0,6742x^3 - 3,4774x^2 + 7,5984x - 4,0223$ | $R^2 = 0,979$  |
| Одеська область           |   | $y = 0,4762x + 2,013$                                                  | $R^2 = 0,926$  |
| Полтавська область        |  | $y = 0,5152x + 4,9397$                                                 | $R^2 = 0,9591$ |
| Рівненська область        |  | $y = 1,2609x + 28,723$                                                 | $R^2 = 0,9581$ |
| Сумська область           |  | $y = 0,668x + 12,848$                                                  | $R^2 = 0,9682$ |
| Тернопільська область     |  | $y = 0,4466x + 10,254$                                                 | $R^2 = 0,9535$ |
| Харківська область        |  | $y = 0,5074x + 8,3327$                                                 | $R^2 = 0,9496$ |
| Херсонська область        |  | $y = 0,0003x^5 - 0,0101x^4 + 0,1111x^3 - 0,4818x^2 + 1,1589x + 0,7714$ | $R^2 = 0,9748$ |
| Хмельницька область       |  | $y = 0,3809x + 10,023$                                                 | $R^2 = 0,9276$ |
| Черкаська область         |  | $y = 0,6075x + 10,667$                                                 | $R^2 = 0,9783$ |
| Чернівецька область       |  | $y = 0,6669x + 25,289$                                                 | $R^2 = 0,9233$ |
| Чернігівська область      |  | $y = 0,9201x + 14,16$                                                  | $R^2 = 0,9612$ |
| <b>Україна</b>            |  | $y = 0,7768x + 10,362$                                                 | $R^2 = 0,9658$ |

\*Примітка: розраховано автором за даними Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру [28, 237].

Крім того, на основі даних щодо динаміки лісистості за період 1946-2016 років було виконано прогнозні розрахунки рівня лісистості в розрізі областей України до 2030 року (рис. 2.8).

Варто зазначити, що загальна тенденція розвитку лісистості в Україні протягом прогнозних періодів характеризується поступовим зменшенням відхилення фактичної лісистості від оптимального рівня. Це свідчить про позитивну динаміку, яка відображає наближення лісистості в розрізі областей до екологічно обґрунтованих значень, необхідних для забезпечення сталого



функціонування природних екосистем і підтримки екологічної стабільності території.

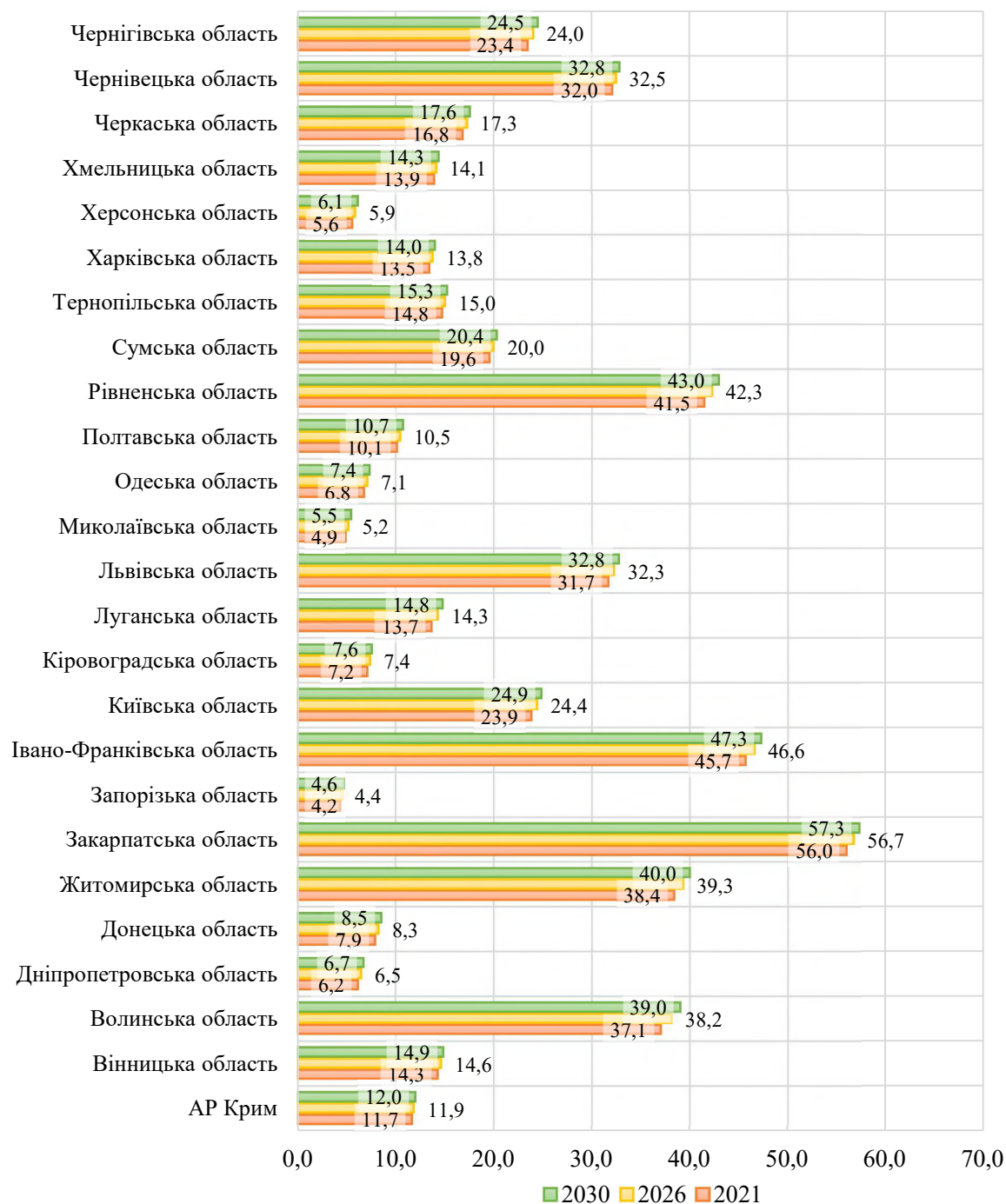


Рис. 2.8. Прогнозування лісистості в розрізі областей України до 2030 року, %\*

\*Примітка: розраховано автором за даними Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру [28, 237].

Водночас темпи цього процесу в окремих областях суттєво різняться, що обумовлено впливом комплексних природно-кліматичних, соціально-економічних та лісогосподарських чинників, табл. 2.3.

Таблиця 2.3

**Відхилення прогнозних значень показника лісистості території від його оптимального значення в розрізі областей України\***

| Номер | Адміністративні утворення | Оптимальна лісистість, % | Δ прогнозованого від оптимального значення лісистості, % |             |             |
|-------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------|-------------|-------------|
|       |                           |                          | 2021                                                     | 2026        | 2030        |
| 1     | АР Крим                   | 19                       | -7,3                                                     | -7,1        | -7,0        |
| 2     | Вінницька область         | 15                       | -0,7                                                     | -0,4        | -0,1        |
| 3     | Волинська область         | 36                       | 1,1                                                      | 2,2         | 3,0         |
| 4     | Дніпропетровська область  | 8                        | -1,8                                                     | -1,5        | -1,3        |
| 5     | Донецька область          | 12                       | -4,1                                                     | -3,7        | -3,5        |
| 6     | Житомирська область       | 36                       | 2,4                                                      | 3,3         | 4,0         |
| 7     | Закарпатська область      | 55                       | 1,0                                                      | 1,7         | 2,3         |
| 8     | Запорізька область        | 5                        | -0,8                                                     | -0,6        | -0,4        |
| 9     | Івано-Франківська область | 48                       | -2,3                                                     | -1,4        | -0,7        |
| 10    | Київська область          | 24                       | -0,1                                                     | 0,4         | 0,9         |
| 11    | Кіровоградська область    | 11                       | -3,8                                                     | -3,6        | -3,4        |
| 12    | Луганська область         | 16                       | -2,3                                                     | -1,7        | -1,2        |
| 13    | Львівська область         | 30                       | 1,7                                                      | 2,3         | 2,8         |
| 14    | Миколаївська область      | 7                        | -2,1                                                     | -1,8        | -1,5        |
| 15    | Одеська область           | 9                        | -2,2                                                     | -1,9        | -1,6        |
| 16    | Полтавська область        | 15                       | -4,9                                                     | -4,5        | -4,3        |
| 17    | Рівненська область        | 41                       | 0,5                                                      | 1,3         | 2,0         |
| 18    | Сумська область           | 20                       | -0,4                                                     | 0,0         | 0,4         |
| 19    | Тернопільська область     | 20                       | -5,2                                                     | -5,0        | -4,7        |
| 20    | Харківська область        | 15                       | -1,5                                                     | -1,2        | -1,0        |
| 21    | Херсонська область        | 8                        | -2,4                                                     | -2,1        | -1,9        |
| 22    | Хмельницька область       | 17                       | -3,1                                                     | -2,9        | -2,7        |
| 23    | Черкаська область         | 16                       | 0,8                                                      | 1,3         | 1,6         |
| 24    | Чернівецька область       | 33                       | -1,0                                                     | -0,5        | -0,2        |
| 25    | Чернігівська область      | 22                       | 1,4                                                      | 2,0         | 2,5         |
|       | <b>Україна</b>            | <b>20</b>                | <b>-1,8</b>                                              | <b>-1,3</b> | <b>-0,9</b> |

\*Примітка: розраховано автором за даними Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру та Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України [28, 157, 237].

Найбільш позитивну динаміку прогнозовано у Волинській, Житомирській, Закарпатській, Львівській, Рівненській, Черкаській,

Чернігівській та Київській областях. У зазначених адміністративно-територіальних одиницях очікується досягнення рівня лісистості, близького до оптимального, до 2030 року, що може забезпечити ефективне виконання лісами екологічних, економічних та соціальних функцій. Крім того, така тенденція свідчить про ефективність заходів із залісення та відновлення лісів, впроваджених на державному та регіональному рівнях, і підкреслює необхідність подальшого регіонального планування лісогосподарської діяльності з урахуванням місцевих особливостей.

Результати аналізу також дозволяють констатувати значну диференціацію. Деякі області демонструють стійке зростання лісистості, тоді як в інших спостерігається стагнація або навіть незначне зменшення лісового покриття. Зокрема, негативна тенденція у порівнянні з оптимальними показниками спостерігалася в Донецькій, Луганській, Полтавській, Тернопільській, Херсонській та Хмельницькій областях, де за існуючої динаміки, показники лісистості залишалися нижчими за оптимальні значення, що потребує посиленої уваги до регіональної політики залісення та управління лісовими ресурсами.

Такі відмінності обумовлені комплексним впливом природних (грунтово-кліматичні умови, які визначають потенціал відновлення лісів та їхню стійкість до зовнішніх впливів), соціально-економічних (рівень урбанізації, розвиток промисловості та сільського господарства, демографічні процеси, що впливають на попит на лісові ресурси та антропогенне навантаження на лісові екосистеми) та політичних факторів (державна політика в сфері лісового господарства, законодавство та фінансування лісових програм, які визначають напрями розвитку галузі та ефективність заходів зі збереження лісів). Таким чином, аналіз прогнозованої динаміки лісистості в розрізі областей України дозволяє отримати комплексну картину майбутніх змін лісового покриття, виявити території з найбільшим потенціалом для підвищення лісистості та сформулювати науково обґрунтовані рекомендації

щодо раціонального управління лісовими ресурсами, збереження біорізноманіття та підтримки екологічної безпеки країни (табл. 2.3, рис. 2.8).

Однак, аналіз даних також виявив значну диференціацію між областями. Деякі області демонструють стійке зростання лісистості, в той час як в інших спостерігається стагнація або навіть незначне зменшення лісового покриття.

Зокрема, негативна тенденція у порівнянні з оптимальними показниками спостерігається в Донецькій, Луганській, Полтавській, Тернопільській, Херсонській та Хмельницькій областях (табл. 2.3, рис. 2.8), де при існуючій динаміці спостерігається нижчі показники лісистості у співставленні їх оптимальних значень.

Такі відмінності зумовлені різними природними (грунтово-кліматичними умови, які визначають потенціал для відновлення лісів та їхню стійкість до зовнішніх впливів), соціально-економічними (рівень урбанізації, розвиток промисловості та сільського господарства, а також демографічні процеси, які впливають на попит на лісові ресурси та антропогенне навантаження на лісові екосистеми) та політичними (державна політика у сфері лісового господарства, законодавство, фінансування лісових програм, визначають напрямки розвитку лісового господарства та ефективність заходів зі збереження лісів) факторами, які відбуваються на регіональному рівні. До природних факторів належать.

Наступним етапом дослідження було встановлення взаємозв'язку між рівнем лісистості території та фінансово-економічними та соціальними показниками використання лісових землекористувань. Для цього було обрано такі ключові показники:

- обсяг виплат на користь держави (сплата податків, зборів, ЄСВ) – відображає фінансовий внесок лісгосподарських підприємств у формування державного та комунального бюджетів та розвиток інфраструктури;
- капітальні інвестиції – дозволяють оцінити готовність лісгосподарських підприємств інвестувати у модернізацію виробництва,

лісовідновлення та інші заходи, спрямовані на довгостроковий розвиток лісової галузі;

– обсяг коштів, спрямованих на ведення лісового господарства – відображає безпосередні витрати на лісовідновлення, захист лісів, лісозаготівлю та інші заходи;

– чистий дохід від реалізації продукції (робіт, послуг) – характеризує фінансові результати діяльності лісогосподарських підприємств;

– обсяг реалізованої продукції – демонструє здатність лісового господарства задовольняти попит на лісоматеріали та інші продукти лісу.

Дослідження взаємозв'язку між лісистістю та фінансово-економічними та соціальними показниками дозволяє оцінити ефективність різних стратегій лісокористування, виявити соціальні наслідки реалізації лісових проектів та розробити політики, що сприяють одночасному збереженню лісових ресурсів і розвитку місцевих громад. Такий аналіз дає змогу визначити вплив змін лісистості на доходи населення, зайнятість, розвиток інфраструктури та інші ключові соціально-економічні параметри (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

**Кореляційні зв'язки між рівнем лісистості території та фінансово-економічними та соціальними показниками використання лісових землекористувань у розрізі областей України\***

| Показники                                                                | Обсяг виплат на користь держави (сплата податків, зборів, ЄСВ), тис. грн | Капітальні інвестиції, тис. грн | Обсяг коштів спрямованих на ведення лісового господарства, тис. грн | Чистий дохід від реалізації продукції, тис. грн | Обсяг реалізованої продукції, тис. грн | Лісистість, % |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------|
| 1                                                                        | 2                                                                        | 3                               | 4                                                                   | 5                                               | 6                                      | 7             |
| Обсяг виплат на користь держави (сплата податків, зборів, ЄСВ), тис. грн | 1,00                                                                     |                                 |                                                                     |                                                 |                                        |               |
| Капітальні інвестиції, тис. грн                                          | 0,87                                                                     | 1,00                            |                                                                     |                                                 |                                        |               |



Продовження таблиці 2.4

| 1                                                                  | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    |
|--------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Обсяг коштів спрямовані на ведення лісового господарства, тис. грн | 0,88 | 0,70 | 1,00 |      |      |      |
| Чистий дохід від реалізації продукції (робіт, послуг), тис. грн    | 0,99 | 0,90 | 0,87 | 1,00 |      |      |
| Обсяг реалізованої продукції, тис. грн                             | 0,97 | 0,89 | 0,90 | 0,99 | 1,00 |      |
| Лісистість, %                                                      | 0,69 | 0,53 | 0,81 | 0,68 | 0,74 | 1,00 |

\*Примітка: розраховано автором

У цілому, отримані результати свідчать, що лісистість є ключовим фактором, який визначає економічну ефективність лісового господарства та його соціальну значущість. Збільшення площі лісів створює додаткові можливості для розвитку галузі, забезпечує робочі місця та сприяє соціально-економічному розвитку місцевих громад. У результаті проведеного аналізу встановлено прямі кореляційні взаємозв'язки між рівнем лісистості території в розрізі областей та низкою фінансово-економічних і соціальних показників використання лісових землекористувань, зокрема:

- обсягом виплат на користь держави ( $R = 0,69$ ) – високий коефіцієнт кореляції свідчить про те, що у регіонах із більшою лісистістю лісгосподарські підприємства формують значніший обсяг податків та зборів до державного та комунального бюджетів;
- капітальними інвестиціями ( $R = 0,53$ ) – цей коефіцієнт дещо нижчий за попередній, але він все ж вказує на наявність позитивного зв'язку: в областях із вищою лісистістю зазвичай здійснюються більші капітальні інвестиції у модернізацію лісового господарства, лісовідновлення та підтримку великих лісових масивів;
- обсягом коштів, спрямованих на ведення лісового господарства ( $R = 0,81$ ) – дуже високий коефіцієнт свідчить про прямий взаємозв'язок між площею лісів і фінансовими витратами на їх утримання та відтворення;

- чистим доходом від реалізації продукції ( $R = 0,68$ ) та обсягом реалізованої продукції ( $R = 0,74$ ) – ці значення демонструють, що зростання лісистості позитивно впливає на фінансові результати підприємств, забезпечуючи більший обсяг лісопродукції та відповідне збільшення доходу;
- чисельністю штатних працівників ( $R = 0,79$ ) – високий коефіцієнт вказує на те, що в областях із більшою лісистістю працює більше людей у лісовому господарстві, що пов'язано з необхідністю догляду за лісами, проведення лісокультурних робіт та лісозаготівлі.

Встановлення цих взаємозв'язків є важливим етапом для створення математичних моделей використання лісових землекористувань. Такі моделі можуть бути застосовані для прогнозування наслідків різних сценаріїв лісокористування, оцінки впливу управлінських підходів на лісові екосистеми та розробки оптимальних стратегій управління лісовими ресурсами. Саме тому наступним етапом нашого дослідження, було розроблення лінійних однофакторних (між двома змінними  $x$  (лісистістю території) та  $y$  (фінансово-економічними і соціальними показниками використання лісових землекористувань)) і багатофакторних моделей, загальний вигляд яких представлений формулою 2.2 [142].

$$y(x) = \alpha_0 + \alpha_1 x + \varepsilon, \quad (2.2)$$

$$y(x) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i x_i,$$

Для знаходження значень параметрів  $\alpha_0$  та  $\alpha_1$  необхідно розв'язати систему рівнянь 2.3 [142]:

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial \alpha_0} \sum_{i=1}^n [z(x_i) - y_i]^2 = \frac{\partial}{\partial \alpha_0} \sum_{i=1}^n [\alpha_1 x_i + \alpha_0 - y_i]^2 = 0 \\ \frac{\partial}{\partial \alpha_1} \sum_{i=1}^n [z(x_i) - y_i]^2 = \frac{\partial}{\partial \alpha_1} \sum_{i=1}^n [\alpha_1 x_i + \alpha_0 - y_i]^2 = 0 \end{cases}, \quad (2.3)$$

Вирази для розрахунку коефіцієнтів лінійної регресійної моделі  $\alpha_0$  та  $\alpha_1$  подані у вигляді формул 2.4, 2.5 [142]:

$$\alpha_1 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}, \quad (2.4)$$

$$\alpha_0 = \bar{Y} - \alpha_1 = \frac{\sum_{i=1}^n y_i - \alpha_1 \sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 \sum_{i=1}^n y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n x_i y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}, \quad (2.5)$$

Таким чином, на основі окресленого математичного алгоритму були розроблені прикладні моделі, що забезпечують оцінку потенційного фінансово-економічного та соціального рівня розвитку територій в контексті використання лісових землекористувань.

1. Багатофакторна регресійна модель розрахунку обсягу надходжень до державного бюджету у вигляді податків, зборів та єдиного соціального внеску (ЄСВ) залежно від рівня ефективності лісового господарства –  $R^2 = 0,98$ ;  $F = 185,36$  (формула 2.6):

$$y = 16146,2049 - 0,2146 \times x_1 + 0,3063 \times x_2 + 0,5197 \times x_3 - 0,4246 \times x_4 - 12,4143 \times x_5 + 1307,936 \times x_6, \quad (2.6)$$

де  $y$  – обсяг надходжень до державного бюджету (податки, збори, ЄСВ), тис. грн;

$x_1$  – обсяг капітальних інвестицій, тис. грн;

$x_2$  – обсяг коштів, спрямованих на ведення лісового господарства, тис. грн;

$x_3$  – обсяг чистого доходу від реалізації продукції (робіт, послуг), тис. грн;

$x_4$  – обсяг реалізованої продукції, тис. грн;

$x_5$  – чисельність штатних працівників, осіб;

$x_6$  – лісистість території, %.

2. Багатофакторна регресійна модель розрахунку обсягу капітальних інвестицій ( $y$ ) –  $R^2 = 0,88$ ;  $F = 20,65$  (формула 2.7):

$$y = -5206,529 - 0,0638 \times x_1 - 0,1042 \times x_2 + 0,0876 \times x_3 - 0,0436 \times x_4 + 24,6491 \times x_5 - 770,6133 \times x_6, \quad (2.7)$$

де  $y$  – обсяг капітальних інвестицій, тис. грн;

$x_1$  – обсяг надходжень до державного бюджету (податки, збори, ЄСВ), тис. грн;

$x_2$  – обсяг коштів, спрямованих на ведення лісового господарства, тис. грн;

$x_3$  – обсяг чистого доходу від реалізації продукції (робіт, послуг), тис. грн;

$x_4$  – обсяг реалізованої продукції, тис. грн;

$x_5$  – чисельність штатних працівників, осіб;

$x_6$  – лісистість території, %.

3. Лінійна однофакторна математична модель розрахунку обсягу коштів, спрямованих на ведення лісового господарства ( $y$ ) в залежності від рівня лісистості території –  $R^2 = 0,66$ ;  $F = 42,724$  (формула 2.8):

$$y = 31214,2161 + 7169,5317 \times x_1, \quad (2.8)$$

де  $y$  – обсяг коштів, спрямованих на ведення лісового господарства, тис. грн;

$x_1$  – лісистість території, %;

4. Лінійна однофакторна математична модель для оцінки чисельності штатних працівників, задіяних у лісовому господарстві ( $y$ ) в залежності від рівня лісистості території –  $R^2 = 0,62$ ;  $F = 36,420$  (формула 2.9):

$$y = 429,8076 + 76,7183 \times x_1, \quad (2.9)$$

де  $y$  – чисельність штатних працівників, осіб;

$x_1$  – лісистість території, %.

Розроблені математичні моделі корелюють із реальними показниками галузі й дають змогу з достатньою точністю прогнозувати фінансово-економічний та соціальний вплив лісового господарства на розвиток територіальних громад. Значення коефіцієнта детермінації ( $R^2$ ) та високі значення критерію Фішера ( $F$ ), що перевищують табличні порогові величини, свідчать про статистичну значущість моделей та підтверджують їх здатність адекватно описувати залежності між рівнем лісистості, ефективністю лісового господарства та такими показниками, як обсяг надходжень до державного

бюджету, капітальні інвестиції, обсяг коштів, спрямованих на ведення лісового господарства, та чисельність штатних працівників.

Крім того, розроблені математичні моделі дозволяють із високою точністю прогнозувати зміни фінансово-економічних та соціальних показників у залежності від змін рівня лісистості, що робить їх цінним інструментом стратегічного планування та управління лісовими ресурсами. Отримані результати підкреслюють важливість збереження та збільшення площ лісових масивів, оскільки ліси виконують не лише ключові екологічні функції, а й є значущим економічним і соціальним ресурсом для розвитку територіальних громад.

## **2.2. Порівняльна оцінка методичних підходів до визначення площ лісових землекористувань у межах територіальних громад**

Лісові ресурси є одними із найважливіших природних багатств нашої країни, які генерують не лише запаси деревини, а й виконують численні екологічні функції, зокрема збереження біорізноманіття, підтримання водного балансу та регулювання природно-кліматичних процесів. Для ефективного управління цими ресурсами критично необхідні точні дані щодо площ лісових землекористувань та стану деревостанів. Сучасні технології, зокрема використання супутникових знімків, даних дистанційного зондування Землі, аерофотознімання, а також геодезичних та супутникових вимірювань, дозволяють отримувати ці дані з високою точністю, що є фундаментальною основою для прийняття науково обґрунтованих рішень щодо раціонального використання та охорони лісових ресурсів.

Формування ефективної системи раціонального використання лісових землекористувань у межах територіальних громад сприятиме сталому розвитку лісового господарства, підвищенню економічної ефективності лісокористування та підтриманню екологічного балансу. Вивчення та

впровадження сучасних методичних підходів до визначення площ лісових землекористувань забезпечує створення точної та надійної бази даних, необхідної для розробки стратегій розвитку лісових територій та для моніторингу їхнього стану. Це, у свою чергу, сприяє раціональному використанню лісових ресурсів, зменшенню екологічних ризиків та підвищенню рівня життєдіяльності населення, яке проживає на цих територіях.

У контексті реалізації економічного стимулювання підвищення лісистості, збереження лісового покриву та ефективного менеджменту лісових ресурсів вибір оптимального методу визначення площ лісових землекористувань набуває стратегічної ваги, оскільки гарантує точність і достовірність просторових даних. Надійна інформаційна база слугує фундаментом для ухвалення науково обґрунтованих рішень щодо охорони лісового середовища, сталого управління лісовими ресурсами, а також оцінювання економічних переваг та екосистемних послуг лісів.

Крім того, такий аналіз дозволяє визначити найбільш оптимальні підходи для конкретних завдань і умов, що сприяє ефективному використанню лісових ресурсів, підвищенню точності вимірювань та зниженню витрат. У результаті територіальні громади отримують надійний інструмент для прийняття обґрунтованих рішень щодо використання лісових землекористувань, що в свою чергу сприяє сталому розвитку лісового господарства та збереженню екологічного балансу.

У процесі дослідження здійснено порівняльний аналіз різних методичних підходів до визначення площі лісових землекористувань, зокрема: геодезичного методу (полігонометрія), GNSS-спостережень та використання даних супутникових знімків. Кожен із зазначених методів має свої специфічні переваги та обмеження, які впливають на точність, оперативність і вартість проведених робіт, а також на можливість їх застосування у різних умовах і масштабах [179]:

1) геодезичний метод (полігонометрія) – забезпечує високу точність вимірювань завдяки використанню спеціалізованого геодезичного обладнання та проведенню детальних польових робіт. Метод є традиційним і широко використовується у сфері землеустрою та лісокористування. Водночас його застосування може бути трудомістким і тривалим, особливо у важкодоступних або великомасштабних лісових масивах, оскільки потребує значних людських і фінансових ресурсів;

2) GNSS-спостереження – є сучасним і більш мобільним методом, який дозволяє оперативно і з достатньою точністю визначати координати меж лісових землекористувань. Використання GNSS-приймачів значно спрощує процес вимірювань та дозволяє зменшити витрати часу і ресурсів порівняно з традиційними геодезичними методами. Водночас точність GNSS-спостережень залежить від різних факторів, зокрема щільності лісового покриву, природно-кліматичних умов та якості супутникового сигналу, що іноді може спричиняти похибки у вимірюваннях;

3) використання супутникових знімків – найсучасніший та високотехнологічний метод, що дозволяє оперативно охоплювати великі території. Такі знімки дають змогу не лише визначати площі лісових землекористувань, а й аналізувати їхній стан, щільність покриву та просторово-часову динаміку. Метод особливо ефективний для моніторингу великих лісових масивів та створення карт і баз даних щодо лісових землекористувань. Водночас точність визначення площі може залежати від роздільної здатності знімків, наявності актуальних даних та умов відображення лісового покриву.

Отже, проведений порівняльний аналіз методів вимірювання лісових землекористувань є важливим етапом наукового дослідження. Він дає змогу визначити ефективність і точність кожного методу в конкретних умовах, а також аргументовано обирати оптимальний підхід до встановлення площ лісових ділянок з урахуванням характеристик території та ресурсних можливостей. Використання такого підходу забезпечує достатній рівень



точності даних, необхідних для раціонального управління лісовими ресурсами та планування їхнього розвитку.

Дослідження, спрямовані на розв'язання завдань, окреслених у дисертаційній роботі, проводили на дослідних об'єктах лісового землекористування загальною площею понад 100 га, розташованих на базі ВП НУБіП України «Боярська лісова дослідна станція». Експериментальні ділянки закладено в межах Київської області (Фастівський район, Боярська міська громада, с. Дзвінкове).

На першому етапі геодезичних досліджень було закріплено 57 межових точок, що дозволило з достатньою точністю визначити координати меж земельної ділянки та забезпечило основу для подальшого камерального опрацювання отриманих даних (рис. 2.9).

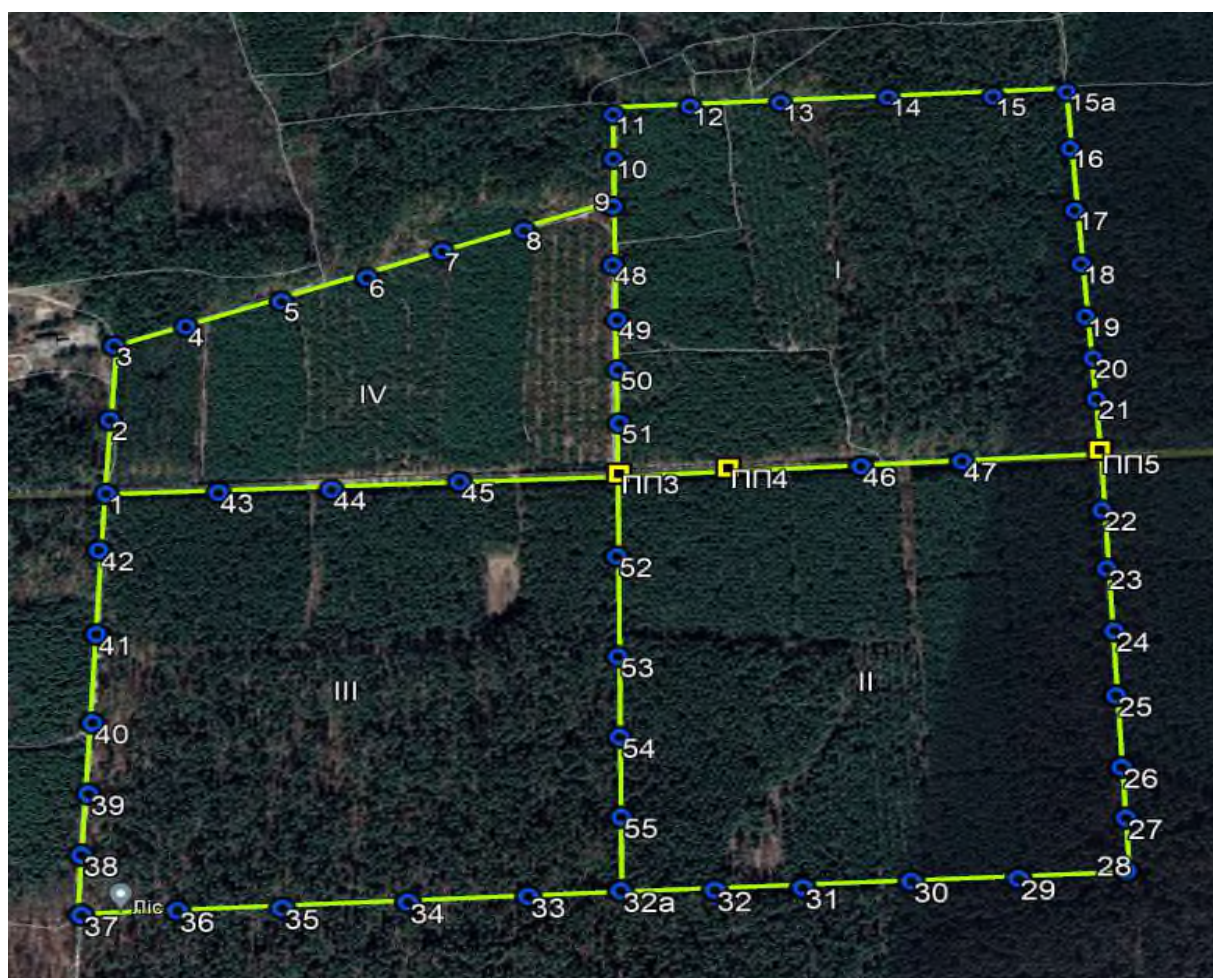


Рис. 2.9. Схема закріплених межових точок полігонометричного ходу\*

\*Примітка: розроблено автором

Для проведення вимірювань на дослідній території в с. Дзвінкове також закріплено три опорні пункти (ПП3, ПП4 та ПП5), координати яких були визначені за допомогою GNSS-приймача, що забезпечило високу точність просторового позиціювання дослідних точок (табл. 2.5).

Опорні пункти виконують роль точок прив'язки для полігонометричного ходу та одночасно слугують опорними точками для інтеграції та геоприв'язки супутникових знімків, що забезпечує високу точність координатної прив'язки та подальшого картографування території. (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

#### Координати опорних пунктів\*

| Назва пункту | X           | Y           |
|--------------|-------------|-------------|
| ПП3          | 5563704,125 | 3341340,849 |
| ПП4          | 5563744,018 | 3341467,754 |
| ПП5          | 5563842,717 | 3341857,137 |

\*Примітка: визначено автором

Полюві вимірювання проводилися із застосуванням тахеометра Trimble M3, призначеного для визначення горизонтальних і вертикальних кутів, а також відстаней між точками на земельній поверхні. Тахеометр поєднує оптичні та електронні принципи вимірювань, що забезпечує високу точність: кути визначаються з похибкою до 2", а відстані – до 2 мм + 2 мм/км. На основі отриманих даних були розраховані координати меж лісових землекористувань, які наведено у Додатку А.

Для підвищення точності визначення координат межових точок були проведені вимірювання кутів та відстаней із подальшим зрівнюванням отриманих величин. Внесення поправок в кути полігонів дозволяє провести коригувати вимірювання з урахуванням різних факторів, що можуть впливати на точність або на характеристики об'єктів, що досліджуються.

Відстані визначалися у прямому та зворотному напрямках із використанням лазерного віддалеміра, інтегрованого в тахеометр Trimble M3.

Використання лазерного вимірювача забезпечує швидке проведення вимірювань, що значно оптимізує робочий процес, а також гарантує високу точність визначення відстаней.

На основі отриманих координат межових точок дослідних межових пунктів лісових землекористувань аналітичним способом розраховано їх площу за формулами (2.10, 2.11).

$$2S = \sum Y_k (X_{k-1} - X_{k+1}) = \sum X_k (Y_{k-1} - Y_{k+1}), \quad (2.10)$$

$$S = 2S/2, \quad (2.11)$$

де  $S$  – площа лісових землекористувань, розрахована аналітичним способом;

$\sum Y_k (X_{k-1} - X_{k+1})$  – сума послідовних добутків ординат ( $Y$ ) на різницю абсцис ( $X$ ) попередньої і наступної по відношенню до ординати;

$\sum X_k (Y_{k-1} - Y_{k+1})$  – сума послідовних добутків абсцис ( $X$ ) на різницю ординат ( $Y$ ) наступної та попередньої по відношенню до абсциси.

Отримані результати:

$$S_I = 559250,63 \text{ м}^2 = 279625,32 \text{ м}^2 = 27,96 \text{ га},$$

$$S_{II} = 576276,59 \text{ м}^2 = 288138,30 \text{ м}^2 = 28,81 \text{ га},$$

$$S_{III} = 617331,03 \text{ м}^2 = 308665,51 \text{ м}^2 = 30,87 \text{ га},$$

$$S_{IV} = 333478,00 \text{ м}^2 = 166739,00 \text{ м}^2 = 16,67 \text{ га}.$$

Отже, згідно проведених розрахунків, площа полігону I становить 27,96 га, полігону II – 28,81 га, полігону III – 30,87 га, полігону IV – 16,67 га.

Виконання геодезичних робіт і проведення розрахунків здійснено бригадою виконавців з чотирьох осіб упродовж 8 днів. Середня щоденна зарплата геодезиста по Україні станом на січень 2024 року за даними порталу

Jooble [26] становила 628 грн ( $P_s$ ). Загальна вартість оплати праці геодезистів розрахована за формулою 2.12:

$$C_w = N \times D \times P_s, \quad (2.12)$$

де  $C_w$  – загальна вартість оплати праці;

$N$  – кількість працівників;

$D$  – кількість робочих днів;

$P_s$  – середня щоденна зарплата геодезиста по Україні.

Отже, вартість оплати праці становить:

$$C_w = 4 \times 8 \times 628 = 20096 \text{ грн.}$$

Середня вартість оренди тахеометра становить 800 грн/день [139] ( $P_i$ ). Витрати на оренду розраховані за формулою (2.13):

$$C_i = D \times P_i, \quad (2.13)$$

де  $C_i$  – загальна вартість оренди приладу;

$D$  – кількість робочих днів;

$P_i$  – середня щоденна вартість оренди приладу по Україні.

Відповідно, витрати на оренду становлять:

$$C_i = 7 \times 800 = 5600 \text{ грн.}$$

Загальна вартість робіт розраховується за формулою 2.14:

$$C = C_w + C_i, \quad (2.14)$$

де  $C$  – загальна вартість робіт.

$$C = 20096 + 5600 = 25696 \text{ грн}$$

Отже, загальна вартість виконання знімання та розрахунку площі контрольних полігонів становить 25696 грн без урахування логістичних витрат.

Наступним етапом дослідження було визначення площі дослідних лісових землекористувань із застосуванням GNSS-спостережень. Цей метод ґрунтується на прийомі сигналів від супутників, що дозволяє визначати точні географічні координати в конкретний момент часу. Для вимірювань на заліснених ділянках застосовувався RTK-метод (Real-Time Kinematic), який передбачає корекцію сигналів для усунення систематичних похибок та забезпечує високу точність позиціонування. Використання RTK-технології дозволяє ефективно визначати межі лісових ділянок та їх площу з мінімальною похибкою.

Для польових робіт застосовувався GNSS-приймач Elnav i70, технічні характеристики якого забезпечують визначення координат із точністю до 2 см. У межах дослідної території було закріплено 23 межові точки, розташовані з урахуванням природних перешкод, зокрема «закриття» неба кронами дерев, що могло впливати на якість сигналу та точність вимірювань. Отримані координати були використані для подальшого аналізу та розрахунку площі лісових землекористувань із високою точністю (рис. 2.10, табл. 2.6).





Рис. 2.10. Схема закріплень межових точок для вимірювання площі дослідних лісових землекористувань на основі GNSS – спостережень\*

\*Примітка: розроблено автором

**Таблиця 2.6**

**Координати межових точок лісових землекористувань визначені за на основі GNSS – спостережень\***

| № точки | X           | Y           |
|---------|-------------|-------------|
| 1       | 2           | 3           |
| 1       | 5564250,546 | 3341176,358 |
| 2       | 5564307,669 | 3341359,842 |
| 3       | 5564069,035 | 3341533,163 |
| 4       | 5563818,925 | 3341710,971 |
| 5       | 5564218,29  | 3341211,264 |
| 6       | 5564291,16  | 3341495,321 |
| 7       | 5564352,196 | 3341726,688 |
| 8       | 5564161,465 | 3341774,955 |
| 9       | 5563983,887 | 3341805,898 |
| 10      | 5564205,673 | 3341725,665 |
| 11      | 5564396,611 | 3341655,251 |
| 12      | 5564343,625 | 3341528,497 |

Продовження таблиці 2.6

| 1  | 2           | 3           |
|----|-------------|-------------|
| 13 | 5564203,699 | 3341150,125 |
| 14 | 5564297,455 | 3341408,312 |
| 15 | 5564360,589 | 3341615,613 |
| 16 | 5564392,197 | 3341705,086 |
| 17 | 5564203,565 | 3341769,204 |
| 18 | 5563969,937 | 3341847,638 |
| 19 | 5563782,10  | 3341607,805 |
| 20 | 5563774,542 | 3341617,489 |
| 21 | 5563839,559 | 3341310,235 |
| 22 | 5563906,759 | 3341274,92  |
| 23 | 5564111,83  | 3341208,617 |

\*Примітка: створено автором у системі координат УСК-2000

Аналогічно до попереднього етапу, на основі визначених координат межових точок розраховано площі полігонів: площа I полігону становить 27,97 га, II полігону – 28,82 га, III полігону – 30,87 та IV полігону – 16,65 га.

Основні витрати на визначення площі дослідних лісових землекористувань за допомогою GNSS-спостережень переважно пов'язані з орендою GNSS-приймача. В Україні середня вартість оренди такого обладнання ( $P_i$ ) становить приблизно 1300 грн за день використання. [138]. Строки виконання польових робіт – один день, камеральна обробка результатів вимірювання – два дні одним спеціалістом, загальна вартість оплати праці якого ( $C_w$ ) розрахована за формулою 2.12 і становить 1256 грн:

$$C_w = 1 \times 2 \times 628 = 1256 \text{ грн}$$

Середня вартість оренди GPS-приймача ( $C_i$ ) розрахована за формулою 2.13 і становить 1300 грн:

$$C_i = 1 \times 1300 = 1300 \text{ грн}$$

Загальна вартість робіт ( $C$ ) розрахована за формулою 2.14:

$$C = 1256 + 1300 = 2556 \text{ грн}$$

Отже вартість визначення площі дослідних лісових землекористувань за допомогою GNSS-приймача становить 2556 грн без урахування логістичних витрат.

Останній методичний підхід, опрацьований у ході дослідження, передбачав використання супутникових знімків з подальшою обробкою за допомогою геоінформаційних систем (ГІС). Супутникові знімки дозволяють отримати детальну інформацію для визначення контурів лісових землекористувань та розрахунку їхніх площ [179].

Вартість придбання супутникових знімків може суттєво варіюватися залежно від роздільної здатності зображення, площі покриття, тривалості замовлення та додаткових послуг, таких як обробка даних чи архівація. Для регулярного моніторингу площі може знадобитися кілька знімків, зроблених у різні дати, що додатково впливає на загальні витрати.

Водночас, деякі міжнародні проекти, зокрема «Landsat» та «Sentinel», надають відкритий доступ до супутникових знімків для наукових, освітніх або гуманітарних цілей. Проте безкоштовні дані можуть мати обмежену роздільну здатність або не повністю відповідати потребам дослідження площі лісових землекористувань [179].

У рамках проведеного дослідження для отримання високоякісних даних про лісові масиви була використана безкоштовна програма Google Earth Pro, яка надає супутникові та аерофотознімки більшої частини земної поверхні. Інструменти цієї програми дозволили ефективно визначити площу дослідних полігонів лісових землекористувань, що сприяло зниженню витрат на дослідження та підвищенню його економічної доцільності. (рис. 2.10, 2.11).



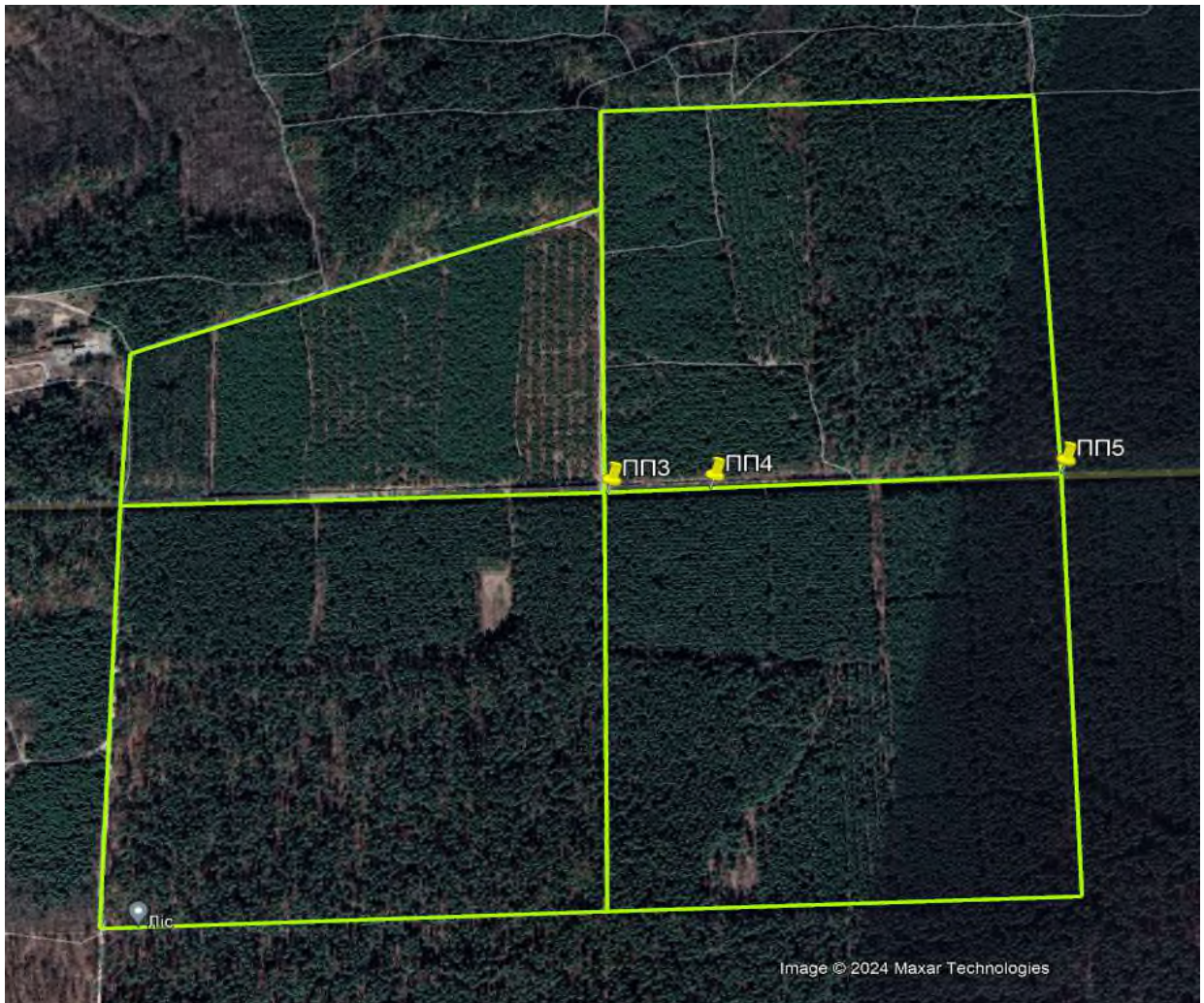


Рис. 2.10. Схема вимірювання площі дослідних лісових землекористувань на основі супутникових знімків та інструментів Google Earth Pro, Maxar Technologies\*

\*Примітка: розроблено автором

За результатами аналізу супутникових знімків площі дослідних лісових землекористувань визначені наступним чином: I полігону – 27,97 га, II полігон – 28,82 га, III полігон – 30,86 га та IV полігону – 16,66 га.

Загальна вартість оплати праці геодезистів при роботі з супутниковими знімками розрахована за формулою 2.14:

$$C_w = 1 \times 1 \times 628 = 628 \text{ грн}$$

Таким чином, з огляду на те, що супутниковий знімок був отриманий безкоштовно, загальні витрати на визначення площ лісових землекористувань за допомогою супутникового знімка склали 628 грн.

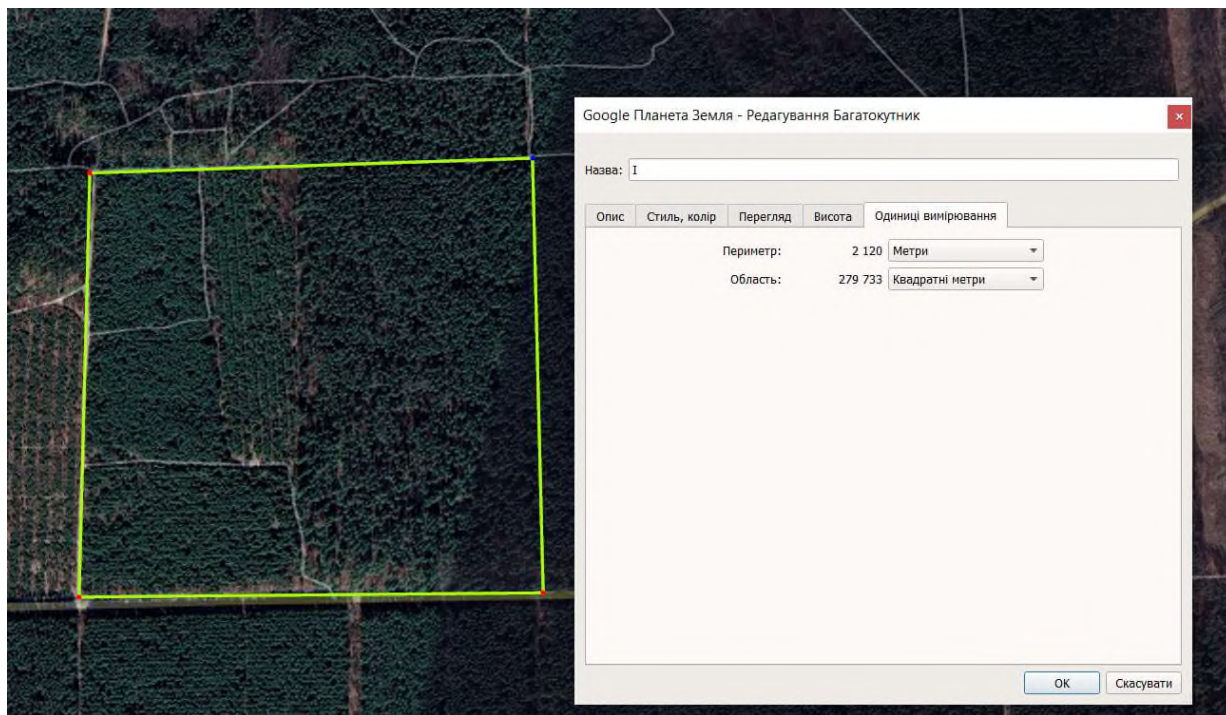


Рис. 2.11. Приклад відображення результатів вимірювання площі дослідних лісових землекористувань на основі супутникових знімків та інструментів Google Earth Pro, Maxar Technologies\*

\*Примітка: складено автором

Наступним етапом дослідження було оцінювання точності вимірювань, яка визначається комплексом факторів, зокрема атмосферними умовами, топографічними особливостями території та характеристиками застосованого обладнання.

Врахування точності вимірювань дозволяє визначити економічно ефективний метод визначення площ лісових землекористувань, що забезпечує мінімізацію витрат без втрати достовірності результатів. Проведений порівняльний аналіз методів вимірювань дозволяє обрати оптимальний підхід для конкретних умов лісової території [179] (табл. 2.7).

**Порівняльний аналіз результатів застосування різних методичних підходів до визначення площ лісових землекористувань\***

| Метод              | Точність вимірювання, м | Термін виконання, днів | Витрати, грн. |
|--------------------|-------------------------|------------------------|---------------|
| Геодезичний метод  | 0,01-0,14               | 7                      | 25696         |
| GNSS-спостереження | 0,02-0,27               | 2                      | 2556          |
| Супутникові знімки | 1,00-2,00               | 1                      | 628           |

\*Примітка: розраховано автором

Геодезичний метод забезпечує найвищу точність визначення площ лісових землекористувань (0,01–0,14 м), проте водночас є найвитратнішим (25696 грн) та довготривалим (7 днів) у виконанні. Це свідчить про доцільність застосування цього методу у випадках, коли критично важлива висока точність робіт. GNSS-спостереження забезпечує оптимальний баланс між точністю (0,02–0,27 м), витратами (2 556 грн) та термінами виконання (2 дні), що робить його зручним для більшості практичних завдань. Застосування супутникових знімків, хоча й має нижчу точність (1,00–2,00 м), є найшвидшим та найдешевшим методом, який підходить для загального моніторингу та оцінки значних лісових територій.

Таким чином, вибір методу визначення площі лісових землекористувань має визначатися конкретними вимогами до точності, доступним бюджетом та необхідним терміном виконання робіт. У низці випадків доцільним є комбіноване використання кількох методів для досягнення оптимальних результатів.

Крім того, згідно з результатами вимірювань дослідних лісових землекористувань (табл. 2.8), різні методи дали майже однакові результати, відхилення становило лише десяті частини гектара. Це свідчить про те, що всі розглянуті методи, незалежно від рівня точності, забезпечують достатню достовірність для практичного застосування у сфері управління лісовими ресурсами. Враховуючи ці дані, можна зробити висновок, що вибір методу

повинен базуватися не лише на точності, але й на інших ключових факторах, зокрема економічних та часових витратах.

Таблиця 2.8

**Результати визначених площ лісових землекористувань\***

| Метод              | Площа полігону, га |       |       |       |
|--------------------|--------------------|-------|-------|-------|
|                    | I                  | II    | III   | IV    |
| Геодезичний метод  | 27,96              | 28,81 | 30,87 | 16,67 |
| GNSS-спостереження | 27,97              | 28,82 | 30,87 | 16,65 |
| Супутникові знімки | 27,97              | 28,82 | 30,86 | 16,66 |

\*Примітка: розраховано автором

Перевага застосування GNSS-спостереження полягає у його здатності забезпечувати високу точність вимірювань при значно менших витратах часу та коштів порівняно з традиційним геодезичним методом. Зокрема, використання GNSS дозволяє отримати точні результати протягом двох днів із витратами у розмірі 2 556 грн, що робить його ефективним інструментом для багатьох практичних завдань у сфері лісокористування. Такий підхід дозволяє швидко та економічно обґрунтовано оцінювати площі лісових ділянок, що є важливим для оперативного управління лісовими ресурсами.

Методика визначення площі лісових землекористувань на основі супутникових знімків, хоча й менш точна, має значні переваги в частині оперативності обробки даних та низьких витрат. Отримання результатів протягом одного дня із загальними витратами 628 грн робить цей метод особливо придатним для оцінки великих територій та регулярного моніторингу лісових масивів.

Оцінка балансу між точністю, часовими та економічними витратами дозволяє зробити висновок, що у багатьох випадках GNSS-спостереження та застосування супутникових знімків забезпечують оптимальну ефективність, сприяючи раціональному використанню лісових ресурсів на рівні територіальних громад.

Ефективне управління та збереження лісових територій вимагає інтегрованого підходу, який враховує соціальні, екологічні та економічні аспекти лісових ресурсів, оскільки ліси є складними екосистемами, що надають широкий спектр екосистемних послуг, включаючи поглинання вуглецю, захист вододілів, збереження біорізноманіття та виробництво деревної й недеревної продукції [271]. Застосування геоінформаційних систем (ГІС) сприяє розвитку такого інтегрованого підходу, формуючи просторовий інструмент для інтеграції та візуалізації даних із різних джерел. Аналіз отриманих даних дозволяє всебічно оцінити складні взаємозв'язки між компонентами лісових екосистем і зацікавленими сторонами, залученими до управління лісами.

ГІС-аналіз є ефективним інструментом для картографування розподілу лісових ресурсів, зокрема типів лісів, домінуючих порід дерев та вікових класів, а також для оцінки їхньої екологічної та економічної цінності [24]. Така інформація є необхідною для розробки планів управління лісами, які враховують потребу в сталому використанні ресурсів та одночасно забезпечують збереження екосистемних послуг.

Визначення змін площ лісогосподарських земель є важливим з кількох причин. По-перше, знання масштабів та просторового розташування самосійних лісів дозволяє формувати ефективні стратегії управління, що збалансовують конкуруючий попит на лісові ресурси. По-друге, ці дані необхідні для інвентаризації та моніторингу лісів, оскільки відстеження змін площі лісів у часі дає змогу оцінити ефективність заходів із їх збереження та при необхідності скорегувати управлінські рішення.

Для визначення площ лісогосподарських земель можна використовувати дистанційне зондування Землі або проводити наземні обстеження. Наземні вимірювання передбачають фізичне знімання змін площ лісів, однак через великі масштаби територій їхнє застосування є економічно та організаційно нераціональним. Значно ефективніше виявляти зміни,



порівнюючи супутникові або аерофотознімки, зроблені в різний час, із наявними картографічними матеріалами.

Застосування ГІС дозволяє отримати точну та об'єктивну інформацію щодо розташування, розмірів і стану лісових масивів. Крім того, за допомогою ГІС можна визначити закономірності росту та густоту рослинності, що дає змогу ідентифікувати самозалісені ділянки та оцінити їх поширення більш повно, ніж при традиційних наземних методах. ГІС дозволяє швидко й точно обробляти великі обсяги даних, що значно економить час і ресурси, особливо при роботі з великими та важкодоступними лісовими масивами.

Крім просторових даних, ГІС здатні інтегрувати інформацію з різних джерел, включаючи дані дистанційного зондування, польові спостереження та соціально-економічні показники. Це забезпечує комплексну оцінку стану лісів, моніторинг їх здоров'я та росту, а також розробку стратегій збереження та сталого управління.

Отримані результати є основою для визначення пріоритетності територій: як для ділянок із високою екологічною та біорізноманітною цінністю, так і для територій, що піддаються деградації або незаконній вирубці.

У ході дослідження розроблено алгоритм, що дозволяє із застосуванням геоінформаційних технологій визначати фактичні зміни площ лісових масивів, а також здійснювати контроль за процесами самозалісення. Запропонований алгоритм дослідження передбачає послідовну реалізацію таких етапів:

- 1) збір даних та формування інформаційної бази з використанням просторових даних, отриманих з відкритих джерел;
- 2) оцифрування лісових масивів з використанням геоінформаційних технологій;
- 3) аналіз даних на основі порівняння фактичних меж лісів і земельних ділянок за інформацією з офіційних джерел в системі автоматизованого проектування та креслення AutoCAD;
- 4) визначення площі самозалісених ділянок за допомогою ГІС;

5) моніторинг динаміки зміни площі самозалісених ділянок.

Цей алгоритм було апробовано на прикладі території колишньої Галузької сільської ради Маневицького району Волинської області, яка в процесі адміністративно-територіальної реформи увійшла до складу Прилісненської сільської територіальної громади.

Для формування інформаційної бази використано дані дистанційного зондування Землі із супутника Landsat 8, а також відкритий картографічний онлайн-ресурс OpenStreetMap. Використані супутникові знімки з достатньою просторовою роздільною здатністю дозволили ідентифікувати зони поширення рослинності та оцінити її густоту. Поєднання даних OpenStreetMap із супутниковими знімками Landsat 8 забезпечило комплексне відображення сучасного стану землекористувань та дало змогу виокремити ділянки, вкриті лісовою рослинністю.

Обробка зображень здійснювалася із застосуванням геоінформаційної системи IDRISI, призначеної для аналізу та візуалізації цифрової геопросторової інформації (рис. 2.12). У процесі обробки супутникових даних було класифіковано типи рослинного покриву досліджуваної території з особливим акцентом на ідентифікації лісових масивів. Розмежування типів рослинності проводилося на основі відмінностей у спектральній відбивній здатності в діапазонах видимого та ближнього інфрачервоного випромінювання із використанням нормалізованого вегетаційного індексу (NDVI).



Рис. 2.12. Територія колишньої Галузької сільської ради Маневицького району Волинської області в середовищі IDRISI

\*Примітка: розроблено автором



На наступному етапі було визначено фактичні межі лісистих територій та здійснено їх зіставлення з існуючими, проте застарілими картографічними матеріалами, на яких зафіксовані межі лісових земель. Для цього використано систему автоматизованого проєктування AutoCAD, у середовищі якої здійснювалося накладання різних інформаційних шарів. Зокрема, в одному шарі були представлені дані Плану меж с. Галузія та Проекту поділу колективної власності на земельні частки (паї), а в іншому – результати обробки супутникових знімків.

Проект поділу колективної власності на земельні частки (паї), розроблений у процесі реформування КСП «Галузія» та наданий органами місцевого самоврядування, є офіційним картографічним документом, що містить чітко визначені межі лісових масивів і сільськогосподарських угідь. План меж с. Галузія, який є уточненням проекту встановлення меж населеного пункту, було розроблено у 2005 році (рис. 2.13).

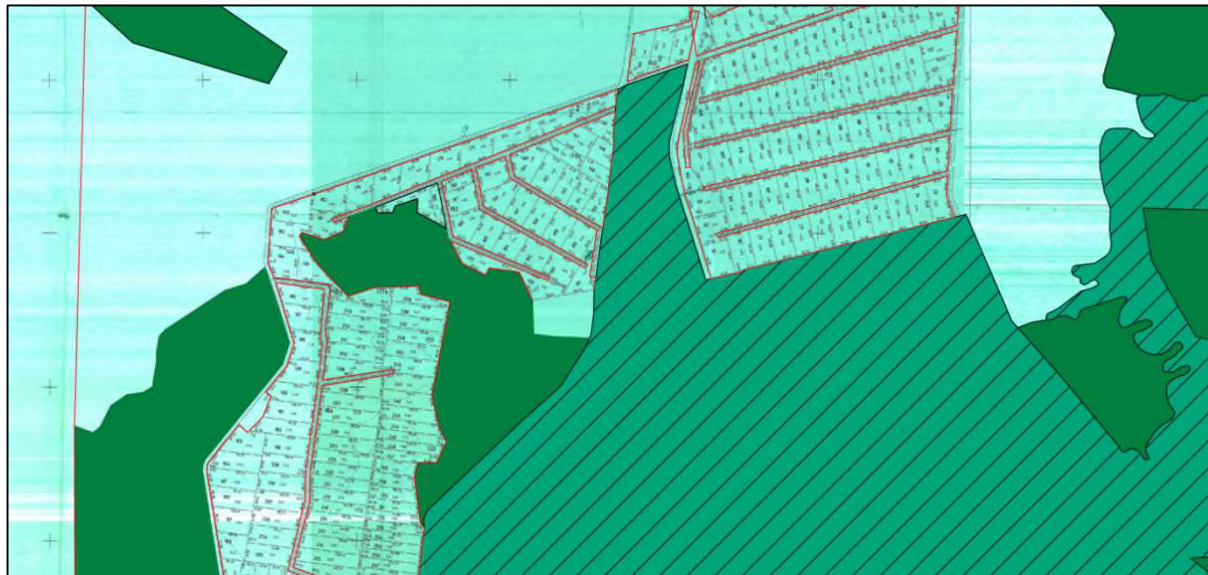


Рис. 2.13. Фрагмент проекту поділу колективної власності на земельні частки (паї) в середовищі AutoCAD

\*Примітка: розроблено автором

За допомогою інструментарію AutoCAD визначено площі основних видів землекористувань у межах відповідних інформаційних шарів. У процесі

роботи площі лісів і сільськогосподарських угідь, зафіксовані у попередніх картографічних матеріалах, порівнювалися з відповідними показниками, отриманими за результатами аналізу актуальних супутникових знімків. Різниця між цими значеннями дозволила визначити площі територій, вкритих самосійною лісовою рослинністю, які сформувалися внаслідок природного залісення.

Слід зазначити, що визначення площ самозалісених ділянок ускладнюється необхідністю чіткого відмежування природно відновлених лісів від штучно створених насаджень. Крім того, самосійні ліси характеризуються відмінними структурними та видовими особливостями порівняно з культурними насадженнями, що додатково ускладнює їх ідентифікацію та кількісну оцінку.

З метою зменшення похибок ідентифікації та підвищення достовірності результатів здійснюється порівняння отриманих даних із відомостями Публічної кадастрової карти України – офіційного ресурсу Держгеокадастру, що містить актуалізовані дані Державного земельного кадастру щодо зареєстрованих земельних ділянок. Додатково у вигляді окремого інформаційного шару інтегруються дані, які дозволяють перевірити відповідність встановлених меж земельних ділянок матеріалам «Проекту розподілу земельних часток (паїв) колективної власності».

Застосування геоінформаційних систем забезпечує можливість не лише фіксації площ лісогосподарських земель, але й подальшого моніторингу їхнього стану, зокрема процесів самозалісення. Це є важливим інструментом для ефективного управління лісовими ресурсами, оскільки дозволяє своєчасно коригувати управлінські рішення з урахуванням динаміки змін.

ГІС-аналіз є ефективним не лише для визначення площ самосійних лісів, але й для оцінки їх потенційного економічного значення. Завдяки картографуванню та просторовому аналізу лісових насаджень за розробленим алгоритмом можна ідентифікувати як ділянки фактичного самозалісення, так і території з потенціалом до природного відновлення лісу. Крім того, ГІС дає

можливість оцінювати економічну цінність таких лісів шляхом аналізу розподілу та якості лісових ресурсів, зокрема деревини та недеревної продукції.

Використання ГІС також сприяє визначенню територій, де можливе підвищення ефективності ведення лісового господарства, що забезпечує максимізацію продуктивності лісів та отримання довгострокових економічних вигод. З урахуванням сучасних тенденцій розвитку технологій, очікується подальше зростання ролі ГІС у лісовому господарстві, зокрема через інтеграцію даних у реальному часі та використання інструментів штучного інтелекту для прийняття управлінських рішень.

Апробація розробленого алгоритму на території колишньої Галузької сільської ради Маневицького району Волинської області засвідчила формування самосійних лісів за рахунок скорочення площ сільськогосподарських угідь (табл. 2.9). Отримані результати свідчать про те, що алгоритм дозволяє достовірно ідентифікувати ділянки, які раніше використовувалися у сільському господарстві, але з часом були виведені з обробітку та природно трансформувалися у лісові території.

*Таблиця 2.9*

**Порівняння площ земель колишньої Галузької сільської ради\***

|                                                          | Площа станом<br>на 2005 рік, га | % до<br>загальної<br>площі | Площа станом<br>на 2021 рік, га | % до<br>загальної<br>площі |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| Землі населеного пункту                                  | 548,65                          | 6,5                        | 548,65                          | 6,5                        |
| Землі<br>сільськогосподарського<br>призначення           | 1828,72                         | 22,0                       | 1369,9 0                        | 16,5                       |
| Землі<br>лісогосподарського<br>призначення               | 5855,73                         | 70,4                       | 5855,73                         | 70,4                       |
| Землі водного фонду                                      | 15,45                           | 0,2                        | 15,45                           | 0,2                        |
| Землі під дорогами                                       | 72,51                           | 0,9                        | 72,51                           | 0,9                        |
| Заліснені землі<br>сільськогосподарського<br>призначення | -                               | -                          | 458,82                          | 5,5                        |
| Загалом                                                  | 8321,06                         | 100,0                      | 8321,06                         | 100,0                      |

\*Примітка: розраховано автором

Порівняльний аналіз показав, що площі населених пунктів, дорожньої мережі та водних об'єктів залишилися незмінними, тоді як площа сільськогосподарських угідь скоротилася на 458,82 га, що зумовлено поширенням лісової рослинності на відповідних територіях.

Отже, розроблений алгоритм дозволяє здійснювати детальний аналіз структури землекористування громади, за результатами якого виявлено трансформацію частини сільськогосподарських угідь у самозалісені ділянки. Встановлені зміни можуть бути зумовлені сукупністю факторів, зокрема трансформацією напрямів землекористування, депопуляцією сільських територій, а також природними процесами відновлення лісів. Застосування алгоритму забезпечує обробку значних обсягів просторових даних і дає змогу виявляти зміни рослинного покриву, які не завжди є очевидними при візуальному спостереженні, а також встановлювати часові закономірності таких трансформацій.

Апробація запропонованого алгоритму на території колишньої Галузької сільської ради Маневицького району Волинської області була зумовлена не лише необхідністю фіксації змін у структурі землекористування, але й потребою пошуку додаткових джерел надходжень від лісового господарства для територіальної громади.

Волинська область характеризується значною часткою лісових земель, що визначає важливу роль лісового господарства в економіці регіону. Водночас розрахунки чистого прибутку від використання земель лісогосподарського призначення в Україні станом на 2017 рік свідчать про низький рівень рентабельності цієї галузі (рис. 2.14).

Аналіз відповідних даних показує, що в низці областей України, зокрема Донецькій, Запорізькій, Луганській, Миколаївській, Одеській, Харківській, Херсонській, Дніпропетровській, Львівській та особливо Волинській, використання земель лісогосподарського призначення є економічно неефективним і супроводжується збитками для лісогосподарських підприємств. Така ситуація може бути зумовлена впливом комплексу

факторів, серед яких природно-кліматичні та ґрунтові умови, наслідки лісових пожеж і вирубок, обмежений попит на деревину, значні витрати на ведення лісового господарства, а також недосконалість управлінських підходів.

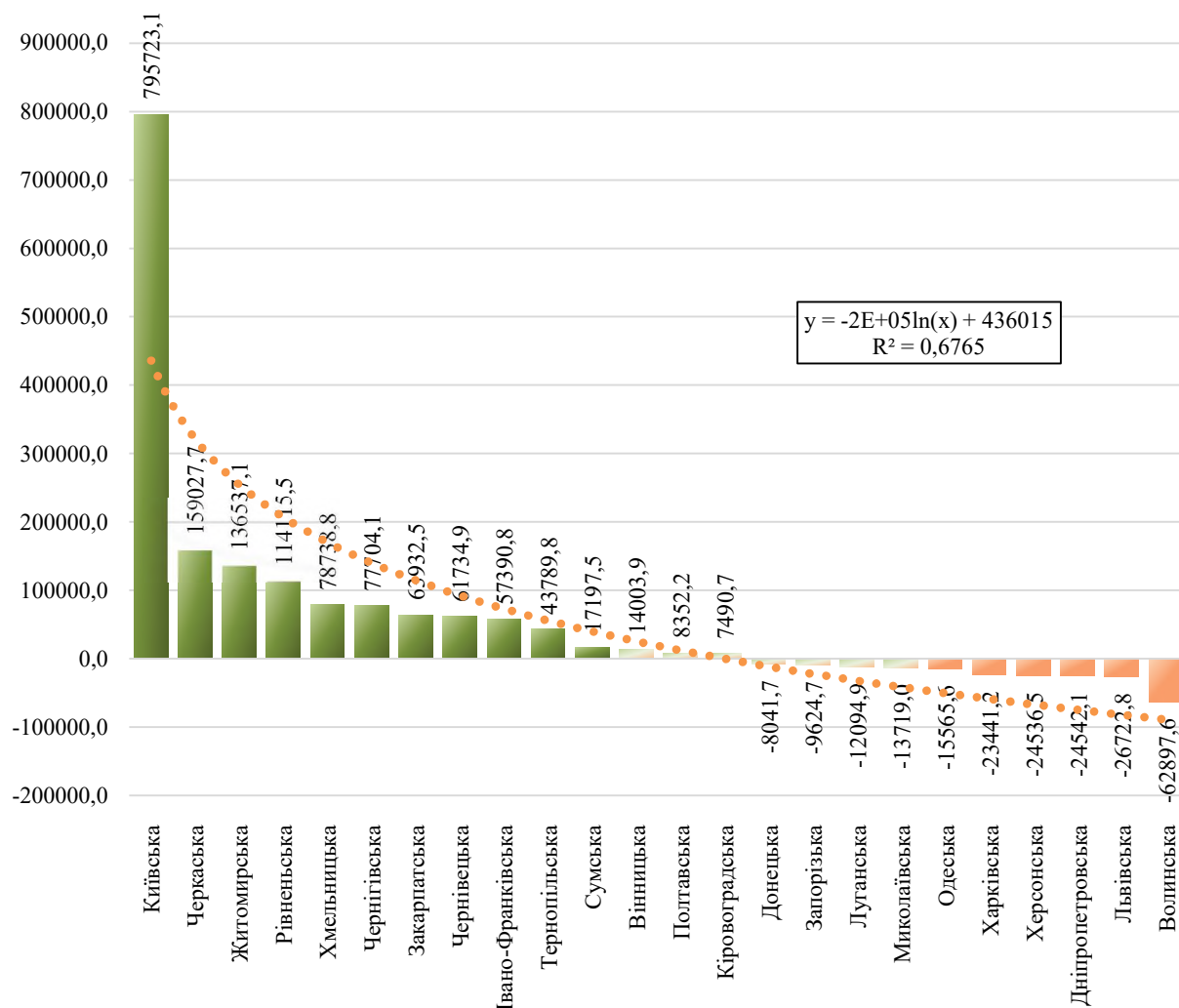


Рис. 2.14. Чистий прибуток від використання земель лісогосподарського призначення в Україні, 2017 р.\*

\*Примітка: розраховано автором за даними Державного агентства лісових ресурсів України – форма № 10-ЛГ.

Зазначене обумовлює необхідність пошуку альтернативних підходів до підвищення ефективності використання лісових ресурсів, що, у свою чергу,

сприятиме зростанню доходів лісогосподарських підприємств та збільшенню податкових надходжень до бюджетів територіальних громад.

Так, лише у 2017 році на лісовідновлення на землях, наданих у постійне користування, лісогосподарськими підприємствами було спрямовано понад 28 млн грн, що свідчить про їхню зацікавленість у розвитку лісогосподарської діяльності. Водночас природно-кліматичні умови Полісся створюють сприятливі передумови не лише для штучного, але й для природного лісовідновлення.

У цьому контексті доцільно приділити особливу увагу територіям, на яких лісова рослинність сформувалася природним шляхом, однак такі землі формально залишаються у складі сільськогосподарських угідь і не використовуються за цільовим призначенням. Йдеться, зокрема, про самозалісені ділянки (самосіви), які можуть розглядатися як потенційний резерв для розширення лісового фонду та підвищення ефективності використання земельних ресурсів.

За наявними розрахунками, у 2017 році середній дохід з 1 га лісових угідь у Волинській області становив 0,97 тис. грн. Встановлено, що на території колишньої Галузької сільської ради Маневицького району площа самосійних лісів становить 458,82 га. У разі передачі цих земель у користування лісогосподарським підприємствам можливим є визначення потенційного економічного ефекту від їх використання.

Розрахунок прогнозного обсягу доходу від використання зазначених площ здійснюється за формулою (2.16):

$$I = I_p * P, \quad (2.16)$$

де  $I$  – прогнозний обсяг доходу, тис.грн;

$I_p$  – середній дохід, який приносить 1 га лісових угідь, тис.грн;

$P$  – фактична площа самозалісених ділянок, га.

Отже, прогнозований обсяг доходу від використання самозалісених ділянок на території сільської ради становить близько 445 тис. грн на рік. Водночас витрати на ведення лісового господарства залишаються відносно низькими, що зумовлено відсутністю необхідності у значних витратах на створення лісових насаджень завдяки природному поновленню. Зменшення обсягів інтенсивних лісогосподарських заходів, зокрема догляду за насадженнями, сприяє зниженню витрат та підвищенню рентабельності використання таких земель, що підтверджує економічну доцільність зміни їх цільового призначення.

У разі зниження ефективності або збитковості сільськогосподарського виробництва, зумовленого змінами ринкових умов чи дефіцитом трудових ресурсів, землевласники можуть припиняти обробіток земель, що сприяє їх поступовому природному залісненню. Аналогічні процеси можуть бути викликані соціально-економічними та політичними чинниками, зокрема міграційними процесами, демографічними змінами та трансформацією структури зайнятості населення.

Результати дослідження свідчать, що значна частина сільськогосподарських угідь на території колишньої Галузької сільської ради Маневицького району Волинської області зазнала заліснення внаслідок припинення господарської діяльності. За відсутності використання земель за їх цільовим призначенням втрачається потенційний дохід від сільськогосподарського виробництва, не формуються відповідні податкові надходження, а такі території залишаються у стані невизначеного використання. Водночас відбувається поступове збільшення площі та густоти самосійної лісової рослинності.

У цьому контексті застосування геоінформаційних технологій є ефективним інструментом збору, обробки, аналізу та візуалізації просторових даних. Використання ГІС суттєво розширює можливості дослідження лісових ресурсів шляхом аналізу супутникових знімків, аерофотоматеріалів і

результатів наземних спостережень, що дозволяє ідентифікувати та картографувати самосійні ліси, а також оцінювати їх основні характеристики.

Порівняно з традиційними методами інвентаризації лісів, застосування ГІС-технологій забезпечує скорочення витрат часу та ресурсів, а також зменшення впливу людського фактора на точність результатів. Аналіз даних дистанційного зондування дає змогу оперативно охоплювати значні території та визначати пріоритетні напрями подальшого управління лісовими ресурсами.

У межах дослідження розроблено алгоритм визначення площ самозалісених ділянок, який передбачає: формування інформаційної бази на основі відкритих просторових даних; оцифрування лісових масивів із застосуванням геоінформаційних технологій; зіставлення фактичних меж лісів із межами земельних ділянок за офіційними джерелами з використанням систем автоматизованого проєктування; розрахунок площ самозалісених територій та подальший моніторинг їх динаміки.

Крім того, запропонований алгоритм дозволяє здійснювати порівняльний аналіз змін лісового покриття в різних областях, визначати тенденції його трансформації, а також оцінювати вплив природних і антропогенних факторів, зокрема змін клімату та управлінських рішень.

Апробація алгоритму на прикладі досліджуваної території підтвердила доцільність використання ресурсів самозалісених земель і можливість отримання додаткового економічного ефекту від їх залучення до лісогосподарського використання. Розрахунки показали, що потенційний дохід може становити близько 445 тис. грн на рік.

Загалом, поєднання геоінформаційних технологій з економічним аналізом формує науково обґрунтовану основу для прийняття управлінських рішень у сфері лісокористування, забезпечуючи ефективне використання природного потенціалу та дотримання принципів сталого розвитку.



### **2.3. Сучасні виклики використання лісових землекористувань територіальних громад**

Проблема раціонального використання лісових ресурсів територіальних громад є актуальною та багатогранною, охоплюючи екологічні, економічні, соціальні та правові аспекти. З економічної точки зору, ліси є важливим джерелом доходів для місцевих громад. Лісове господарство забезпечує зайнятість населення та сприяє розвитку малого і середнього підприємництва, зокрема у сфері переробки деревини. Водночас нераціональне використання лісових ресурсів призводить до виснаження лісового потенціалу та зниження його продуктивності у довгостроковій перспективі, що негативно впливає на економічний розвиток громад. Поряд з економічними наслідками, неефективне лісокористування загострює екологічні проблеми, зокрема спричиняє деградацію ґрунтів, посилення ерозійних процесів, зміну гідрологічного режиму та підвищення ризику виникнення паводків.

Однією з ключових проблем, що має комплексний характер і поєднує екологічні, економічні та соціальні аспекти, є незаконні рубки лісу. Масштаби цього явища залишаються значними: за різними оцінками, частка незаконно заготовленої деревини може становити від 10 до 30%, а в окремих випадках – до 50% від загального обсягу лісозаготівлі, що спричиняє суттєві негативні наслідки для лісових екосистем. Особливо гостро проблема незаконних рубок проявляється у Дунайсько-Карпатському регіоні, зокрема в Україні, де під загрозою опиняються унікальні пралісові екосистеми. Це підриває реалізацію державної політики у сфері сталого лісового господарства та охорони лісів. За окремими оцінками, частка незаконно добутої деревини в Україні може коливатися в широкому діапазоні – від незначних значень до істотної частки загального обсягу заготівлі. Серед основних причин поширення незаконних рубок слід виокремити зростання попиту на деревину у зв'язку з розвитком світової економіки, використання її як будівельного матеріалу, енергетичного ресурсу та сировини для целюлозно-паперової промисловості. Вагомим

чинником також є соціально-економічна ситуація, зокрема низький рівень доходів населення та безробіття у сільських регіонах, що може стимулювати участь у незаконній діяльності.

Додатково проблему ускладнюють інституційні чинники, зокрема недостатній рівень фінансування лісової охорони, обмежене впровадження сучасних систем моніторингу та наявність корупційних ризиків. Це формує системні бар'єри для ефективного управління лісовими ресурсами, сприяє неконтрольованому використанню деревини та знижує результативність заходів із відновлення та охорони лісів.

Незважаючи на наявність тенденції до зниження обсягів незаконних рубок, їх динаміка залишається нестабільною та характеризується значними коливаннями у часі, що підтверджується відповідними статистичними даними (рис. 2.15 – 2.17).

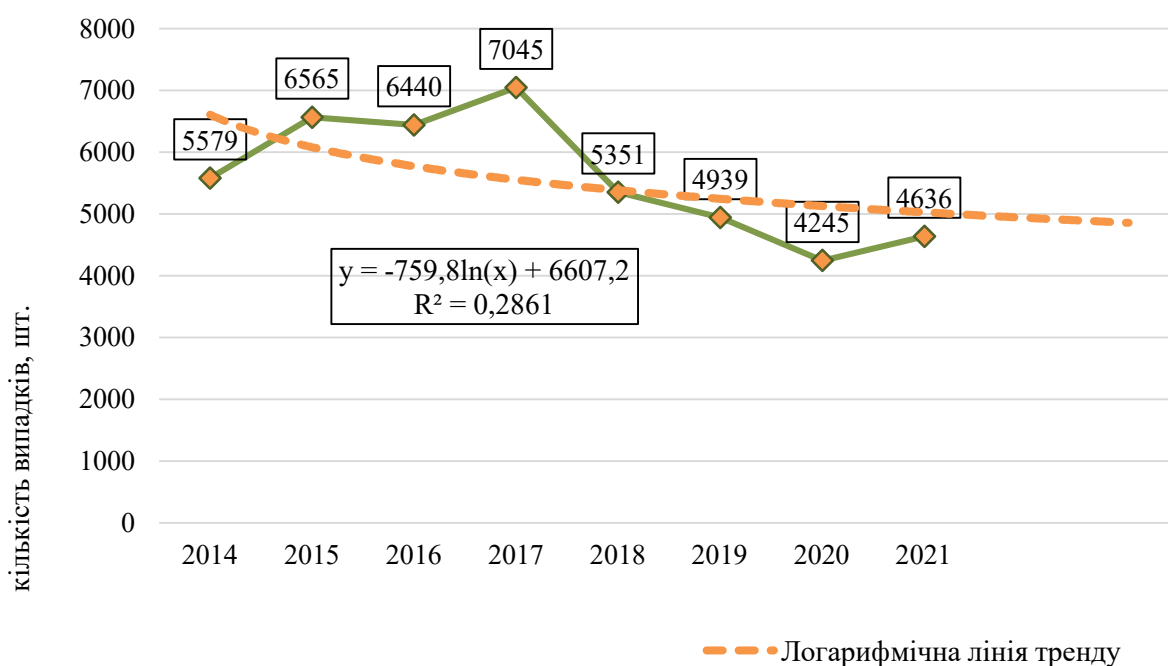
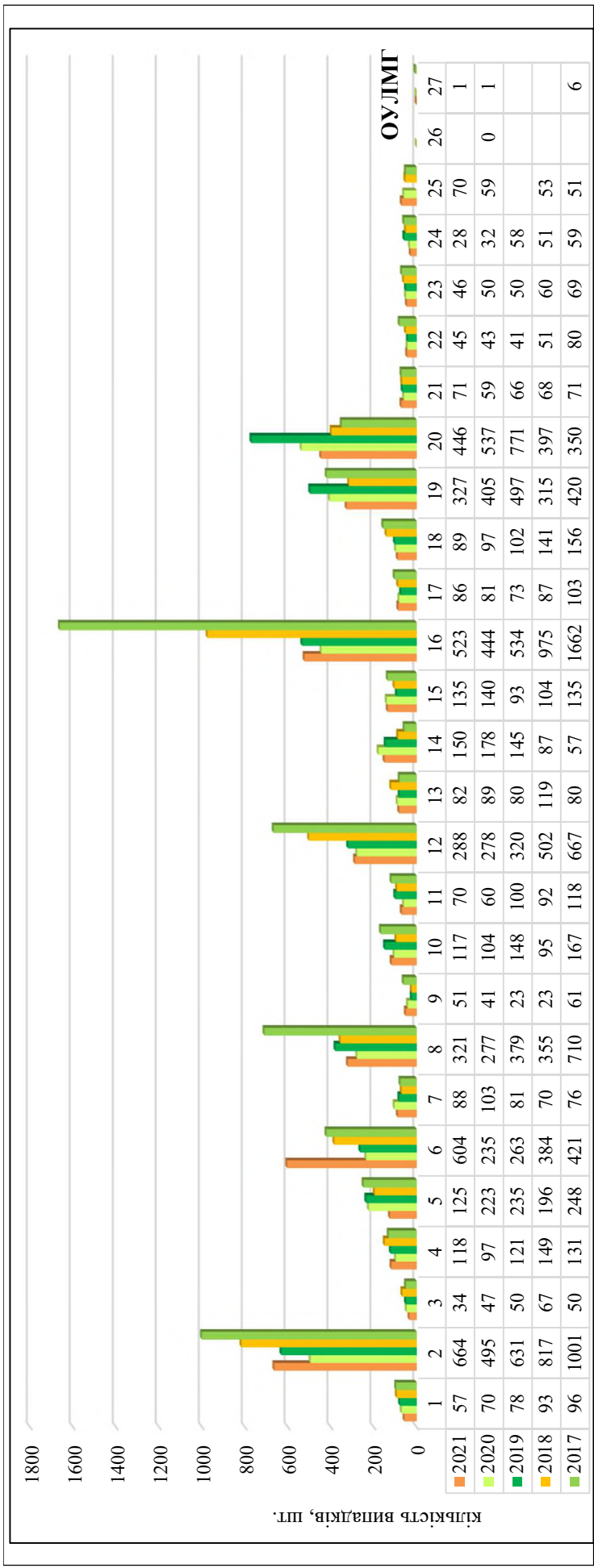


Рис. 2.15. Узагальнена оцінка обсягів незаконних рубок у лісовому фонді України, що перебуває у віданні Державного агентства лісових ресурсів України \*

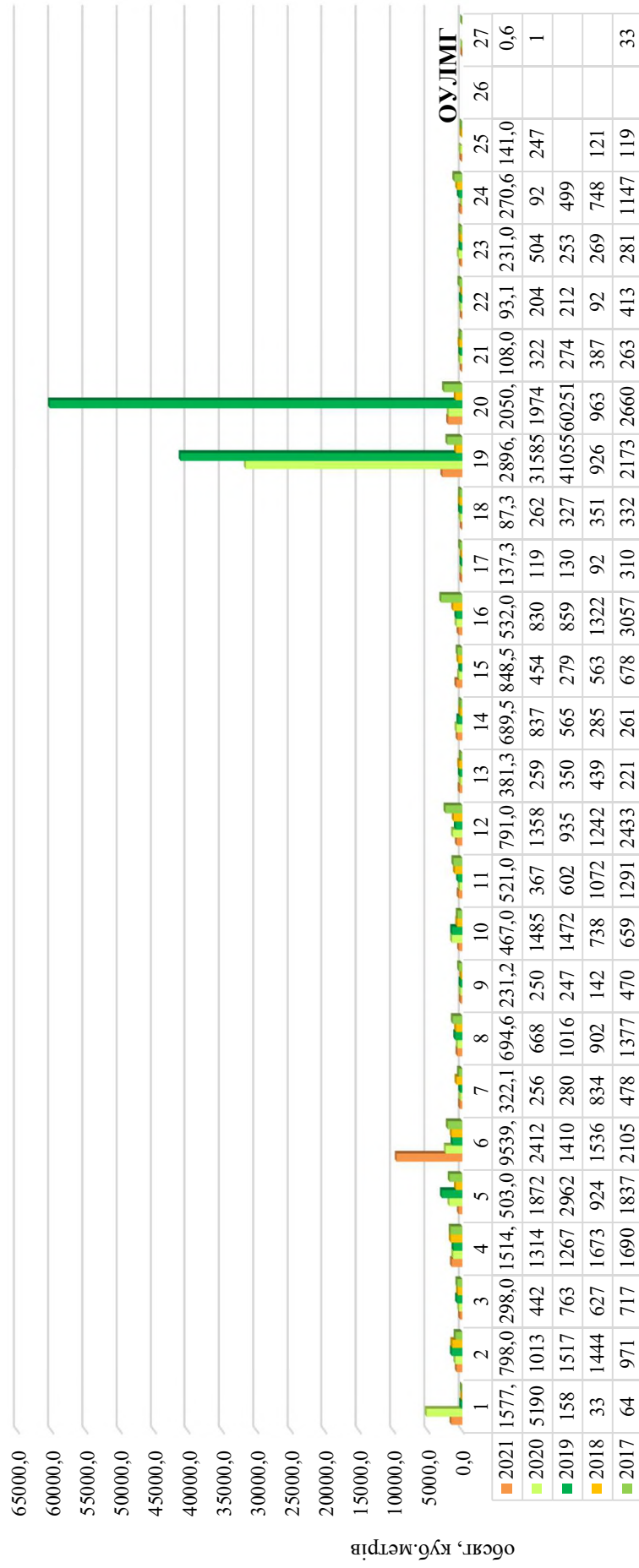
\*Примітка: розраховано автором за даними Державного агентства лісових ресурсів України [36]



|   |                  |    |                   |    |              |    |               |    |              |    |             |
|---|------------------|----|-------------------|----|--------------|----|---------------|----|--------------|----|-------------|
| 1 | Вінницьке        | 6  | Закарпатське      | 11 | Луганське    | 16 | Рівненське    | 21 | Хмельницьке  | 25 | УкрНДПГА    |
| 2 | Волинське        | 7  | Запорізьке        | 12 | Львівське    | 17 | Сумське       | 22 | Черкаське    | 26 | УкрНДІрліс  |
| 3 | Донецьке         | 8  | Івано-Франківське | 13 | Миколаївське | 18 | Тернопільське | 23 | Чернівецьке  | 27 | Шацький НПП |
| 4 | Дніпропетровське | 9  | Кіровоградське    | 14 | Одеське      | 19 | Харківське    | 24 | Чернігівське |    |             |
| 5 | Житомирське      | 10 | Київське          | 15 | Полтавське   | 20 | Херсонське    |    |              |    |             |

Рис. 2.16. Кількісна оцінка незаконної вирубки лісу в лісовому фонді України, що перебуває у віданні Держлісагентства\*

\*Примітка: розраховано автором за даними Державного агентства лісових ресурсів України [36]



|   |                  |    |                   |    |              |    |               |    |              |    |              |
|---|------------------|----|-------------------|----|--------------|----|---------------|----|--------------|----|--------------|
| 1 | Вінницьке        | 6  | Закарпатське      | 11 | Луганське    | 16 | Рівненське    | 21 | Хмельницьке  | 25 | УкрНДЦЛГА    |
| 2 | Волинське        | 7  | Запорізьке        | 12 | Львівське    | 17 | Сумське       | 22 | Черкаське    | 26 | УкрНДІгріліс |
| 3 | Донецьке         | 8  | Івано-Франківське | 13 | Миколаївське | 18 | Тернопільське | 23 | Чернівецьке  | 27 | Шацький НПП  |
| 4 | Дніпропетровське | 9  | Кіровоградське    | 14 | Одеське      | 19 | Харківське    | 24 | Чернігівське |    |              |
| 5 | Житомирське      | 10 | Київське          | 15 | Полтавське   | 20 | Херсонське    |    |              |    |              |

Рис. 2.17. Динаміка зміни обсягів незаконної вирубки лісу в лісовому фонді України, що перебуває у віданні Держлісагентства\*

\*Примітка: розраховано автором за даними Державного агентства лісових ресурсів України [36]

Результати кількісного аналізу випадків незаконних вирубок (рис. 2.16) свідчать про значні диспропорції, з найбільшою концентрацією порушень у Рівненській, Волинській, Херсонській та Харківській областях. Низхідна тенденція динаміки порушень за останні роки вказує на певну ефективність заходів, спрямованих на протидію незаконній вирубці лісу. Зокрема, після досягнення піку у 2017 році спостерігалось поступове зниження кількості випадків.

Слід наголосити на тому, що незаконні рубки мають значні соціально-економічні наслідки. Вони призводять до зниження доходів місцевого населення, втрати робочих місць, а також спричиняють конфлікти між громадами та лісозаготівельними підприємствами. Крім того, незаконна вирубка лісу зменшує податкові надходження до місцевих бюджетів, знижує експортний потенціал та негативно впливає на туристичну привабливість громад.

За даними Державного агентства лісових ресурсів України (рис. 2.17), найбільш гострою проблема незаконних рубок у 2017–2021 рр. була для Херсонської та Харківської областей, де були зафіксовані максимальні обсяги втраченої деревини. Пік незаконної вирубки припадав на 2019 рік, коли його обсяги значно перевищували середні показники по країні (рис. 2.18).

Незважаючи на низький коефіцієнт детермінації ( $R^2$ ) у лінійному рівнянні регресії, який свідчить про обмежену адекватність лінійної моделі для опису динаміки незаконної вирубки, після 2019 року спостерігається поступове зниження обсягів незаконної заготівлі деревини, хоча рівень залишається високим. Різке збільшення кількості зареєстрованих випадків у попередні роки обумовлено комплексом факторів: економічними чинниками, такими як зростання цін на енергоносії, що стимулювало незаконну заготівлю дров для опалення; збільшенням попиту на деревину на внутрішньому та світовому ринках; а також підвищеною увагою правоохоронних органів, громадських організацій та ЗМІ, що сприяло ефективнішому виявленню та розслідуванню правопорушень [59].

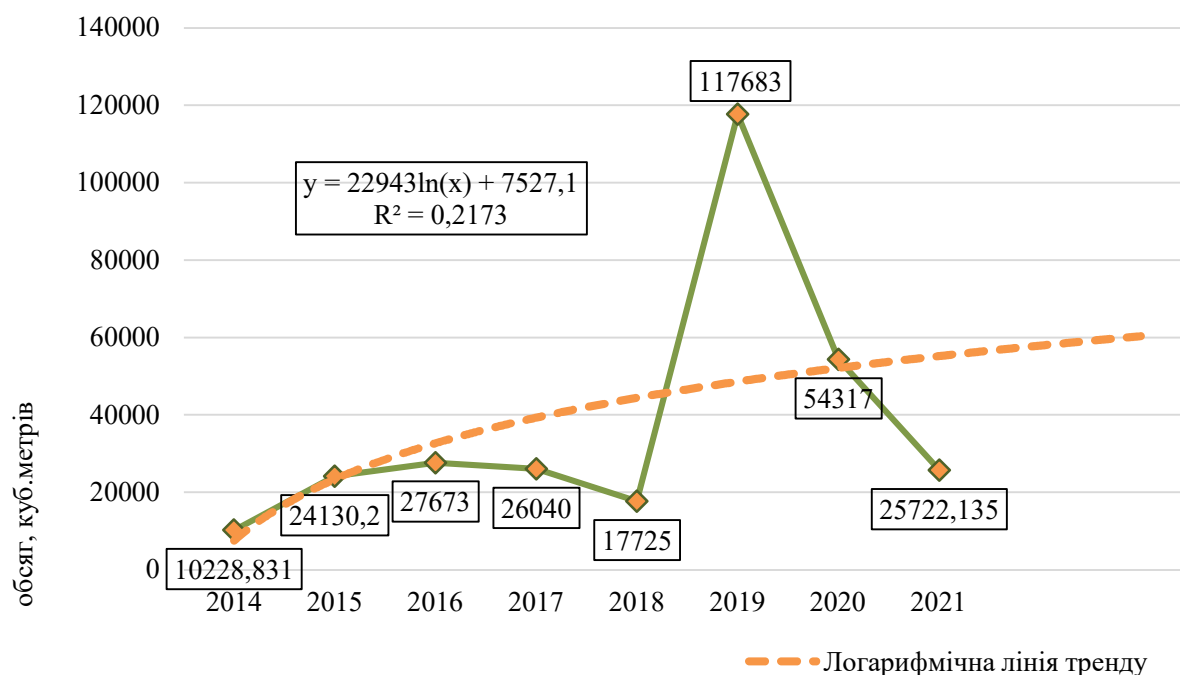


Рис. 2.18. Динаміка обсягів незаконної вирубки лісу в лісовому фонді України, що перебуває у віданні Держлісагентства\*

\*Примітка: розраховано автором за даними Державного агентства лісових ресурсів України [36]

Проблема незаконної рубки лісу та тіньового ринку деревини має глобальний характер і особливо актуальна для країн із економікою, що базується на експорті природних ресурсів, зокрема деревини. У таких країнах значна частка доходів залежить від кон'юнктури світового ринку, що стимулює прагнення до максимізації обсягів експорту. На практиці це часто призводить до нераціонального використання лісових ресурсів і поширення незаконних рубок, що підриває екологічну стабільність територій та створює умови для корупції і тіньового сектора в лісовому господарстві.

З економічної точки зору, девальвація національної валюти може опосередковано стимулювати експорт деревини, що в умовах недостатнього контролю та високого рівня корупції сприяє збільшенню масштабів незаконних рубок. Водночас цей зв'язок є комплексним і багатофакторним, оскільки він залежить від структури лісового сектору, ефективності

державного управління, наявності систем моніторингу та контролю, а також рівня попиту на деревину на світових ринках.

Попри те, що на перший погляд коливання курсу національної валюти (рис. 2.19) можуть не демонструвати прямого впливу на незаконну вирубку лісу, численні опосередковані механізми свідчать про існування складних взаємозв'язків. Зокрема, коливання валютного курсу можуть впливати на рентабельність експорту деревини, економічну мотивацію суб'єктів лісового господарства та масштаб тіньових операцій, що потребує комплексного аналізу закономірностей і тенденцій у секторі незаконної заготівлі деревини.

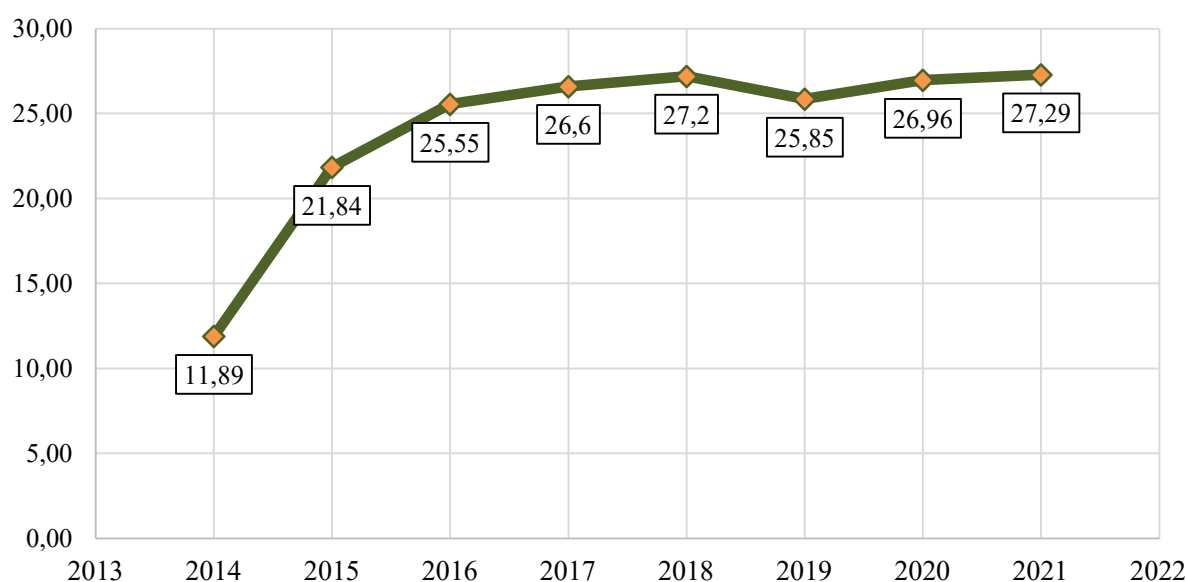


Рис. 2.19. Середньорічний курс USD/UAH

\*Примітка: складено автором за даними Національного банку України [103]

Таким чином, для забезпечення сталого лісового господарства та мінімізації ризиків тінізації сектору необхідні інтегровані підходи, які поєднують економічний, екологічний та соціальний аналіз, а також ефективну систему моніторингу та контролю за лісовими ресурсами. У цьому контексті особливо цінним є використання сучасних технологій, таких як ГІС та

дистанційне зондування, для виявлення незаконних рубок, оцінки їх масштабів і прогнозування тенденцій розвитку лісового сектору.

Аналіз динаміки обсягів незаконної вирубки лісу у поєднанні зі змінами середньорічного курсу національної валюти демонструє, що у періоди значної девальвації спостерігається тенденція до збільшення кількості зафіксованих випадків порушень. Коливання курсу долара можуть впливати на загальну економічну ситуацію в країні, що, у свою чергу, призводить до зростання цін на енергоносії, зокрема на природний газ.

В умовах економічної кризи, коли рівень безробіття підвищується, а життєвий рівень населення знижується, населення може вдаватися до незаконної заготівлі деревини як засобу додаткового доходу або для задоволення власних господарських потреб. Зростання цін на газ (рис. 2.20) стимулює пошук більш доступних альтернативних джерел енергії. У громадах із розвиненим лісовим господарством дрова, отримані внаслідок незаконної вирубки, можуть виступати таким альтернативним ресурсом, що робить їх економічно привабливими.

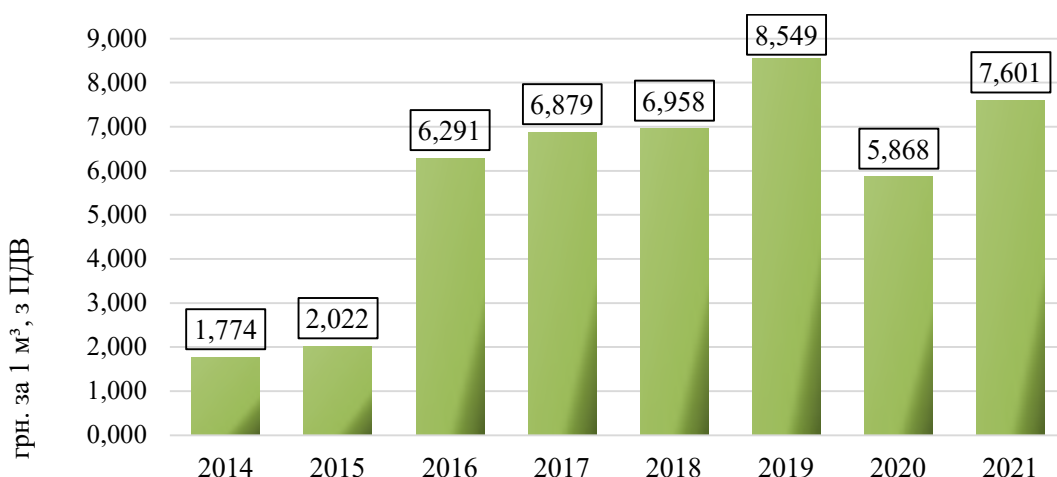


Рис. 2.20. Середній тариф на газ для населення станом на 1 січня відповідного року, грн. за 1 м³, з ПДВ

\*Примітка: складено автором за даними Міністерства фінансів України [194]



Залежність багатьох сільських громад від лісових ресурсів підвищує їх вразливість до наслідків незаконних рубок. Втрата доступу до лісових ресурсів спричиняє погіршення економічного стану населення та зниження якості життя.

Незаконна вирубка лісу також призводить до значних втрат податкових надходжень, які могли б бути використані для розвитку інфраструктури, фінансування соціальних програм та охорони здоров'я. За статистичними даними, у період 2014-2021 років сукупна економічна шкода від незаконної заготівлі деревини становила 2004080,3 тис. грн (табл. 2.21). Найбільші фінансові втрати за цей період понесли бюджети Харківської та Херсонської областей, недоотримавши 679304,5 тис. грн та 442736,1 тис. грн відповідно (табл. 2.22).

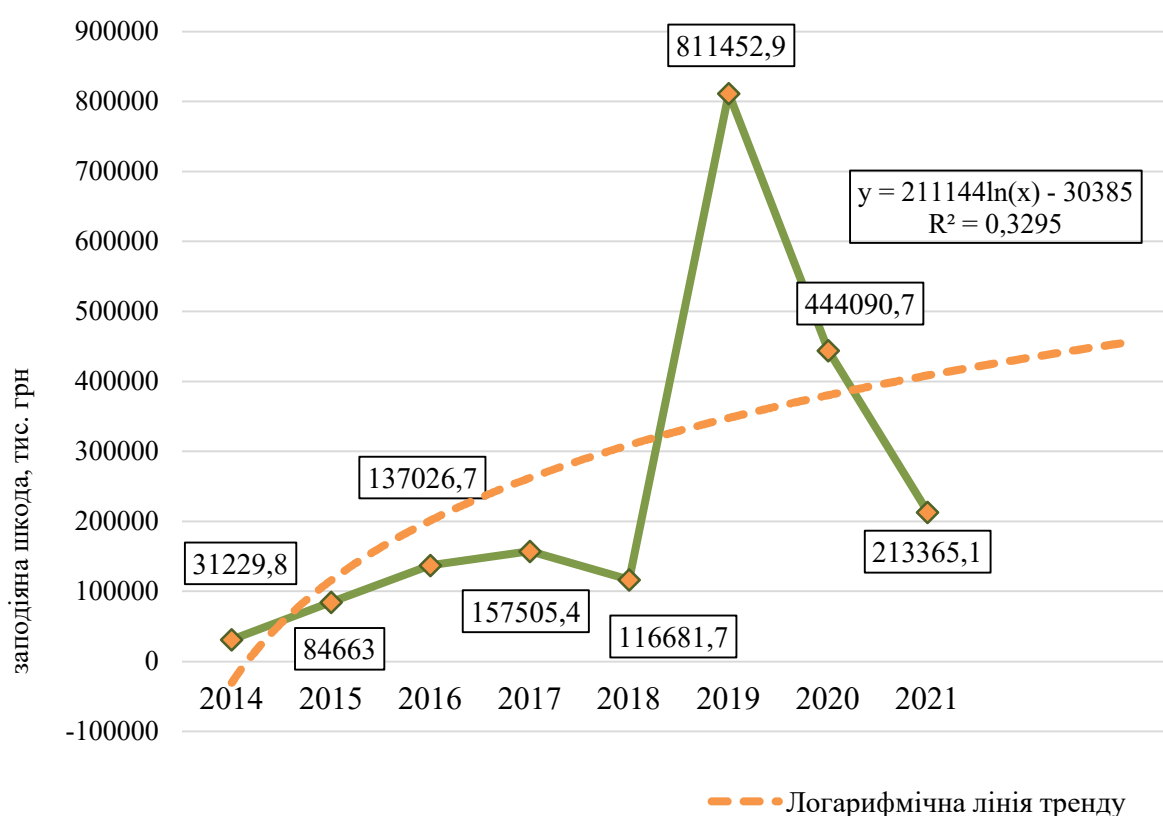
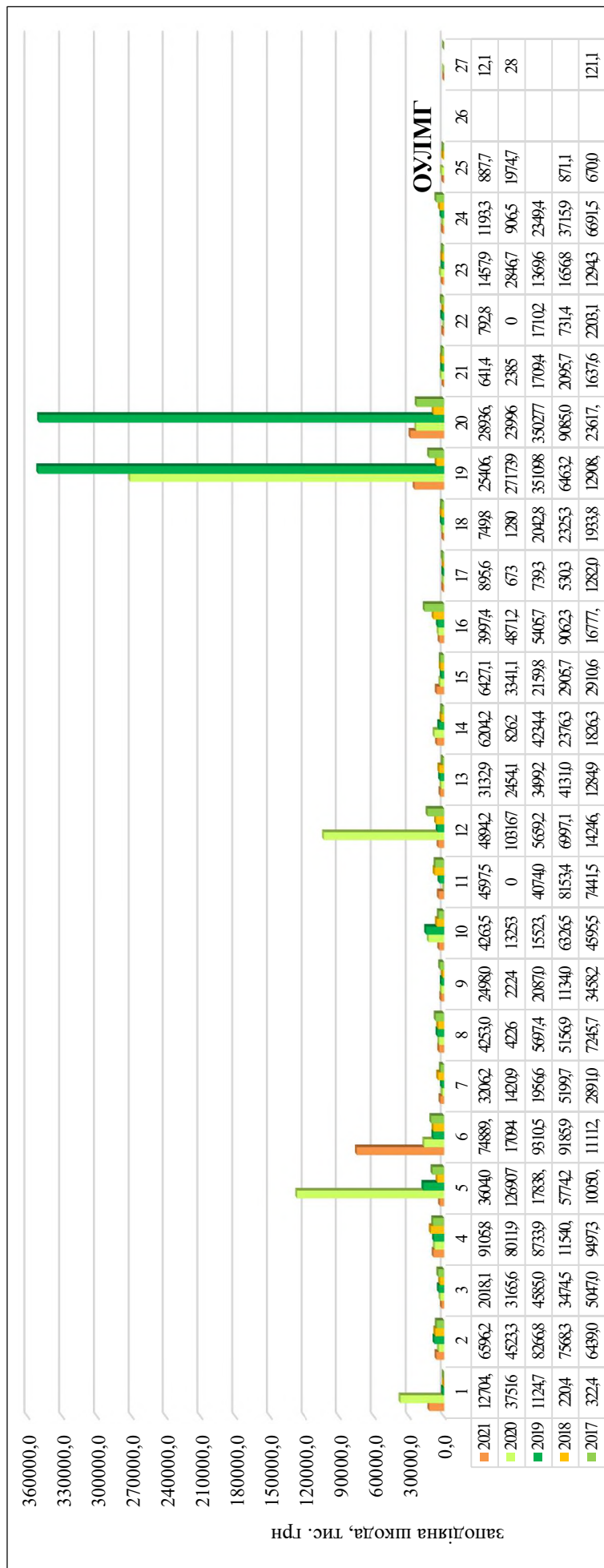


Рис. 2.21. Заподіяна шкода від незаконної вирубки лісу в лісовому фонді України, що перебуває у віданні Держлісагентства\*

\*Примітка: розраховано автором за даними Державного агентства лісових ресурсів України [36]



|   |                  |    |                   |    |              |    |               |    |              |    |               |
|---|------------------|----|-------------------|----|--------------|----|---------------|----|--------------|----|---------------|
| 1 | Вінницьке        | 6  | Закарпатське      | 11 | Луганське    | 16 | Рівненське    | 21 | Хмельницьке  | 25 | УкрНДДЛГА     |
| 2 | Волинське        | 7  | Запорізьке        | 12 | Львівське    | 17 | Сумське       | 22 | Черкаське    | 26 | УкрНДДГіріліс |
| 3 | Донецьке         | 8  | Івано-Франківське | 13 | Миколаївське | 18 | Тернопільське | 23 | Чернівецьке  | 27 | Шацький НПП   |
| 4 | Дніпропетровське | 9  | Кіровоградське    | 14 | Одеське      | 19 | Харківське    | 24 | Чернігівське |    |               |
| 5 | Житомирське      | 10 | Київське          | 15 | Полтавське   | 20 | Херсонське    |    |              |    |               |

Рис. 2.22. Динаміка втрат від незаконної вирубки лісу в лісовому фонді України, що перебуває у віданні Держлісагентства\*

\*Примітка: розраховано автором за даними Державного агентства лісових ресурсів України [36]

Незважаючи на загальну тенденцію до зниження кількості випадків незаконної вирубки лісів після 2017 року, проблема залишається актуальною, особливо на тлі зростаючого попиту на деревину та недостатнього фінансування лісової охорони. Незаконна заготівля деревини підриває економіку лісового сектору, знижуючи рентабельність лісопродукції та обмежуючи можливості для інвестицій у стале лісове господарство. Деревина, добута незаконним шляхом, часто експортується, що негативно впливає на міжнародну репутацію країни як надійного партнера на світовому ринку. Високий рівень незаконних рубок створює додаткові ризики для інвесторів, оскільки свідчить про слабкість державних інституцій та нестабільність інвестиційного клімату. Держава змушена виділяти значні ресурси на ліквідацію наслідків незаконної заготівлі деревини, включно з боротьбою з пожежами, ерозією ґрунтів та відновленням деградованих лісових масивів.

У дослідженні Заїчко О. [59] обґрунтовано, що використання дров як первинного або вторинного палива є поширеним явищем, навіть у високорозвинутих країнах: так, наприклад у США 15,5% домогосподарств застосовують дрова для опалення. Незважаючи на високий рівень індустріалізації та розвиток інфраструктури, самотійна заготівля дров залишається важливою складовою енергетичного забезпечення, особливо в сільських регіонах. Ця практика не лише задовольняє потреби домогосподарств у теплі, але й формує безпосередній зв'язок населення з лісовими ресурсами, підтримуючи традиційні форми господарювання.

У порівнянні з вітчизняним законодавством, яке не деталізує процедури заготівлі деревини для власних потреб, законодавство США встановлює чіткі регуляторні норми, що диференціюють права громадян залежно від типу лісового фонду та цільового призначення деревини. Зокрема, федеральні норми дозволяють заготівлю лише мертвої деревини (сухостою та сушняка) з обов'язковою перевіркою її стану. Для заготівлі дров необхідно отримати відповідні дозволи, сплатити встановлені збори та дотримуватися

фітосанітарних вимог [268]. Подібні вимоги спрямовані на збереження біорізноманіття та запобігання поширенню шкідників і хвороб.

Однією з ключових переваг американського лісового законодавства є його адаптивність та спрямованість на сталий розвиток лісів. Законодавство передбачає гнучкі механізми лісокористування, зокрема надання безоплатних дозволів на заготівлю деревини у випадках, коли підвищена кількість сухостою створює значний ризик виникнення пожеж.

Подібний підхід реалізований у Канаді, де спрощена процедура отримання дозволів на заготівлю деревини для власних потреб поєднується з обмеженням обсягів та суворими екологічними вимогами, що дозволяє мінімізувати негативні наслідки для біорізноманіття та запобігати деградації лісових екосистем [238].

В ЄС діє більш жорстке регулювання вирубки лісів, особливо в охоронних зонах та для цінних видів деревини. Більшість європейських країн застосовують превентивні заходи, включно з профілактичними санітарними рубками, створенням протипожежних смуг та посиленням контролем за пожежонебезпечною ситуацією.

Гасіння лісових пожеж потребує значних фінансових ресурсів, включно з витратами на залучення персоналу, техніки, авіації та створення протипожежних інфраструктур. Пожежі мають руйнівний вплив на лісові екосистеми: вони знищують насадження, зменшують обсяги лісозаготівлі, призводять до втрат доходів лісових господарств та пов'язаних з ними підприємств, а також знижують вартість земель.

Лісові пожежі становлять одну з ключових проблем управління лісовими землекористуваннями та мають тривалий негативний еколого-економічний ефект для територіальних громад. Вогонь руйнує лісові масиви, завдає непоправної шкоди біорізноманіттю, ґрунтам та водним ресурсам, а наслідки пожеж проявляються протягом багатьох років і мають комплексний характер (табл. 2.10).

**Наслідки лісових пожеж\***

| Категорія наслідків   | Підкатегорія               |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Екологічні            | Біорізноманіття            | Знищення рослинності (дерев, чагарників, трав), загибель тварин (птахи, ссавці, комахи), порушення харчових ланцюгів, втрата генетичного різноманіття.                                                                            |
|                       | Ґрунти та води             | Збільшення ерозії ґрунтів, зменшення інфільтрації води, забруднення поверхневих і підземних вод продуктами горіння, зниження родючості ґрунтів, зміна кислотності ґрунтових вод                                                   |
|                       | Клімат                     | Зміна мікроклімату (температура, вологість), збільшення кількості екстремальних погодних явищ (повені, посухи), посилення парникового ефекту через викиди вуглекислого газу                                                       |
|                       | Атмосфера                  | Викиди шкідливих речовин (чадний газ, дрібні частинки, важкі метали), забруднення повітря, негативний вплив на здоров'я людей (захворювання дихальних шляхів, алергії)                                                            |
| Економічні            | Лісове господарство        | Зменшення лісових ресурсів, зменшення доходів від лісозаготівлі, зниження якості деревини, збільшення витрат на відновлення лісів                                                                                                 |
|                       | Економіка регіону          | Збільшення витрат на ліквідацію пожеж та відновлення лісових екосистем; зменшення туристичної привабливості регіону, скорочення робочих місць у лісовій галузі та суміжних сферах, негативний вплив на розвиток місцевого бізнесу |
|                       | Якість життя               | Погіршення якості повітря, води та продуктів харчування, збільшення ризику виникнення захворювань, зниження рівня життя населення                                                                                                 |
| Організаційно-правові | Управління лісами          | Ускладнення управління лісовими ресурсами, необхідність розробки нових планів лісового господарства                                                                                                                               |
|                       | Законодавство              | Потреба у вдосконаленні законодавства у сфері пожежної безпеки в лісах, посилення відповідальності за підпали та недотримання правил пожежної безпеки                                                                             |
|                       | Міжнародне співробітництво | Посилення міжнародного співробітництва у галузі боротьби з лісовими пожежами, обмін досвідом та технологіями                                                                                                                      |
| Господарські          | Інфраструктура             | Руйнування інфраструктури (доріг, ліній електропередач тощо), збільшення витрат на відновлення інфраструктури                                                                                                                     |
|                       | Страховання                | Збільшення витрат на страхування від ризиків, пов'язаних з лісовими пожежами                                                                                                                                                      |

\*Примітка: складено автором

Причини виникнення лісових пожеж в Україні є досить різноманітними, але більшість з них пов'язані з людським фактором та несприятливими природними умовами, зокрема з необережним поводженням з вогнем, підпалами, техногенними причинами, самозайманням органічних речовин, грозовими розрядами, а з 2022 року цей перелік доповнився наслідками бойових дій (рис. 2.23).

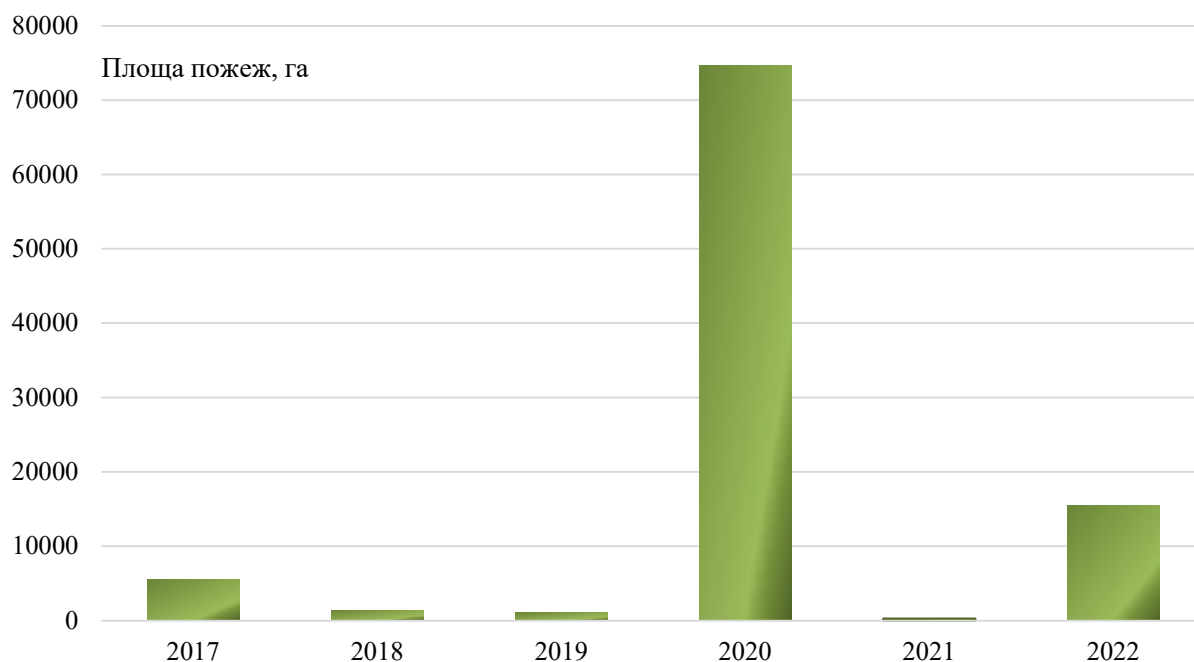


Рис. 2.23. Загальна площа розповсюдження лісових пожеж в лісовому фонді України, що перебуває у віданні Держлісагентства

\*Примітка: розраховано автором за даними Державного агентства лісових ресурсів України [36]

Упродовж 2017-2019 та 2021 років спостерігався відносно низький рівень лісових пожеж. Характерною особливістю цього періоду є наявність пожеж різного масштабу – від малих до надзвичайно великих осередків (рис. 2.24). Найбільші пожежі, площа яких сягала до 1175,9 га, локалізувалися переважно в центральній та східній частинах країни, що обумовлено специфічними кліматичними умовами, зокрема високими температурами та тривалими періодами посухи.

У 2017 році переважали невеликі та середні пожежі (до 200 га), проте

зафіксовано кілька великих осередків, площа яких сягала 1175,9 га. У 2018 році спостерігалось збільшення кількості великих пожеж (200-300 га), хоча максимальний масштаб зменшився до 772,4 га. Протягом 2019 року відбулося суттєве зростання як кількості, так і масштабу великих пожеж, зокрема з'явилися осередки площею до 1000 га. У 2021 році максимальний масштаб пожеж зменшився до 300 га, проте кількість великих осередків залишалася відносно високою.

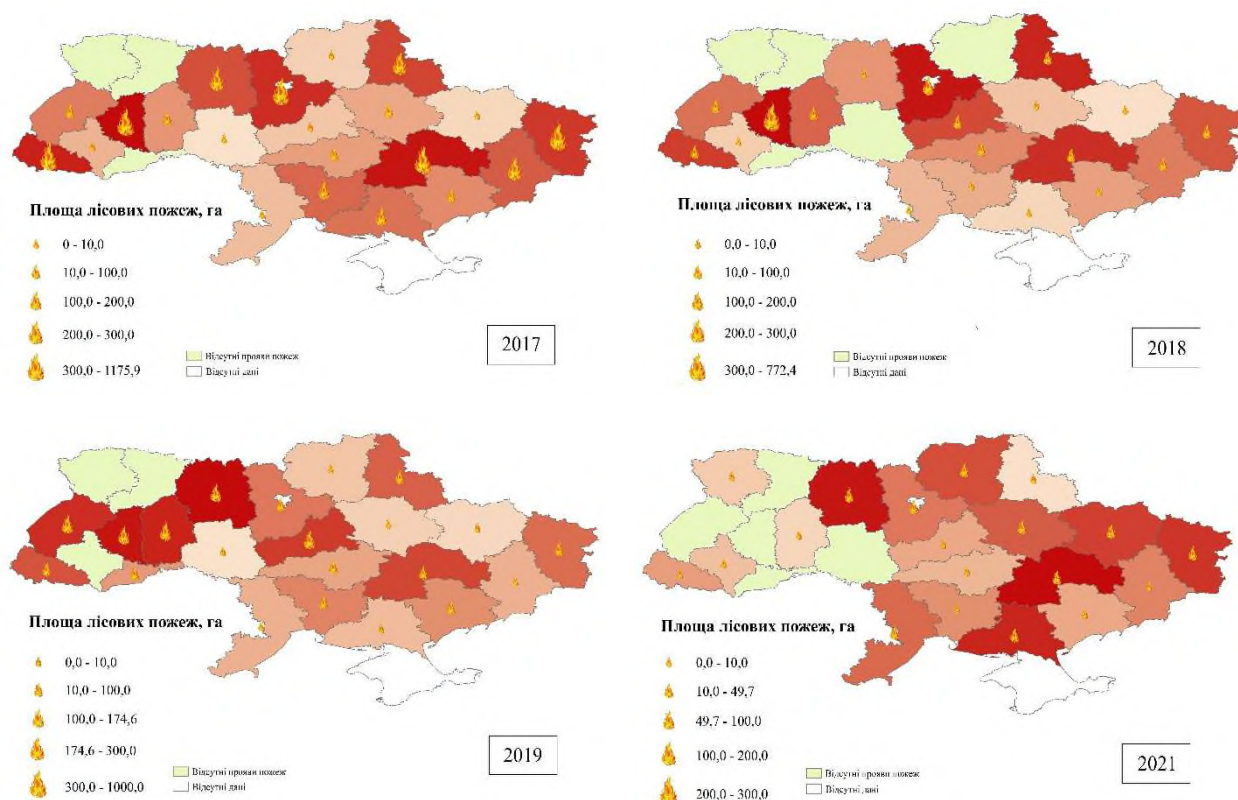


Рис. 2.24. Картосхема розподілу лісових пожеж за 2017-2019 і 2021 роки\*

\*Примітка: складено автором за даними Державного агентства лісових ресурсів України [36]

Найбільша площа поширення лісових пожеж зафіксована у 2020 році (рис. 2.25). На території лісів, що перебувають у підпорядкуванні державних підприємств, було ліквідовано понад 2,5 тисячі пожеж, які охопили загальну площу понад 74,6 тис. гектарів. У 50 випадках масштаби пожеж досягли рівня



надзвичайної ситуації, що свідчить про їхню високу небезпечність та значну соціально-економічну та екологічну загрозу [90].

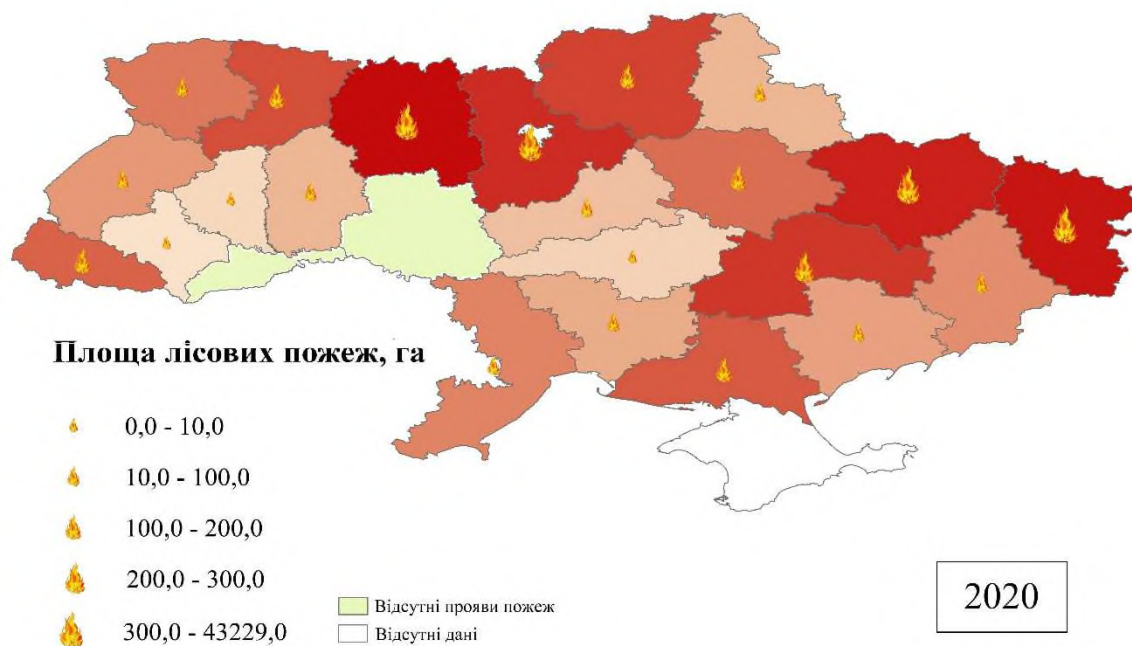


Рис. 2.25. Картосхема розподілу лісових пожеж у 2020 р.\*

\*Примітка: складено автором за даними Державного агентства лісових ресурсів України [36]

Найбільш критична ситуація з лісовими пожежами у 2020 році спостерігалася у Житомирській, Луганській та Харківській областях. Весною 2020 року вогнем було охоплено всю північну частину Житомирської області, що призвело до знищення 43,2 тис. га лісових масивів. У Луганській області протягом літа та осені 2020 року згоріло 29,2 тис. га лісових угідь, а у Харківській – 570,2 га. Масштабні пожежі у зазначених областях спричинили руйнування сотень будівель, загибель 16 осіб та травмування десятків громадян. Загальні збитки від лісових пожеж оцінювалися в 19,1 млрд грн [90].

Такий динамічний розподіл площ і масштабів пожеж свідчить про значну варіативність лісових ризиків залежно від року та територіальної локалізації, підкреслюючи необхідність диференційованого підходу до управління протипожежною безпекою та планування заходів з профілактики та гасіння лісових пожеж.



Водночас, до традиційного зростання пожежної небезпеки в лісах через глобальне потепління у 2022 році додалася нова загроза – пожежі, спричинені бойовими діями. Заміновані території та обстріли ускладнили виявлення та гасіння пожеж. Загалом за 2022 рік було ліквідовано 1009 пожеж на площі 15,5 тис. га, що значно перевищувало показники попереднього року (рис.2.26) [91].

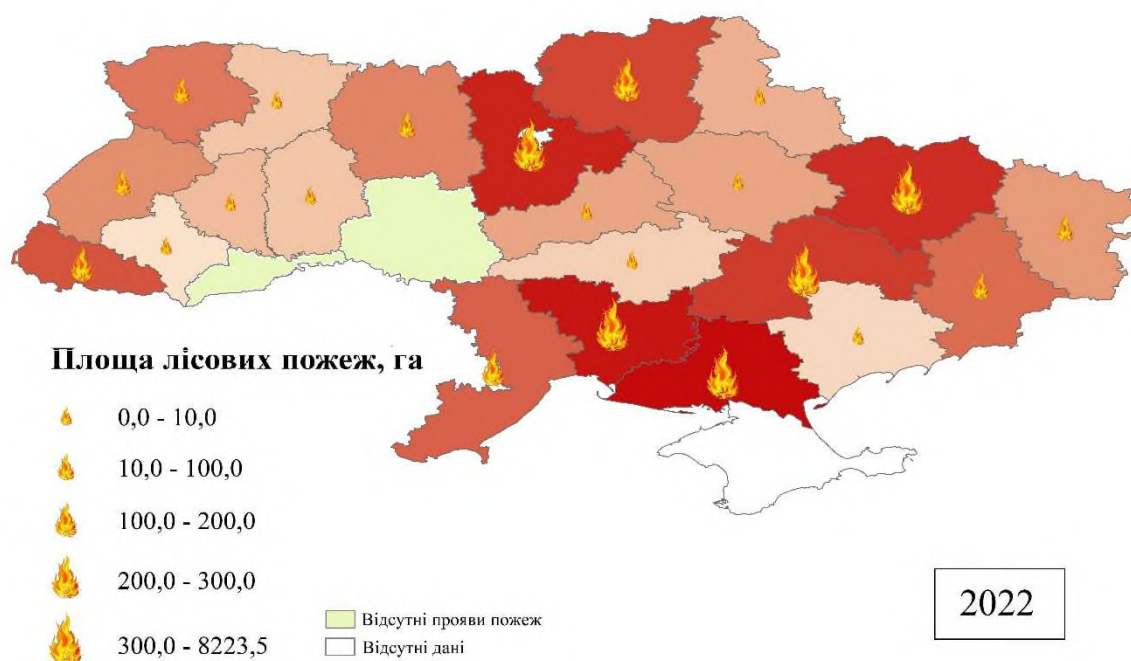


Рис. 2.26. Картосхема розподілу лісових пожеж у 2022 році\*

\*Примітка: складено автором за даними Державного агентства лісових ресурсів України [36]

Оскільки значна частина території України, зокрема, Запорізька, Луганська, Миколаївська, Донецька, Херсонська та інші області, охоплена бойовими діями, а деякі території перебувають під тимчасовою окупацією, точний облік лісових пожеж та оцінка збитків, починаючи з 2022 року є неможливими. Основною причиною виникнення лісових пожеж у цей період (близько 62% випадків) є бойові дії, обстріли та мінна небезпека, тоді як порушення правил пожежної безпеки населенням становить лише незначну частку.

Війна спричиняє катастрофічні наслідки для лісових екосистем. Пожежі, викликані артилерійськими обстрілами, авіаційними ударами та підпалами, призводять до прямого знищення деревостану. Вибухові хвилі руйнують деревину, високі температури спричиняють загибель рослинності та ґрунтової мікрофлори. Додатково вибухи, рух важкої техніки, а також забруднення ґрунтів нафтопродуктами, важкими металами та іншими токсичними речовинами спричиняють деградацію ґрунтів, знижуючи їхню родючість та здатність до самовідновлення, що призупиняє природне відновлення лісу на тривалий термін.

Будівництво оборонних споруд, транспортної інфраструктури та інших інженерних об'єктів призводить до фрагментації лісових масивів, що негативно впливає на міграційні шляхи тварин та генетичне різноманіття лісових екосистем. Стічні води з військових об'єктів та вимивання забруднювачів з ґрунтів спричиняють забруднення водних ресурсів, погіршуючи стан водних екосистем, які підтримують лісовий покрив.

Війна порушує природні процеси в лісових екосистемах, зокрема кругообіг речовин та енергії, що призводить до деградації екосистем та зниження їхньої стійкості до антропогенних та природних впливів. Активна фаза бойових дій та окупація територій унеможлиблюють господарську діяльність на лісових землекористуваннях територіальних громад, позбавляючи їх стабільних джерел доходів та знижуючи надходження до місцевих бюджетів.

Державне спеціалізоване господарське підприємство «Ліси України» здійснює систематичний збір інформації щодо пошкодження лісових угідь унаслідок військових дій, диверсій та забруднення залишками вибухонебезпечних предметів (рис. 2.27). Оскільки отримання достовірних даних із окупованих територій наразі неможливе, поданий аналіз базується виключно на даних із підконтрольних уряду територій. Незважаючи на постійне збільшення площ пошкоджень, регулярний моніторинг дозволяє здійснювати кількісну оцінку масштабів втрат та динаміки руйнувань.

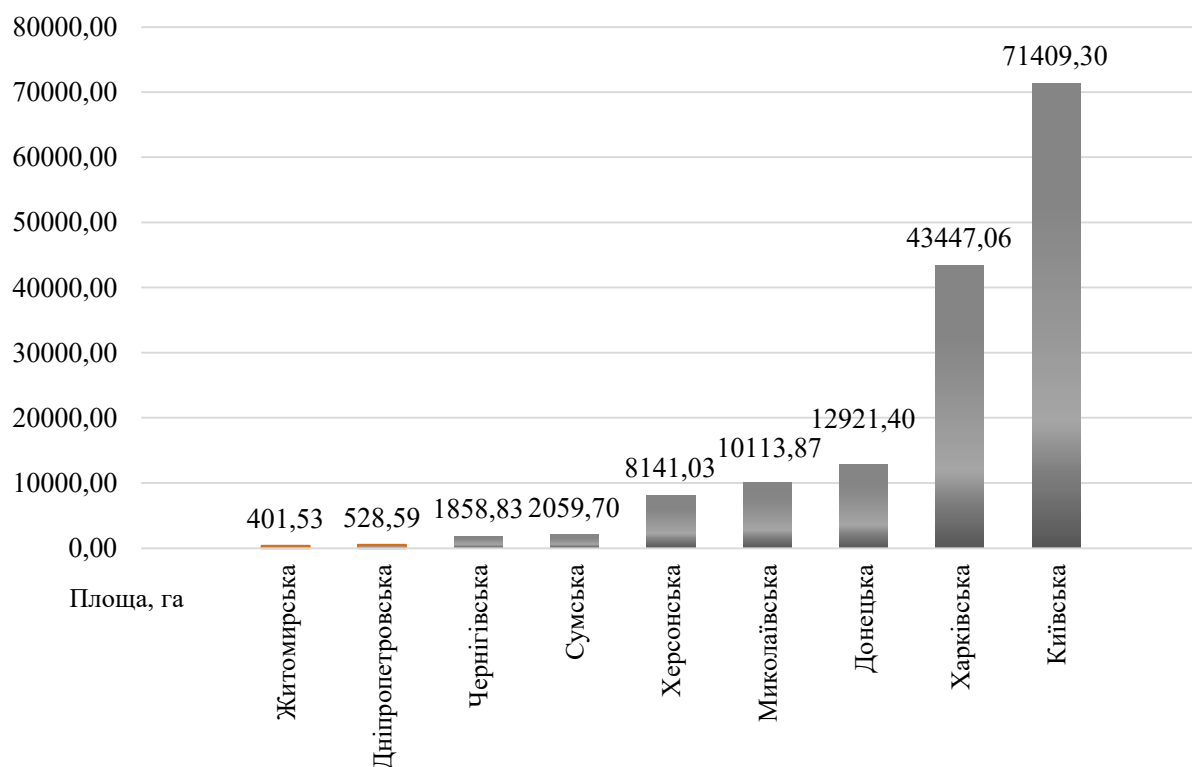


Рис. 2.27. Зафіксовані площі лісових землекористувань, пошкоджених внаслідок військових дій (станом на 01.01.2024 р)\*

\*Примітка: складено автором за даними Державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України»

Значні втрати лісових ресурсів зафіксовані в Дніпропетровській області, що пов'язано з руйнуванням 6 червня 2023 року контрольованої армією РФ греблі Каховської ГЕС, що призвело до значного пошкодження лісових екосистем.

У Київській області також зафіксовано суттєві пошкодження лісових масивів. Хоча територія не перебувала у безпосередньому епіцентрі активних бойових дій, тимчасова окупація частини території на початковому етапі війни та подальші артилерійські обстріли спричинили значне руйнування лісових насаджень і засмічення територій залишками вибухонебезпечних предметів.

Харківська область зазнала значних втрат лісових ресурсів, особливо в районах, прилеглих до зон активних бойових дій, що підтверджує прямий

зв'язок між інтенсивністю бойових операцій і масштабом руйнувань лісових екосистем.

Відносно невеликі площі пошкоджених лісів зазначені для Донецької та Херсонської областей. Це пояснюється частково неповною звітністю та значною частиною лісових масивів, розташованих на територіях, які тривалий час залишаються під окупацією. Така ситуація обмежує можливості для проведення повноцінного моніторингу та кількісної оцінки шкоди (рис. 2.28).

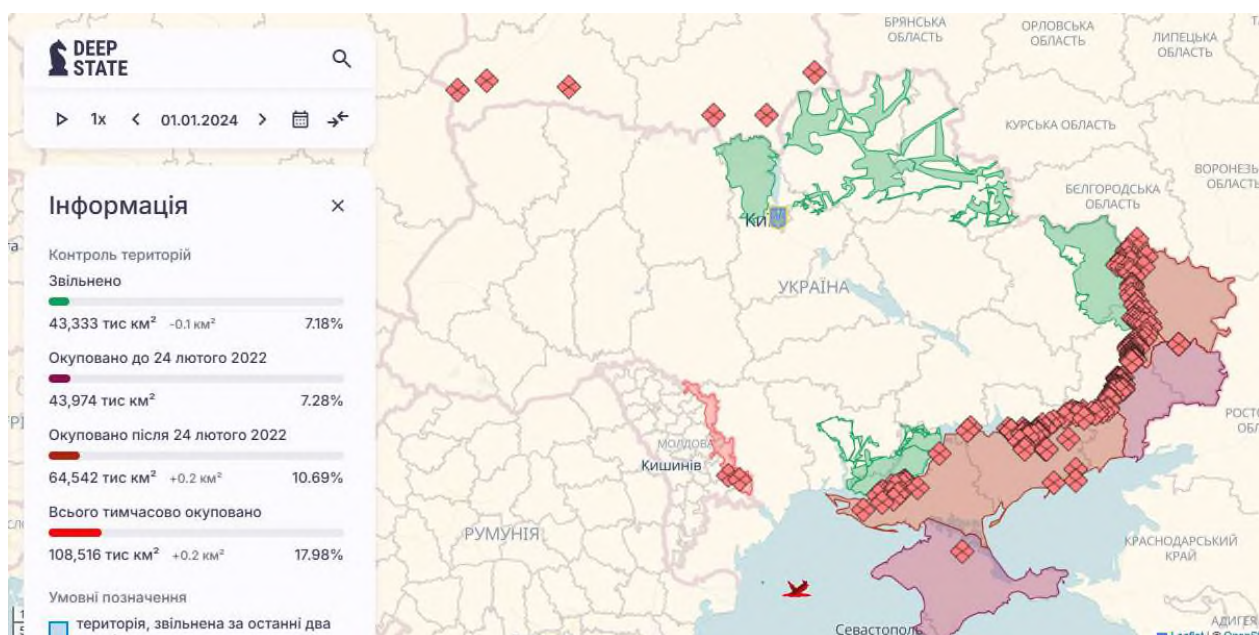


Рис. 2.28. Тимчасово окуповані території України станом на 01.01.2024 р.

\*Примітка: знімок екрана інтерактивної онлайн мапи бойових дій в Україні DeepStateMAP [233]

Наукова спільнота як в Україні, так і за кордоном, активно займається дослідженням впливу війни на лісові екосистеми України. Перші результати цих досліджень свідчать про значні втрати лісових ресурсів, що підтверджується також численними публікаціями в наукових журналах, засобах масової інформації та виступами українських політиків.

Аналіз наукових досліджень, присвячених оцінці масштабів руйнування лісових масивів внаслідок військових дій, демонструє суттєву варіативність отриманих результатів. Це зумовлено відсутністю уніфікованих методологій

оцінки та диверсифікованим трактуванням поняття «пошкодження лісу». Вчені застосовують різноманітні критерії для визначення ступеня деградації лісових масивів, включаючи мінування територій, наявність активних бойових дій, інтенсивність пожеж та фізичне руйнування рослинності. Недостатня деталізація щодо типу та ступеня пошкодження ускладнює порівняння результатів різних досліджень.

Оцінка масштабів руйнування лісових землекористувань в Україні значно ускладнюється через обмежений доступ до територій, що зазнали пошкоджень (рис. 2.29, табл. 2.11). Мінування, активні бойові дії та забруднення залишками вибухонебезпечних предметів створюють суттєві перешкоди для проведення польових обстежень, унеможливлюючи детальне картографування пошкоджених ділянок. В таких умовах основним методом оцінки стає дистанційне зондування Землі, яке дозволяє отримувати оперативні дані про масштаби руйнувань та їх динаміку.

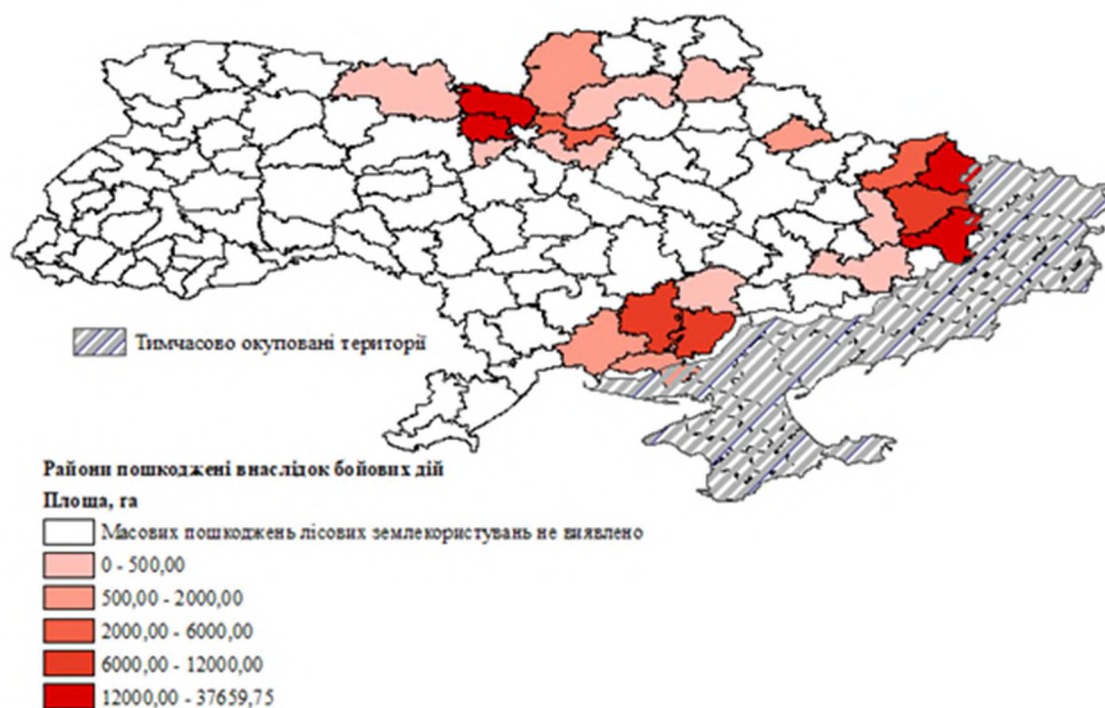


Рис. 2.29. Території лісових землекористувань, пошкоджені внаслідок бойових дій в Україні (дані станом на 01.01.2024 р.)\*

\*Примітка: складено автором за даними Державного агентства лісових ресурсів України [36]

Таблиця 2.11

**Зафіксовані площі лісових землекористувань територіальних громад,  
пошкоджених внаслідок військових дій\***

| Область          | Район            | Об'єднана територіальна громада | Площа, га |
|------------------|------------------|---------------------------------|-----------|
| 1                | 2                | 3                               | 4         |
| Дніпропетровська | Криворізький     | Зеленодольська                  | 99,093    |
|                  |                  | Широківська                     | 175,228   |
|                  | Синельниківський | Великомихайлівська              | 254,27    |
| Донецька         | Краматорський    | Дружківська                     | 145,118   |
|                  |                  | Іллінівська                     | 1301,637  |
|                  |                  | Костянтинівська                 | 410,982   |
|                  |                  | Миколаївська                    | 1400,892  |
|                  |                  | Святогірська                    | 8749,438  |
|                  |                  | Черкаська                       | 913,33    |
| Житомирська      | Коростенський    | Народицька                      | 401,527   |
| Київська         | Бориспільський   | Бориспільська                   | 211,483   |
|                  | Броварський      | Великодимерська                 | 1176,385  |
|                  |                  | Зазимська                       | 186,997   |
|                  |                  | Калитянська                     | 2579,426  |
|                  | Бучанський       | Білогородська                   | 1133,395  |
|                  |                  | Бородянська                     | 7261,405  |
|                  |                  | Бородянська                     | 402,952   |
|                  |                  | Бучанська                       | 9561,714  |
|                  |                  | Гостомельська                   | 102,233   |
|                  |                  | Дмитрівська                     | 2925,614  |
|                  |                  | Ірпінська                       | 895,043   |
|                  |                  | Макарівська                     | 5753,488  |
|                  |                  | Немішаєвська                    | 1500,581  |
|                  | Вишгородський    | Димерська                       | 22640,57  |
|                  |                  | Іванківська                     | 3844,484  |
|                  |                  | Іванківська                     | 2598,662  |
|                  |                  | Петрівська                      | 8576,032  |
|                  | Фастівський      | Боярська                        | 58,828    |
| Миколаївська     | Баштанський      | Баштанська                      | 94,270    |
|                  |                  | Березнегуватська                | 5963,905  |
|                  |                  | Володимирівська                 | 51,344    |
|                  |                  | Горохівська                     | 613,421   |
|                  |                  | Інгульська                      | 325,637   |
|                  |                  | Снігурівська                    | 1417,566  |
|                  | Миколаївський    | Воскресенська                   | 305,709   |
|                  |                  | Галичинівська                   | 641,676   |
|                  |                  | Миколаївська                    | 433,305   |
|                  |                  | Мішково-Погорілівська           | 267,032   |
| Сумська          | Конотопський     | Путівльська                     | 109,732   |
|                  | Охтирський       | Тростянецька                    | 1548,023  |
|                  |                  | Чернечинська                    | 401,946   |

Продовження табл. 2.11

| 1            | 2             | 3                     | 4          |
|--------------|---------------|-----------------------|------------|
| Харківська   | Ізюмський     | Борівська             | 7825,427   |
|              | Куп'янський   | Великобурлуцька       | 4309,863   |
|              |               | Вільхувацька          | 1767,570   |
|              |               | Дворічанська          | 10618,290  |
|              |               | Кіндрашівська         | 5498,262   |
|              |               | Куп'янська            | 867,051    |
|              |               | Курилівська           | 4629,118   |
|              |               | Петропалівська        | 2203,315   |
|              |               | Шевченківська         | 930,704    |
|              | Лозівський    | Новоіванівська        | 174,672    |
|              |               | Церетарівська         | 29,331     |
|              | Чугуївський   | Вовчанська            | 2012,616   |
|              |               | Малинівська           | 163,162    |
|              |               | Старосалтівська       | 697,929    |
|              |               | Чугуївська            | 1719,75    |
| Херсонська   | Бериславський | Великоолександрівська | 4142,41    |
|              |               | Високопільська        | 765,837    |
|              |               | Калинівська           | 567,909    |
|              |               | Кочубеївська          | 541,34     |
|              |               | Тягинська             | 218,666    |
|              | Херсонський   | Дар'ївська            | 1672,662   |
|              |               | Музиківська           | 9,260      |
|              |               | Херсонська            | 214,051    |
|              |               | Чорнобаївська         | 8,891      |
| Чернігівська | Ніжинський    | Бобровицька           | 62,502     |
|              | Чернігівський | Іванівська            | 1114,475   |
|              |               | Михайло-Коцюбинська   | 681,851    |
| Всього       |               |                       | 150881,291 |

\*Примітка: складено автором за даними Державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України»

Ескалація військових дій в Україні з 2022 року та застосування руйнівних тактик ведення війни, зокрема стратегії «випаленої землі» (рис. 2.30), призвели до значного погіршення екологічного стану лісових і суміжних екосистем. Спостерігається стабільна тенденція до збільшення площі лісових пожеж, що спричинює деградацію природних угідь, зниження продуктивності лісів та втрату біорізноманіття. Наслідки таких дій мають комплексний характер, поєднуючи прямі руйнування лісових масивів, забруднення ґрунтів і водних ресурсів, а також порушення природних екологічних процесів.





Рис. 2.30. Наслідки пожеж і військових дій у Серебрянському лісництві\*

\*Примітка: публікація ТСН, фото – Національна гвардія України [100]

Відновлення лісових екосистем після війни є складним та тривалим процесом, що потребує значних фінансових, організаційних та науково-технічних ресурсів. Найбільш екологічно обґрунтованим і водночас економічно доцільним методом відновлення лісів після рубок, пожеж та інших антропогенних або природних порушень є природне поновлення лісових насаджень (табл. 2.12). Природне поновлення характеризується меншими затратами порівняно зі штучним лісовідновленням, забезпечує високу адаптивність лісових масивів до місцевих ґрунтово-кліматичних умов, підвищує стійкість до шкідників і хвороб, а також сприяє збереженню генетичного та видової різноманітності лісових екосистем. З урахуванням цих переваг, природне поновлення слід розглядати як пріоритетний напрям управління лісовими ресурсами в умовах постконфліктного відновлення територій.

Загальна площа природного поновлення лісів в Україні демонструє стійку тенденцію до зниження (рис. 2.31).



Таблиця 2.12

## Природне поновлення лісів \*

| № з/п            | Управління, підприємства, установи | Фактичне природне поновлення, га |       |       |       |      |
|------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------|-------|-------|------|
|                  |                                    | 2018                             | 2019  | 2020  | 2021  | 2022 |
| 1                | Волинське                          | 3542                             | 4239  | 2657  | 2926  | 1116 |
| 2                | Житомирське                        | 1751                             | 1616  | 1859  | 1916  | 743  |
| 3                | Рівненське                         | 1728                             | 1333  | 1463  | 1705  | 1499 |
| 4                | Чернігівське                       | 312                              | 377   | 291   | 254   | 262  |
| ПОЛІССЯ – разом  |                                    | 7333                             | 7566  | 6270  | 6801  | 3620 |
| 5                | Вінницьке                          | 36                               | 31    | 23    | 14    | 32   |
| 6                | Київське                           | 445                              | 357   | 241   | 473   | 450  |
| 7                | Полтавське                         | 160                              | 207   | 120   | 104   | 124  |
| 8                | Сумське                            | 123                              | 96    | 145   | 128   | 100  |
| 9                | Тернопільське                      | 50                               | 60    | 46    | 62    | 62   |
| 10               | Харківське                         | 36                               | 35    | 32    | 44    | 4    |
| 11               | Хмельницьке                        | 175                              | 139   | 123   | 168   | 39   |
| 12               | Черкаське                          | 193                              | 184   | 218   | 137   | 106  |
| ЛІСОСТЕП – разом |                                    | 1217                             | 1109  | 948   | 1130  | 918  |
| 13               | Дніпропетровське                   | 64                               | 78    | 89    | 94    |      |
| 14               | Донецьке                           | 85                               | 85    | 70    | 24    |      |
| 15               | Запорізьке                         |                                  | 52    | 9     |       |      |
| 16               | Кіровоградське                     | 112                              | 121   | 62    | 48    | 33   |
| 17               | Рескомліс АРК                      |                                  |       |       |       |      |
| 18               | Луганське                          | 116                              | 463   | 112   | 307   |      |
| 19               | Миколаївське                       | 69                               | 77    | 31    | 63    | 11   |
| 20               | Одеське                            | 96                               | 29    | 7     | 14    | 2    |
| 21               | Херсонське                         | 46                               | 68    | 83    | 189   |      |
| СТЕП – разом     |                                    | 588                              | 973   | 463   | 739   | 46   |
| 22               | Закарпатське                       | 1872                             | 1622  | 1407  | 1365  | 818  |
| 23               | Ів.-Франківське                    | 1423                             | 1169  | 1301  | 1301  | 963  |
| 24               | Львівське                          | 1145                             | 916   | 1159  | 1019  | 840  |
| 25               | Чернівецьке                        | 1194                             | 1047  | 1068  | 1115  | 970  |
| КАРПАТИ – разом  |                                    | 5634                             | 4754  | 4935  | 4801  | 3591 |
| 26               | Севастоп.ДЛІМГ                     |                                  |       |       |       |      |
| 27               | УкрНДЛІГА                          | 19                               | 3     |       |       | 26   |
| 28               | УкрНДІгірліс                       | 1                                | 3     |       |       |      |
| 29               | Шацький ПНП                        |                                  |       |       | 152   |      |
| ВСЬОГО           |                                    | 14793                            | 14407 | 12614 | 13623 | 8201 |

\*Примітка: складено автором за даними Державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України»

Найвищі показники природного поновлення спостерігаються в Карпатському регіоні та на Поліссі, однак навіть у цих зонах відзначається поступове скорочення площ, що поновлюються природним шляхом (рис.2.31).

У лісостепових областях України тенденція до зменшення площ природного поновлення також присутня, хоча темпи зниження є менш інтенсивними порівняно з Поліссям. У степових областях показники природного поновлення залишаються найнижчими, при цьому спостерігаються значні міжрічні коливання, що свідчить про підвищену нестабільність природного відновлення лісових масивів у цих екологічних зонах.

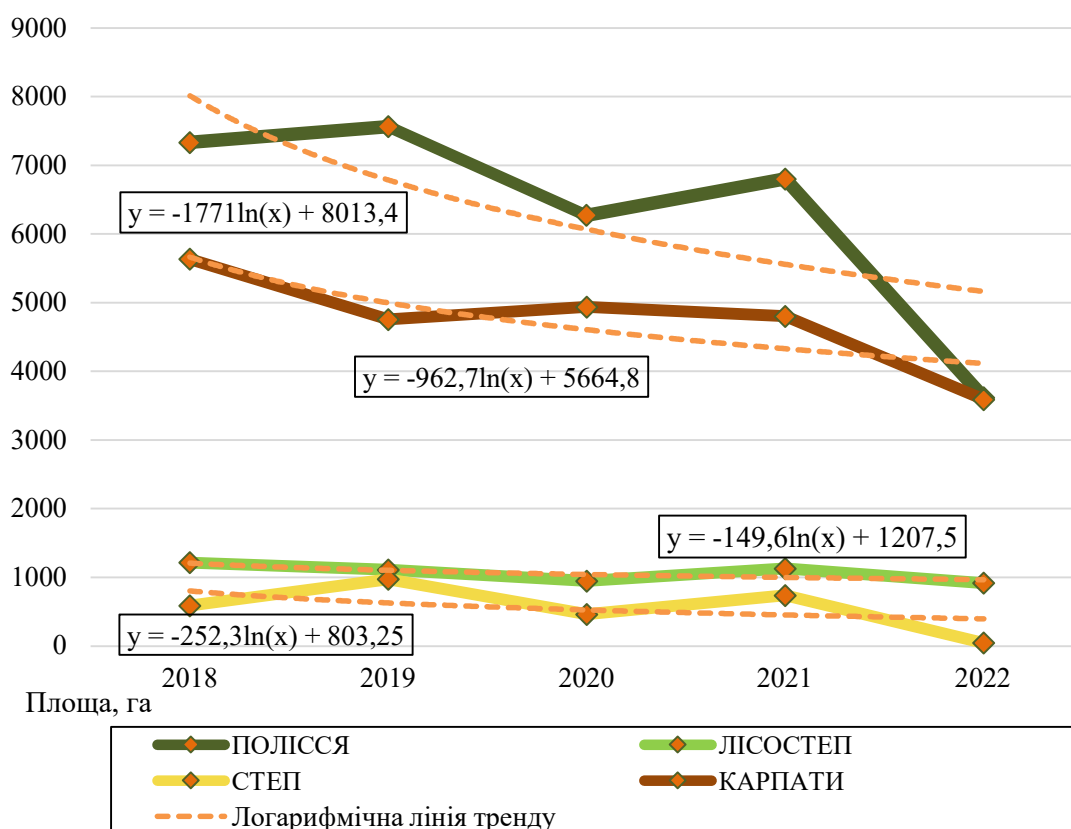


Рис. 2.31. Динаміка загальної площі природного поновлення лісів, що знаходяться в віданні Держлісагентства України\*

\*Примітка: розраховано автором за даними Державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України»

Степова зона України, з її континентальним кліматом, обмеженим зволоженням та малопридатними для лісорозведення ґрунтами, має низький природний потенціал для відновлення лісових масивів. Сильні літні спеки, холодні зимові періоди, низька вологість повітря та високі швидкості вітру

суттєво знижують приживлюваність саджанців. Дефіцит опадів у вегетаційний період призводить до швидкого висихання ґрунту та загибелі молодих дерев, що робить масштабне лісовідновлення у степовій зоні економічно неефективним і екологічно обмеженим.

Кліматичні умови виступають одним із вирішальних чинників ефективності лісовідновлення та лісорозведення. Зміни клімату вимагають адаптації традиційних методів лісового господарства та впровадження інноваційних стратегій, здатних забезпечити стійкість лісових екосистем у мінливих умовах.

Коливання температури, зміни режиму та інтенсивності опадів, а також збільшення частоти екстремальних погодних явищ – таких як посухи, ураганні вітри та пожежі – створюють додаткові обмеження для росту та розвитку деревостанів, ускладнюють раціональне ведення лісового господарства і підвищують ризик деградації лісових екосистем.

Отже, для територіальних громад одним із ключових викликів є зміна кліматичних умов, що спричинює зміну видового складу лісів, знижує біорізноманіття та стимулює масове всихання деревостанів. Підвищена температура, дефіцит ґрунтової та атмосферної вологи, посилення вітрового режиму створюють сприятливі умови для розмноження шкідників та поширення патогенів лісу. Крім того, екстремальні кліматичні явища істотно підвищують ймовірність лісових пожеж, поглиблюючи деградаційні процеси та негативно впливаючи на екологічну стабільність територій.

За результатами моніторингу Державного агентства лісових ресурсів України за 2018 рік, загальна площа всихання лісових насаджень, зумовленого змінами природно-кліматичних умов, хворобами та шкідниками, становила 440 тис. га. Найбільші втрати спостерігалися серед сосни звичайної – 243 тис. га, дуба звичайного – 107 тис. га, ялини європейської – 26 тис. га, інші лісові культури зазнали всихання на площі 64 тис. га [92]. Оскільки лісові землекористування є важливим джерелом доходів для місцевих бюджетів,

всихання лісів призводить до зменшення обсягів лісозаготівлі, економічних втрат для територіальних громад та зниження податкових надходжень.

У 2019 році площа насаджень, пошкоджених вітровалами та буреломами, склала 19,9 тис. га з загальною масою деревини 670 тис. куб. м. ДСЛП «Харківлісозахист» здійснило комплекс санітарно-охоронних заходів на території лісових масивів, підпорядкованих Луганському та Харківському обласним управлінням лісового та мисливського господарства. Загальна площа обробки склала 1400 га. Паралельно, для біологічного контролю популяцій стовбурових шкідників було розпочато штучне розведення мурахожука з випуском біологічного матеріалу на площі 105 га [93]. Такі заходи потребують значних фінансових витрат на матеріали та послуги, пов'язані з проведенням охоронних робіт.

Заходи з поліпшення санітарного стану лісів здійснювалися також у наступні роки: у 2020 році – на площі понад 220 тис. га, у 2021 році – на площі 215,3 тис. га, у 2022 році – понад 165 тис. га, а ліквідація наслідків стихійних явищ охопила 14,9 тис. га [90, 91, 94].

Проведення заходів з поліпшення санітарного стану лісів та ліквідації наслідків стихійних явищ є необхідним компонентом раціонального лісокористування. Водночас, такі заходи мають як позитивні, так і негативні наслідки для економічного стану територіальних громад.

Зміни клімату залишаються ключовим викликом для лісового господарства, спричиняючи підвищену вразливість лісів до всихання, шкідників та екстремальних погодних явищ. Водночас наукові дослідження, впровадження сучасних технологій лісовідновлення та адаптаційних заходів дозволяють зменшити негативні наслідки цих процесів і забезпечити збереження лісових екосистем для майбутніх поколінь, хоча реалізація таких заходів потребує значних додаткових фінансових ресурсів.

Проблеми використання лісових землекористувань характеризуються високим рівнем складності та багатогранністю. Водночас аналіз наявних проблем свідчить про те, що більшість із них може бути ефективно вирішена

шляхом впровадження раціональних заходів управління лісовими ресурсами та удосконалення нормативно-правової бази у сфері лісового господарства.

Неефективне управління лісовим господарством являє собою комплекс проблем, пов'язаних із невиправданим використанням лісових ресурсів, що призводить до деградації лісових екосистем, зменшення біологічного різноманіття та виникнення негативних наслідків для екології, економіки й соціальної сфери. До ключових проявів цієї проблеми належать: нераціональна вирубка лісів, порушення правил відновлення лісових насаджень, недостатня протипожежна охорона, неефективна боротьба зі шкідниками та хворобами, а також відсутність системного планування й моніторингу лісового господарства.

Аналіз фінансових показників свідчить про тенденцію до зростання витрат на ведення лісового господарства в Україні з року в рік (рис. 2.32). Це може бути зумовлено збільшенням обсягів виконаних робіт, підвищенням вартості матеріально-технічних ресурсів, а також потребою у модернізації обладнання та впровадженні сучасних технологій.

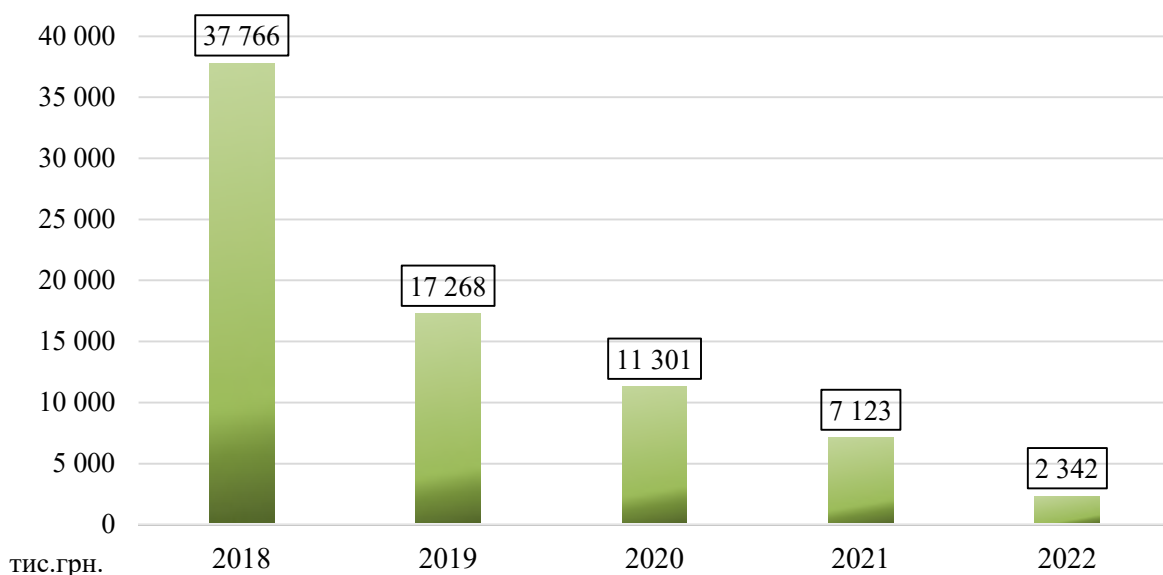


Рис. 2.32. Зміна обсягів фінансування лісового господарства з місцевих бюджетів упродовж 2018-2022 рр.\*

\*Примітка: складено автором за даними Державного агентства лісових ресурсів України [36]

## Аналіз витрат на ведення лісового господарства по підприємствах Держлісагентства\*

| Обласні управління лісового та мисливського господарства |         | 2018   |           |                        | 2019    |                        |           | 2020                   |           |                        | 2021   |                        |        | 2022                   |  |
|----------------------------------------------------------|---------|--------|-----------|------------------------|---------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|------------------------|--------|------------------------|--------|------------------------|--|
|                                                          |         | всього |           | в. т.ч. місцев. бюджет | всього  | в. т.ч. місцев. бюджет | всього    | в. т.ч. місцев. бюджет | всього    | в. т.ч. місцев. бюджет | всього | в. т.ч. місцев. бюджет | всього | в. т.ч. місцев. бюджет |  |
|                                                          |         |        |           |                        |         |                        |           |                        |           |                        |        |                        |        |                        |  |
| 1                                                        | 2       | 3      | 4         | 5                      | 6       | 7                      | 8         | 9                      | 10        | 11                     |        |                        |        |                        |  |
| Волинське                                                | 392 402 |        | 362 557   |                        | 307 650 |                        | 417 426   |                        | 569 765   |                        |        |                        |        |                        |  |
| Житомирське                                              | 697 982 |        | 643 405   |                        | 693 574 |                        | 1 135 231 |                        | 1 188 819 |                        |        |                        |        |                        |  |
| Рівненське                                               | 605 778 |        | 650 133   |                        | 650 632 |                        | 1 007 438 |                        | 1 070 658 |                        |        |                        |        |                        |  |
| Чернігівське                                             | 277 285 |        | 264 155   |                        | 231 559 |                        | 371 997   |                        | 258 182   |                        |        |                        |        |                        |  |
| Вінницьке                                                | 344 167 | 160    | 316 720,9 | 227,7                  | 292 760 | 232                    | 452 477   | 225                    | 583 650   |                        |        |                        |        |                        |  |
| Київське                                                 | 523 288 |        | 523 386   |                        | 456 832 |                        | 761 511   |                        | 615 294   |                        |        |                        |        |                        |  |
| Полтавське                                               | 207 753 | 3 474  | 206 881   | 2 075                  | 214 685 |                        | 303 160   | 322                    | 356 962   |                        |        |                        |        |                        |  |
| Сумське                                                  | 311 712 | 595    | 292 760   | 1 485                  | 296 622 | 485                    | 455 228   | 1 000                  | 409 948   |                        |        |                        |        |                        |  |
| Тернопільське                                            | 93 612  | 1 560  | 88 662    | 2 352                  | 63 471  |                        | 106 321   |                        | 153 601   |                        |        |                        |        |                        |  |
| Харківське                                               | 240 248 |        | 347 792   | 127                    | 244 750 | 247                    | 356 133   | 53                     | 203 888   |                        |        |                        |        |                        |  |
| Хмельницьке                                              | 288 805 |        | 268 645   |                        | 270 556 |                        | 464 456   |                        | 552 832   |                        |        |                        |        |                        |  |
| Черкаське                                                | 314 287 |        | 316 386   |                        | 334 430 |                        | 528 038   |                        | 654 240   |                        |        |                        |        |                        |  |
| Дніпропетровське                                         | 64 968  |        | 94 689    | 191                    | 81 319  |                        | 103 628   | 262                    | 113 824   | 1 791                  |        |                        |        |                        |  |
| Донецьке                                                 | 32 912  | 95     | 43 220    | 5                      | 42 584  | 95                     | 51 112    | 52                     |           |                        |        |                        |        |                        |  |
| Запорізьке                                               | 40 667  | 7 416  | 45 347    | 4 785                  | 45 299  | 4 257                  | 53 417    | 635                    | 23 064    | 500                    |        |                        |        |                        |  |
| Кіровоградське                                           | 175 241 | 2 736  | 202 990   | 1 867                  | 208 031 | 2 013                  | 256 000   | 2 077                  | 279 603   |                        |        |                        |        |                        |  |
| Луганське                                                | 87 270  | 537    | 90 428    | 81                     | 101 181 | 384                    | 176 184   | 48                     |           |                        |        |                        |        |                        |  |

| 1                 | 2                | 3             | 4                | 5             | 6                | 7             | 8                | 9            | 10                | 11           |
|-------------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|--------------|-------------------|--------------|
| Миколаївське      | 36 002           | 130           | 49 927           | 4             | 55 309           |               | 66 118           |              | 72 139            |              |
| Одеське           | 71 799           | 90            | 83 682           | 111           | 60 739           | 125           | 89 289           | 30           | 111 366           |              |
| Херсонське        | 67 491           | 827           | 79 310           | 135           | 87 785           | 100           | 98 399           |              |                   |              |
| Закарпатське      | 555 240          | 0             | 585 973          |               | 528 900          |               | 678 358          |              | 917 823           |              |
| Ів-Франківське    | 370 697          |               | 408 126          |               | 411 385          |               | 540 007          |              | 744 439           |              |
| Львівське         | 337 475          | 20 117        | 338 451          | 3 792         | 303 306          | 3 333         | 562 244          | 2 421        | 863 149           | 50           |
| Чернівецьке       | 164 556          | 0             | 153 455          |               | 138 693          |               | 192 740          |              | 229 728           |              |
| Інші підприємства | 131 613          | 30            | 162 873          | 30            | 186 429          | 30            | 234 813          |              | 208 609           |              |
| <b>РАЗОМ</b>      | <b>6 433 246</b> | <b>37 766</b> | <b>6 619 953</b> | <b>17 268</b> | <b>6 308 480</b> | <b>11 301</b> | <b>9 461 723</b> | <b>7 123</b> | <b>10 181 582</b> | <b>2 342</b> |

\*Примітка: створено автором за даними Державного агентства лісових ресурсів України [36]

Водночас спостерігається значна нерівномірність у рівні фінансування лісового господарства між різними адміністративно-територіальними одиницями, що обумовлено природно-кліматичними умовами, площею лісових масивів, рівнем економічного розвитку територій та іншими локальними факторами.

Громади несуть значну фінансову відповідальність за збереження та відновлення лісів, проте лише невелика частка витрат на ведення лісового господарства покладається на місцеві бюджети, тоді як основне фінансування здійснюється через підпорядковані державні структури – зокрема, Державне агентство лісових ресурсів України (нині ДП «Ліси України»). У деяких областях недостатнє фінансування лісового господарства створює додаткові ризики для розвитку галузі та збереження лісових ресурсів (табл. 2.13).

Відсутність належних стимулів для сталого лісокористування є однією з ключових перешкод на шляху збереження лісових ресурсів та їх раціонального використання. У багатьох випадках лісокористувачі не зацікавлені у довгостроковому збереженні лісових масивів, що є критичним, оскільки ліси є основним джерелом ресурсів для лісогосподарських підприємств. Основними причинами цієї проблеми є неефективне використання фінансових коштів, корупційні практики, непрозорість процедур закупівель та відсутність належного контролю за використанням бюджетних ресурсів.

Між економічними інтересами лісозаготівельних підприємств та екологічними інтересами суспільства часто виникають конфлікти. Значна частина лісогосподарських підприємств орієнтується на отримання максимального прибутку у короткостроковій перспективі, що стимулює інтенсивну вирубку лісів без належного відновлення. Внаслідок цього недостатньо уваги приділяється довгостроковим наслідкам лісокористування, зокрема деградації ґрунтів, втраті біорізноманіття та впливу на зміну клімату.

Серед ключових організаційно-правових проблем слід виділити недостатнє державне регулювання, нечіткі та малоефективні законодавчі норми, а також проблеми координації між різними рівнями управління



(державним, обласним, місцевим), що призводить до дублювання функцій та неефективного використання ресурсів. Держава не завжди створює достатні стимули для переходу лісогосподарських підприємств на більш сталу модель управління лісами, а відсутність альтернативних джерел доходу для місцевих громад, що залежать від лісового господарства, обмежує їхні можливості для впровадження сталих практик.

Перехід до сталого лісокористування потребує значних інвестицій, які не завжди доступні для підприємств галузі. Крім того, низька ціна на лісопродукцію на світовому ринку не стимулює впровадження більш ефективних та екологічно безпечних технологій. Відсутність адекватних стимулів створює комплекс негативних наслідків — деградацію лісових екосистем, зниження біорізноманіття, деградацію ґрунтів, економічні втрати, а в перспективі — посилення змін клімату та ризику природних катастроф.

Ситуацію додатково ускладнюють корупційні схеми, які дозволяють незаконну вирубку лісів без сплати податків та порушення екологічних норм, включаючи хабарництво серед лісових інспекторів і заниження обсягів вирубки для уникнення податкових зобов'язань. Такі практики зменшують надходження до місцевих бюджетів, що обмежує можливості розвитку як громад, так і лісової галузі загалом.

Сучасне лісове господарство стикається з низкою взаємопов'язаних проблем, що вимагають комплексного та системного підходу до їх вирішення. Це включає збереження біорізноманіття, посилення боротьби з незаконною вирубкою, захист лісів від пожеж, контроль шкідників та хвороб, відновлення лісів, їхню адаптацію до змін клімату, а також розробку стратегій сталого розвитку, що поєднують економічні стимули та удосконалення лісового законодавства. Недосконалість правового та організаційного забезпечення, відсутність єдиної державної політики, складність процедур отримання дозволів на користування лісовими ресурсами, а також корупційні прояви на різних рівнях управління проявляються у відсутності чіткої класифікації лісів, складності інвентаризації, невизначеності прав власності на лісові ділянки та

недостатній координації між органами державної влади, що займаються питаннями лісового господарства.

Таблиця 2.14

### Аналіз проблем та розробка стратегій управління лісовими ресурсами\*

| Актуальні проблеми    |                                                                                                                                                          | Шляхи вирішення                                                                                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Еколого-економічні    | Незаконна вирубка лісу                                                                                                                                   | Посилення лісоохоронних заходів, впровадження систем моніторингу лісових ресурсів, підвищення відповідальності за незаконні дії          |
|                       | Лісові пожежі                                                                                                                                            | Створення протипожежних систем, підвищення пожежної безпеки лісових масивів, розробка ефективних стратегій боротьби з пожежами           |
|                       | Вплив кліматичних змін на лісові екосистеми                                                                                                              | Адаптація лісового господарства до нових кліматичних умов, вибір стійких до змін видів дерев, створення захисних лісонасаджень           |
|                       | Неефективне управління лісовими ресурсами                                                                                                                | Оптимізація лісогосподарських практик, впровадження сучасних технологій, підвищення кваліфікації лісководів                              |
| Господарські          | Недостатнє фінансування лісового господарства                                                                                                            | Залучення інвестицій, оптимізація витрат, пошук альтернативних джерел фінансування                                                       |
|                       | Відсутність довгострокового планування                                                                                                                   | Розробка стратегій сталого розвитку лісового господарства, інтеграція лісового господарства в економіку регіону                          |
|                       | Відсутність достатніх стимулів для сталого лісокористування                                                                                              | Впровадження механізмів економічного стимулювання сталого лісокористування, сертифікація лісопродукції                                   |
| Організаційно-правові | Недосконалість лісового законодавства                                                                                                                    | Удосконалення лісового законодавства, гармонізація з європейськими стандартами                                                           |
|                       | Конфлікт інтересів                                                                                                                                       | Розробка механізмів узгодження інтересів, створення консультативних рад за участю всіх зацікавлених сторін                               |
|                       | Корупція в лісовій галузі                                                                                                                                | Посилення прозорості в управлінні лісовими ресурсами, впровадження електронного урядування, посилення відповідальності за корупційні дії |
| Війна                 | Масштабна вирубка лісів для оборонних потреб, руйнування лісових масивів внаслідок бойових дій, забруднення територій вибуховими речовинами та відходами | Швидке відновлення пошкоджених лісів, розробка спеціальних програм реабілітації лісових екосистем, міжнародна співпраця                  |

\*Примітка: розроблено автором

Ці та інші проблеми використання лісових землекористувань вимагають термінової розробки та впровадження комплексного пакета заходів, спрямованих на реформування системи управління лісовим господарством, посилення відповідальності за порушення лісового законодавства та підвищення ефективності використання лісових ресурсів.

Оптимальний розподіл повноважень між центральними та місцевими органами влади є ключовим чинником забезпечення сталого розвитку лісового господарства та раціонального використання лісових ресурсів. Такий підхід дозволяє враховувати регіональні особливості, залучати місцеві громади до процесу прийняття рішень та підвищувати відповідальність за стан лісів. Максимальна передача повноважень на місцевий рівень, з одночасним забезпеченням належного рівня координації та контролю з боку центральних органів влади, дозволяє останнім зосередитися на розробці загальнодержавної лісової політики, встановленні нормативних вимог та контролі за їхнім виконанням. За таких умов місцеві органи влади відповідають за безпосереднє управління лісовими ресурсами на своїй території, зокрема за лісовідновлення, захист лісів від пожеж і шкідників, а також за контроль за раціональним використанням лісових ресурсів. Водночас відбувається активний пошук шляхів залучення інвестицій для модернізації лісового господарства, впровадження інноваційних технологій, підвищення енергоефективності виробництва та розвитку людського капіталу.

Інвестування у розвиток лісового господарства на принципах сталого розвитку є важливим кроком для забезпечення стабільного економічного зростання та підвищення конкурентоспроможності лісового сектора. Це дозволяє оптимізувати використання лісових ресурсів, створювати нові робочі місця в лісопереробній промисловості, сприяє диверсифікації економіки громад та зменшенню залежності від традиційних галузей.

## Висновки до розділу 2

1. Здійснено ретроспективний аналіз динаміки лісистості України, який підтвердив довгострокову тенденцію зростання показника з 10,3 % до 17,6 %. Проте виявлено зміну тренду на регресивний з 2022 року внаслідок збройної агресії. Доведено, що досягнення цільового орієнтиру у 18 % (згідно з Державною стратегією управління лісами до 2035 року) є неможливим без інституціоналізації механізмів управління самозалісеними землями, оскільки дефіцит лісового покриву зафіксовано у понад 80 % областей України.

2. Доведено високі позитивні кореляційні зв'язки між рівнем лісистості територій та показниками фінансово-економічного забезпечення галузі, зокрема обсягом капітальних інвестицій у лісове господарство ( $r = 0,81$ ). Одержані регресійні моделі мають високий рівень статистичної значущості (за коефіцієнтом детермінації), що дозволяє використовувати їх як прогностичний інструментарій при розробці стратегій регіонального розвитку.

3. Методологічно підтверджено високу прецизійність використання геоінформаційних систем (ГІС) та даних дистанційного зондування Землі для верифікації лісового фонду. Апробація авторського алгоритму ідентифікації в межах Прилісненської територіальної громади дозволила виявити 458,82 га самозалісених земель (5,5 % загальної площі громади), які перебувають поза офіційним державним обліком. Економічне обґрунтування продемонструвало, що капіталізація цих активів здатна генерувати щорічний дохід у розмірі 445 тис. грн, забезпечуючи високу рентабельність трансформації цільового призначення земель.

4. Виявлено та систематизовано дестабілізуючі фактори, що обмежують ефективність лісокористування. До екзогенних чинників віднесено наслідки воєнної агресії, що призвели до пошкодження понад 150 тис. га лісових масивів (станом на 2024 р.), тоді як ендегенні деформації зумовлені високим рівнем тінізації сектору. Встановлено, що сумарні збитки

від несанкціонованих рубок за період 2014–2021 рр. перевищили 2 млрд грн, причому найбільші фіскальні втрати зафіксовані у бюджетах Харківської (679,3 млн грн) та Херсонської (442,7 млн грн) областей. Ідентифіковано критичний вплив техногенно-екологічних загроз, зокрема лісових пожеж, на стан природно-ресурсного капіталу територіальних громад. Аналіз показав, що лише протягом 2020 року внаслідок ліквідації понад 2,5 тис. пожеж було пошкоджено 74,6 тис. га лісів, а сукупний економічний збиток (зокрема у Житомирській, Харківській та Луганській областях) досяг 19,1 млрд грн. Доведено, що розрив між макроекономічними пріоритетами та фактичним рівнем місцевого фінансування превентивних заходів створює інституційні бар'єри, які нівелюють соціально-економічні ефекти лісовідтворення та перешкоджають реалізації екосистемного потенціалу територій.

5. Доведено, що для забезпечення сталого розвитку лісового господарства та ефективного використання лісових ресурсів територіальних громад важливим є посилення ролі місцевих органів влади через передачу відповідних повноважень. Такий підхід дозволяє враховувати регіональні особливості територій та підвищує інвестиційну відповідальність громад. Запропоновано комплекс стратегічних заходів, спрямованих на інтеграцію лісогосподарської діяльності в систему фінансового планування громад, що є базовою умовою їх сталого розвитку та підвищення соціальної ефективності лісового сектору.

### **РОЗДІЛ 3. ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ПІДВИЩЕННЯ ЛІСИСТОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

#### **3.1. Земельно-ресурсний потенціал підвищення лісистості в межах територіальних громад**

Підвищення рівня лісистості є одним із пріоритетних напрямів державної політики, орієнтованої на досягнення цілей сталого розвитку. Водночас ефективність реалізації відповідних заходів значною мірою детермінується якістю управління земельними ресурсами, що виступає ключовим інституційним чинником у забезпеченні збалансованого природокористування.

На відміну від загальнодержавного рівня, де формуються стратегічні орієнтири, визначаються цілі та інструменти політики, рівень територіальних громад є простором безпосередньої імплементації управлінських рішень у сфері використання земельних ресурсів. Органи місцевого самоврядування, володіючи релевантною інформацією щодо структури та стану земельного фонду відповідної території, мають інституційну спроможність до проведення комплексної інвентаризації земель, розроблення та затвердження цільових локальних програм, а також здійснення ефективного контролю за раціональним використанням земельних ресурсів. Їхня мотивація до активної участі у зазначених процесах зумовлюється очікуваними економічними, соціальними та екологічними ефектами, що виникають унаслідок підвищення якості управління земельними активами.

Таким чином, саме на рівні територіальних громад формується практична можливість ідентифікації та інвентаризації земель, придатних для заліснення, з урахуванням їх функціонального призначення, якісного стану, екологічної цінності та інших релевантних параметрів. Крім того, цей рівень управління забезпечує розроблення адаптованих до місцевих умов програм

підвищення лісистості, що враховують специфіку соціально-економічного розвитку та природно-екологічні особливості території. Важливим аспектом є також залучення місцевого населення до процесів прийняття рішень і практичної реалізації проєктів лісорозведення, що сприяє підвищенню рівня суспільної підтримки, формуванню відповідального ставлення до природних ресурсів і створенню додаткових робочих місць. У цьому контексті акцент на територіальних громадах слід розглядати як ключовий елемент ефективної стратегії підвищення лісистості в Україні.

У межах переважної більшості територіальних громад наявний значний земельно-ресурсний потенціал, який може бути залучений до процесів залісення, зокрема:

- деградовані та малопродуктивні землі сільськогосподарського призначення, що втратили родючість унаслідок ерозійних процесів, засолення, техногенного забруднення та інших форм деградації;

- землі, вилучені з активного сільськогосподарського обробітку, які перебувають у занедбаному стані та характеризуються вторинною сукцесією (зокрема, заростанням чагарниковою рослинністю або природним самозалісенням);

- земельні ділянки державної та комунальної власності, що можуть бути інституційно переорієнтовані на створення лісових насаджень з метою оптимізації структури землекористування та підвищення рівня лісистості територій.

Закон України «Про охорону земель» визначає деградовані землі, як природне або антропогенне спрощення ландшафту, погіршення стану, складу, корисних властивостей і функцій земель та інших органічно пов'язаних із землею природних компонентів [162]. Чіткого визначення малопродуктивності земель в законі немає, але в контексті консервації деградованих земель, в документі надаються тлумачення малопродуктивних та деградованих земель. Згідно зі ст. 171 Земельного кодексу України до деградованих земель віднесено земельні ділянки, поверхня яких порушена

внаслідок землетрусу, зсувів, карстоутворення, повеней, добування корисних копалин тощо, а також земельні ділянки з еродованими, перезволоженими, з підвищеною кислотністю або засоленістю, забрудненими хімічними речовинами ґрунтами та інші. До малопродуктивних земель віднесено сільськогосподарські угіддя, ґрунти яких характеризуються негативними природними властивостями, низькою родючістю, а їх господарське використання за призначенням є економічно неефективним [60].

Проблема низької продуктивності земель має багатовимірний характер та негативно впливає на екологічну, економічну та соціальну сфери життя територіальних громад. Деградовані землі втрачають свою продуктивність, що призводить до зменшення врожаїв, втрати доходів сільськогосподарськими підприємствами та фермерами, посилення загроз продовольчої безпеки. Погіршення стану ґрунтів також сприяє розвитку ерозійних процесів, забрудненню водних ресурсів, зменшенню біорізноманіття та посиленню негативного впливу стихійних лих.

За даними Державної служби геодезії, картографії та кадастру, площа деградованих та малопродуктивних земель в Україні перевищує 1 млн га за фактичної площі орних земель близько 32,5 млн га (табл. 3.1).

Оцінки масштабів деградації земельних ресурсів в Україні демонструють значну варіативність (рис.3.1), що зумовлено як методологічними відмінностями у підходах до ідентифікації деградованих територій, так і різною глибиною обліку деградаційних процесів. За узагальненими результатами наукових досліджень, фактична площа деградованих і малопродуктивних земель коливається в межах від 6,5 млн га до 10 млн га [35]. Така амплітуда оцінок свідчить не лише про складність об'єктивного вимірювання деградації ґрунтового покриву, але й про наявність латентних форм виснаження земель, які не завжди фіксуються у статистичній звітності.

Слід наголосити, що деградація ґрунтів має комплексний характер і включає ерозійні процеси, втрату гумусу, засолення, закислення, ущільнення



та забруднення агрохімікатами і важкими металами. Сукупний вплив цих факторів призводить до системного зниження родючості ґрунтів, погіршення їх водно-фізичних і біологічних властивостей, а відтак – до істотного скорочення аграрного виробництва.

Таблиця 3.1

**Розподіл деградованих та малопродуктивних земель України за типом власності у 2017 р., тис. га\***

| № п/п | Область           | Всього деградованих та малопродуктивних земель | у тому числі          |                       |
|-------|-------------------|------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|       |                   |                                                | у приватній власності | у державній власності |
| 1     | Вінницька         | 4784,3                                         | 0,0                   | 4784,3                |
| 2     | Волинська         | 7855,5                                         | 500,1                 | 7355,4                |
| 3     | Дніпропетровська  | 14037,2                                        | 224,1                 | 13813,1               |
| 4     | Донецька          | 123591,0                                       | 109464,0              | 14127,0               |
| 5     | Житомирська       | 27876,7                                        | 535,2                 | 27341,5               |
| 6     | Закарпатська      | 82470,0                                        | 0,0                   | 82470,0               |
| 7     | Запорізька        | 76514,1                                        | 63105,4               | 13408,7               |
| 8     | Івано-Франківська | 23835,5                                        | 10825,7               | 13009,8               |
| 9     | Київська          | 1046,6                                         | 0,0                   | 1046,6                |
| 10    | Кіровоградська    | 9936,1                                         | 0,0                   | 9936,1                |
| 11    | Луганська         | 6222,9                                         | 75,0                  | 6147,9                |
| 12    | Львівська         | 3574,2                                         | 0,0                   | 3574,2                |
| 13    | Миколаївська      | 246400,0                                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 14    | Одеська           | 107565,0                                       | 17296,4               | 90268,6               |
| 15    | Полтавська        | 36620,3                                        | 15617,4               | 21002,9               |
| 16    | Рівненська        | 13912,1                                        | 8637,5                | 5274,6                |
| 17    | Сумська           | 66470,6                                        | 48802,0               | 17668,6               |
| 18    | Тернопільська     | 18923,1                                        | 0,0                   | 18923,1               |
| 19    | Харківська        | 6487,8                                         | 772,4                 | 5715,4                |
| 20    | Херсонська        | 71427,3                                        | 45053,7               | 26373,6               |
| 21    | Хмельницька       | 40328,4                                        | 24550,8               | 15777,6               |
| 22    | Черкаська         | 17678,2                                        | 970,1                 | 16708,1               |
| 23    | Чернівецька       | 30055,0                                        | 22868,0               | 7187,0                |
| 24    | Чернігівська      | 9420,4                                         | 0,0                   | 9420,4                |
|       | <b>Всього</b>     | <b>1047032,3</b>                               | <b>369297,8</b>       | <b>431334,5</b>       |

\*Примітка: складено автором за даними Державної служби геодезії, картографії та кадастру [28]

Економічний вимір проблеми є не менш вагомим. За оцінками фахівців, щорічні втрати врожаю, зумовлені деградаційними процесами,

трансформуються у прямі економічні збитки, обсяг яких перевищує 40 млрд грн [35]. Водночас зазначена величина відображає лише прямі втрати аграрного сектору і не враховує непрямих ефектів, таких як зниження експортного потенціалу, погіршення продовольчої безпеки, зростання витрат на відновлення родючості земель та екологічні наслідки.

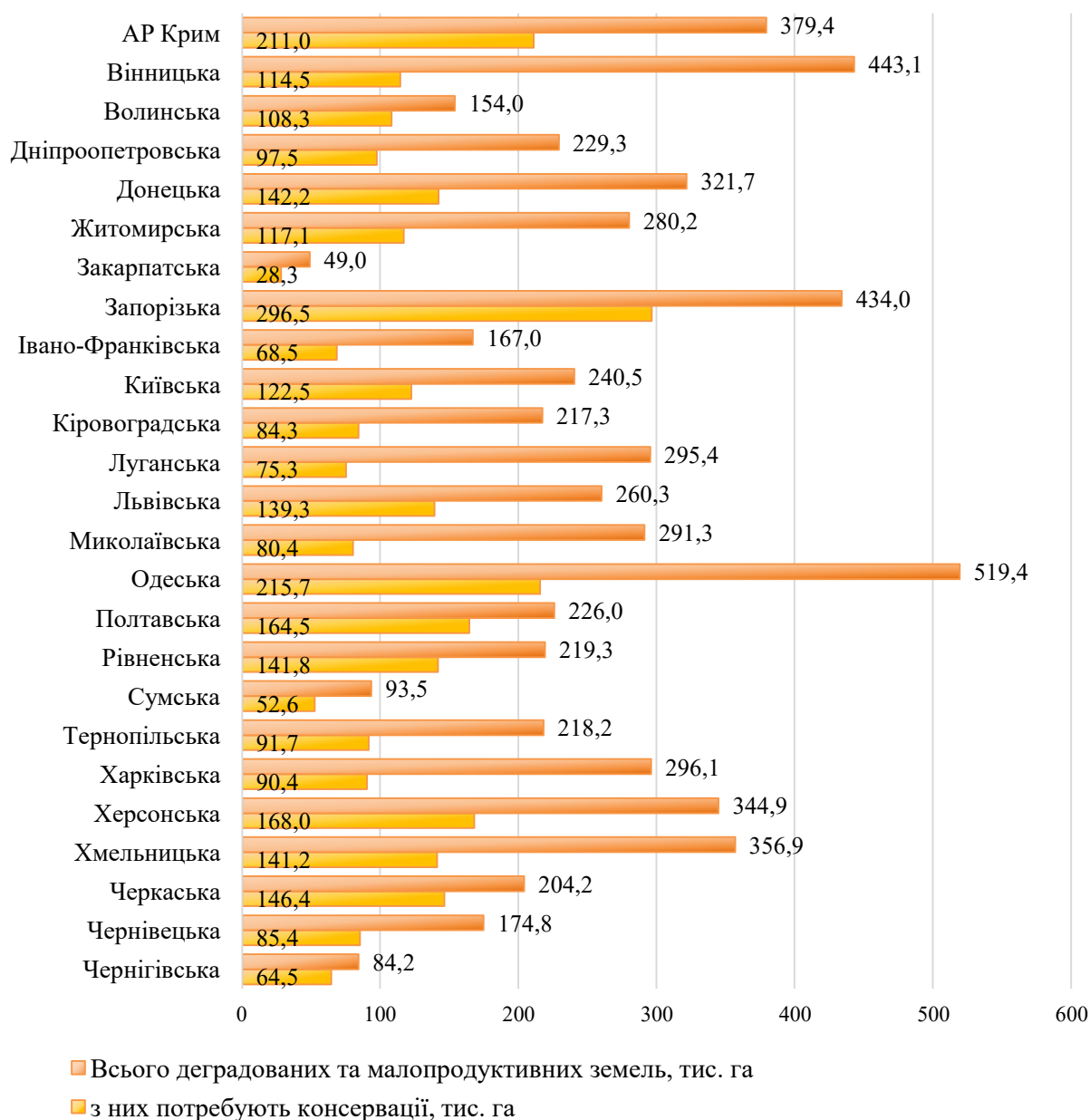


Рис. 3.1. Деградовані та малопродуктивні землі України в розрізі областей\*

\*Примітка: створено автором за даними ДУ «Держґрунтохорона» [13]

Посилене використання деградованих та малопродуктивних земель призводить до їх подальшого погіршення, що може спричинити повне

зникнення родючого шару ґрунту. Крім того, надмірне внесення мінеральних добрив може викликати такі негативні явища, як окислення або засолення ґрунту, що також завдасть шкоди навколишньому середовищу та погіршить його екологічний стан.

Аналіз використання земельних ресурсів, зокрема деградованих і малопродуктивних орних земель, а також системи захисту від деградаційних процесів, свідчить про наявність суперечностей між екологічними та економічними інтересами землекористувачів [13]. Результатом реалізації таких суперечностей стало суттєве зростання площ деградованих і малопродуктивних орних земель через прогресуючий розвиток деградаційних процесів у сільськогосподарському землекористуванні, насамперед на землях непридатних для обробітку, які були розпайовані та передані у власність у процесі земельної реформи.

Отже, у процесі паювання земельних ділянок деградовані та інші малопродуктивні землі не були виключені зі складу орних земель, внаслідок цього значна їх частина опинилася у приватній власності (див. табл. 3.1), що значно ускладнило проблему їх раціонального використання та консервації [67]. На нашу думку, заходи, спрямовані на зупинення процесів деградації земель, повинні базуватися на організаційному підході, який передбачає зміну характеру землекористування відповідно до фактичної придатності земель до використання. Водночас, реалізація подібного сценарію може призвести до конфлікту інтересів стейкхолдерів, зокрема власників приватних землеволодінь. Так, у переважній більшості випадків для приватних власників землі першочерговим завданням є отримання максимального прибутку від використання ділянок, відповідно інтереси приватних власників можуть не завжди збігатися з інтересами територіальної громади щодо відновлення екологічної рівноваги. Водночас, деградовані та малопродуктивні землі характеризуються зниженням або втратою їх агрономічної цінності, що проявляється у зменшенні або зникненні родючого шару ґрунту та призводить до того, що сільськогосподарське виробництво на таких територіях є

нерентабельним. Відповідно непоодинокими є випадки, коли ринкова вартість отриманої продукції є нижчою за суму витрат, необхідних для її виробництва [67]. З огляду на зазначене вище можна констатувати, що деградація земельних ресурсів набуває ознак системного макроекономічного ризику, що потребує комплексного державного регулювання та впровадження довгострокових стратегій сталого землекористування. Пріоритетними напрямками мають стати: удосконалення моніторингу стану ґрунтів, економічне стимулювання раціонального землекористування, впровадження ґрунтозахисних технологій, а також посилення інституційної спроможності у сфері охорони земель.

Згідно Закону України «Про внесення змін до Земельного кодексу України та інших законодавчих актів щодо удосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин» [152], із 2021 року землі державної власності, які знаходяться за межами населених пунктів у межах територіальної громади, переходять у комунальну власність цієї громади (окрім земель, що використовуються органами державної влади, земель оборони та природно-заповідного фонду загальнодержавного значення, земель зони відчуження та земель під об'єктами інженерної інфраструктури) [152]. Реалізація положень цього законодавчого акту уможливила безперешкодне впровадження заходів щодо відновлення деградованих та малопродуктивних земель.

За результатами соціологічного дослідження «БТУ-ЦЕНТР», у процесі якого було здійснено масштабне опитування сільгоспвиробників, встановлено повсюдне зниження родючості ґрунтів на території України. Найбільш інтенсивні деградаційні процеси зафіксовано в Харківській, Сумській, Донецькій, Луганській, Чернігівській, Кіровоградській та Миколаївській областях. За результатами опитування, близько 50% респондентів у Чернівецькій, Закарпатській, Черкаській, Полтавській, Тернопільській, Рівненській, Одеській та Херсонській областях спостерігають тенденції зниження родючості ґрунтів [201].

Ефективність заходів із відновлення деградованих земель, зокрема протиерозійного спрямування, детермінується умовами їх реалізації в межах інтегрованих ландшафтних систем, просторові параметри яких, як правило, істотно перевищують площі окремих земельних ділянок, що перебувають у приватній власності. У зв'язку з цим, в умовах прогресуючої деградації земельних ресурсів, що проявляється у зниженні їх продуктивності та екологічної цінності, задля оптимізації екологічного стану територій і підвищення їх господарського потенціалу, територіальним громадам доцільно ініціювати процедури вилучення деградованих земель, що перебувають у приватній власності.

Реалізація механізму вилучення деградованих земель створює передумови для впровадження комплексного, системного підходу до відновлення цілісних ландшафтів, ефективність якого є значно вищою порівняно з фрагментарними заходами, що здійснюються в межах окремих приватних ділянок. Рекультивовані території можуть бути залучені до багатофункціонального використання, що, у свою чергу, сприятиме сталому соціально-економічному розвитку територіальних громад.

За даними оцінки земель Державного технологічного центру родючості ґрунтів «Центрдержродючість», ґрунти сільськогосподарського призначення на півночі та заході України, класифіковані за еколого-агрономічним балом, характеризуються низькою та середньою якістю [200]. Так, північна частина Київської області характеризується переважанням ґрунтів низької якості, тоді як південні території зазнають інтенсивного впливу водної ерозії та відзначаються наявністю слабодefляційно небезпечних земель [206]. Ґрунти з низьким еколого-агрономічним балом зумовлюють обмежену придатність земель до вирощування сільськогосподарських культур і водночас прискорюють процеси їх деградації. Ерозійні процеси, особливо водного типу, спричиняють втрату гумусового горизонту, що істотно знижує продуктивність ґрунтів або ж призводить до повної втрати їх господарської цінності. Сукупна

дія зазначених чинників обумовлює формування деградованих і малопродуктивних земель.

Земельні ділянки, розташовані в межах колишньої Великосолтанівської сільської ради Васильківського району Київської області (нині є частиною Калинівської територіальної громади Фастівського району Київської області), характеризуються зниженою родючістю, зумовленою комплексом негативних природно-антропогенних факторів. До ключових із них належать: низький рівень мінерального забезпечення ґрунтів, недостатній вміст гумусу та поживних речовин, підвищена водопроникність у поєднанні з низькою вологоутримувальною здатністю, а також періодичне надмірне зволоження (рис. 3.2). Зазначені характеристики детермінують віднесення цих земель до категорії деградованих і малопродуктивних, тобто таких, що мають істотно обмежену здатність забезпечувати належні умови для росту та розвитку сільськогосподарських культур (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

**Структура агровиробничих груп ґрунтів Великосолтанівської сільської ради\***

| Агровиробничі групи ґрунтів |                                                                                                               | Площа, га |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 52г                         | Чорноземи типові слабогумусовані легкосуглинкові та їх комплекси з осолоділими ґрунтами до 30 відсотків       | 570,43    |
| 121г                        | Лучно-чорноземні ґрунти та їх слабосолонцюваті і слабоосолоділі відміни легкосуглинкові                       | 78,95     |
| Малопродуктивні             |                                                                                                               |           |
| 5в                          | Дерново-підзолисті та дернові неоглеєні та глеюваті супіщані ґрунти на піщаних відкладах                      | 41,14     |
| 141'                        | Лучно-болотні, мулуваті-болотні і торфувато-болотні неосушені ґрунти                                          | 2,23      |
| 141''                       | Лугово-болотні неосушені ґрунти                                                                               | 32,97     |
| Деградовані                 |                                                                                                               |           |
| 41г                         | Чорноземи опідзолені та слабореградовані та темно-сірі сильнореградовані легкосуглинкові ґрунти               | 25,48     |
| 49г                         | Темно-сірі опідзолені та реградовані ґрунти та чорноземи опідзолені та реградовані слабозмиті легкосуглинкові | 23,55     |
| 55г                         | Чорноземи типові та чорноземи сильнореградовані слабозмиті легкосуглинкові                                    | 103,67    |
| 56г                         | Чорноземи типові та чорноземи сильнореградовані середньозмиті легкосуглинкові                                 | 7,12      |

\*Примітка: створено автором за даними плану «Великосолтанівська сільська Рада народних депутатів Васильківського району»



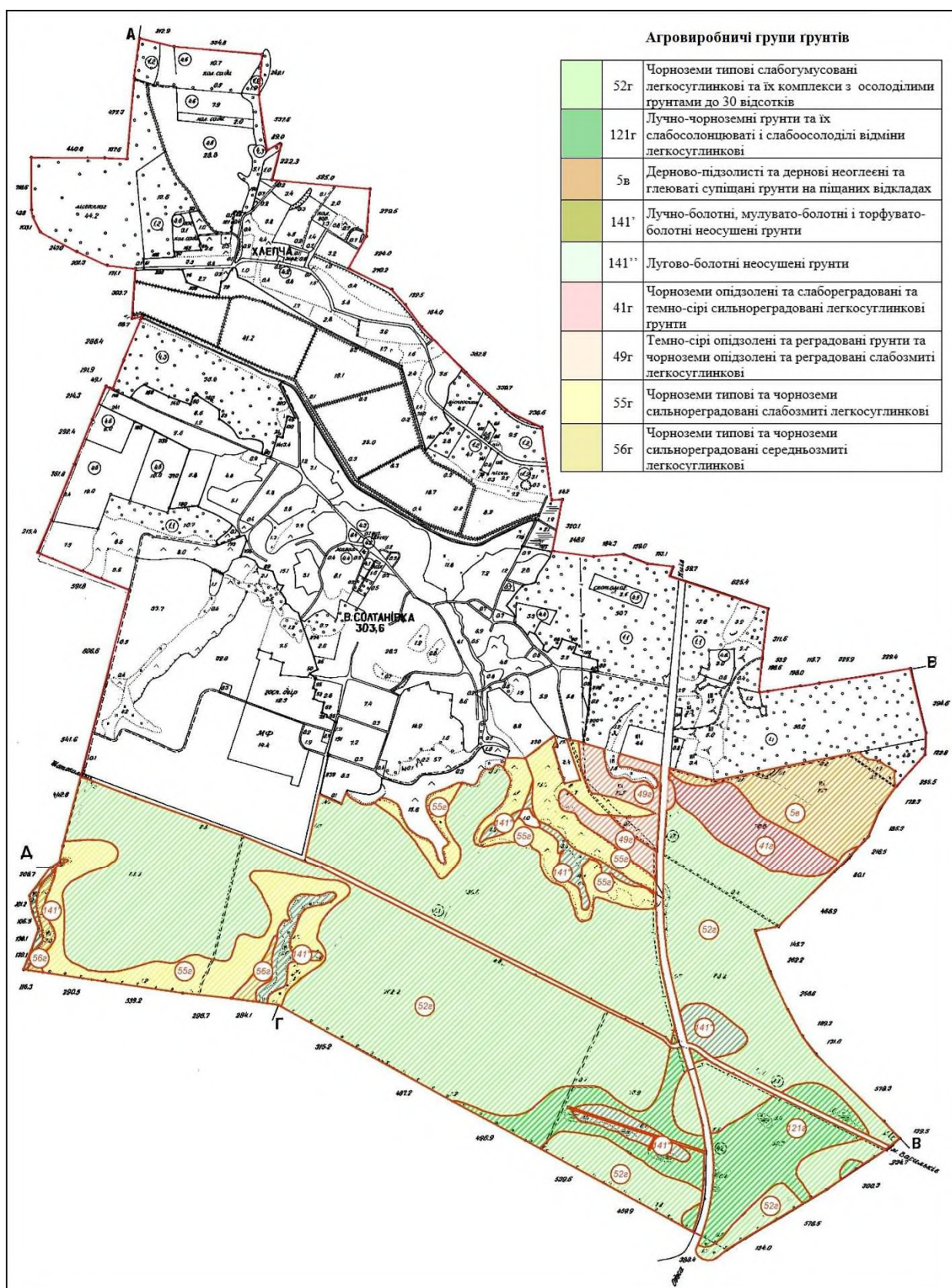


Рис. 3.2. Картосхема агровиробничих груп ґрунтів Великосолтанівської сільської ради\*

\*Примітка: створено автором за даними плану «Великосолтанівська сільська Рада народних депутатів Васильківського району», 2005 р.

Варто наголосити, що розмежування ґрунтів на деградовані та малопродуктивні має умовний характер, оскільки зазначені категорії частково перетинаються як за генезисом, так і за проявами зниження родючості. Зокрема, ґрунти, що зазнали істотної деградації, зокрема сильнореградовані чорноземи, водночас характеризуються і низькою продуктивністю.

Для типових слабогумусованих легкосуглинкових чорноземів незначний ступінь осолоділості (до 30%) не виступає визначальним лімітуючим чинником, оскільки може бути нівельований іншими сприятливими агрофізичними та агрохімічними властивостями. Лучно-чорноземні ґрунти, а також їх слабосолонцюваті та слабоосолоділі різновиди легкосуглинкового складу, можуть мати певні обмеження у використанні, однак ці обмеження не є критичними та підлягають коригуванню за рахунок впровадження меліоративних заходів і раціональних систем обробітку.

Процеси реградації та ерозійної змитості свідчать про істотну втрату родючості ґрунтів унаслідок вимивання поживних елементів і трансформації їх фізико-хімічних характеристик. Водночас у розглянутому випадку чорноземи зберігають відносно високий рівень природної родючості, а середній ступінь змитості може бути частково компенсований застосуванням сучасних агротехнічних заходів.

Лучно-болотні, мулуваті-болотні та торфуваті-болотні неосушені ґрунти відзначаються надмірним зволоженням, що є ключовим чинником їх низької продуктивності. Відповідно, підвищення їх господарської цінності потребує здійснення осушувальної меліорації у поєднанні з комплексом агротехнічних заходів.

Дерново-підзолисті та дернові неоглеєні й глеюваті супіщані ґрунти на піщаних відкладах характеризуються сукупністю негативних властивостей, що зумовлюють їх низьку продуктивність, серед яких – бідний мінеральний склад, низький вміст гумусу, легкий гранулометричний склад і прояви оглеєння. У цьому контексті залісення постає одним із найбільш ефективних напрямів трансформації малопродуктивних земель.



Воно забезпечує комплексне поліпшення фізичних, хімічних і біологічних властивостей ґрунту: сприяє формуванню розвиненої кореневої системи, що покращує структуру ґрунту, його аерацію та вологоутримувальну здатність, що є особливо важливим для супіщаних різновидів із низькою вологоємністю. Крім того, лісові насадження виконують протиерозійну функцію, запобігаючи як водній, так і вітровій ерозії, що має особливе значення для земель із підвищеною ерозійною небезпекою.

Водночас продовження інтенсивного сільськогосподарського використання малопродуктивних земель є, як правило, економічно необґрунтованим та екологічно ризикованим. Вирощування сільськогосподарських культур на таких ґрунтах потребує значних матеріальних витрат на внесення добрив, проведення меліоративних заходів і захист від ерозійних процесів, тоді як рівень урожайності залишається низьким, що знижує рентабельність виробництва. До того ж, інтенсивний обробіток може прискорювати деградаційні процеси, поглиблюючи втрату родючості ґрунтів.

Ідентифіковані малопродуктивні дерново-підзолисті та дернові неоглеєні й глеюваті супіщані ґрунти локалізовані в межах земельної ділянки, що безпосередньо прилягає до лісового масиву. Характерною рисою цієї території є наявність осередкового самозалісення, що свідчить про перебіг природних сукцесійних процесів і формує передумови для подальшої трансформації земель у напрямі підвищення їх екологічної стійкості та відновлення продуктивного потенціалу (рис 3.3). Підвищення рівня лісистості територіальних громад може бути забезпечене шляхом залучення значних площ деградованих і малопродуктивних земель, що перебувають у приватній власності (див. табл. 3.1).

Правове регулювання процесів залісення таких земель здійснюється відповідно до Порядку консервації земель [159] а також положень статті 12 Лісового кодексу України, яка закріплює право громадян і юридичних осіб на



для сільськогосподарського використання, її власник може ініціювати залісення із застосуванням деревних порід, адаптованих до відповідних ґрунтово-кліматичних умов.

Попри те, що залісення деградованих і малопродуктивних земель приватної власності характеризується відносно нижчою економічною віддачою для територіальних громад як суб'єктів управління лісовими ресурсами, його реалізація має вагомий стратегічний ефект. Зокрема, це сприяє зростанню загальної лісистості як на рівні окремих територіальних громад, так і держави загалом, а також збільшенню частки лісів приватної форми власності, яка на сьогодні залишається вкрай незначною (менше 0,1% від загальної площі лісових земель) [165].

Водночас одним із найбільш перспективних, екологічно доцільних і економічно ефективних напрямів розширення лісових площ є стимулювання процесів природного поновлення лісу (самозалісення). Природне відновлення лісових екосистем забезпечує збереження біорізноманіття, відтворення притаманної їм структурно-функціональної організації та підвищення екологічної стійкості. Лісові насадження природного походження, як правило, характеризуються вищою резистентністю до шкідників, хвороб і кліматичних стресів, що зумовлено їх адаптацією до локальних природних умов [219]. Крім того, самозалісення не потребує значних фінансових витрат, пов'язаних із придбанням садивного матеріалу, підготовкою ґрунту та подальшим доглядом за культурами.

Слід також зазначити, що процес самозалісення сільськогосподарських угідь є типовим для багатьох областей України, де спостерігається стійка тенденція до природного відновлення лісової рослинності на виведених з обробітку або занедбаних землях (рис. 3.4).

Найбільші площі самозалісення зосереджені у північних і західних областях України, зокрема в Житомирській, Рівненській, Волинській, Львівській та Івано-Франківській. Натомість значно менші масштаби природного поновлення лісової рослинності характерні для південних і

східних областей, зокрема Одеської, Миколаївської, Херсонської, Запорізької та Харківської областей (рис. 3.5). Така просторова диференціація інтенсивності самозалісення зумовлена сукупною дією природно-кліматичних та антропогенних чинників, серед яких визначальну роль відіграють кліматичні умови. Північні та західні райони України характеризуються вищим рівнем зволоження, що створює сприятливі передумови для проростання насіння деревних порід, укорінення та подальшого розвитку підросту.

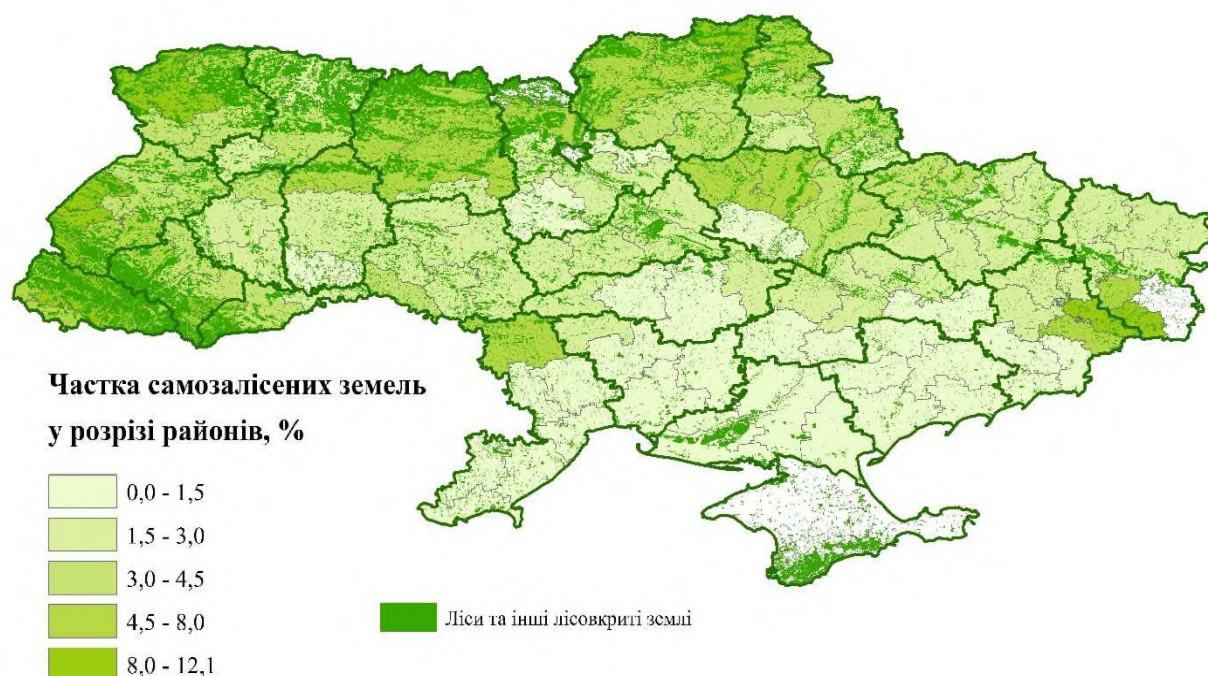


Рис. 3.4. Частка самозалісених земель у розрізі адміністративно-територіальних одиниць, 2024 рік\*

\*Примітка: створено автором за даними ДП «Ліси України» [36]

Важливим чинником також є історично сформована структура землекористування. У північних і західних областях рівень сільськогосподарської освоєності територій, зокрема розораності земель, є істотно нижчим порівняно з південними та східними. Це сприяло збереженню



фрагментів природної лісової рослинності, які виконують функцію насінневих донорів і забезпечують природне відновлення лісових екосистем [206].

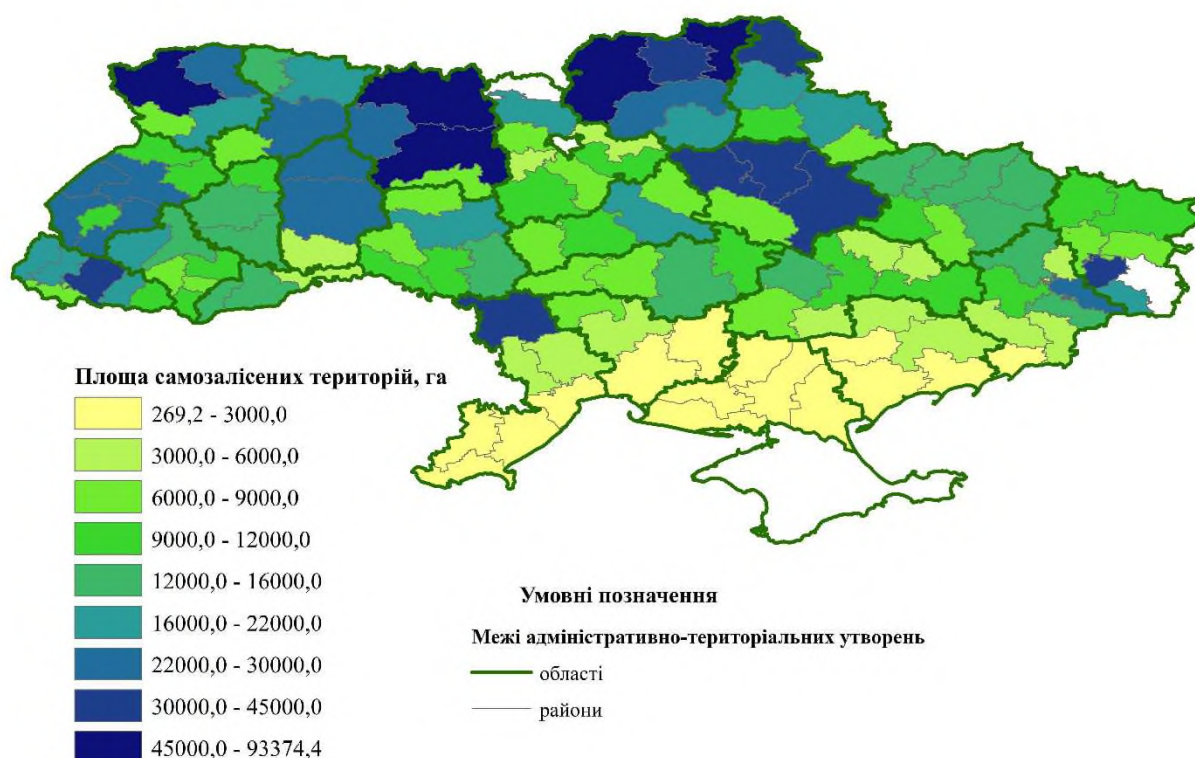


Рис. 3.5. Площа самозалісених земель у розрізі адміністративно-територіальних одиниць, 2024 рік \*

\*Примітка: створено автором за даними ДП «Ліси України» [36]

Поява самосійних лісів має вагомі екологічні наслідки, зокрема сприяє збереженню біорізноманіття, підвищенню здатності екосистем до секвестрації вуглецю та пом'якшенню локальних кліматичних умов. Водночас трансформація сільськогосподарських угідь у лісові екосистеми може супроводжуватися зниженням аграрної продуктивності та, відповідно, скороченням доходної бази територіальних громад.

Розширення площ лісових землекористувань за рахунок продуктивних сільськогосподарських угідь потенційно може призвести до негативних соціально-економічних наслідків, зокрема зменшення обсягів виробництва продовольства, погіршення продовольчої безпеки та виникнення економічних

ризиків для землекористувачів. Проте такі ефекти є характерними передусім для випадків цілеспрямованого заліснення ефективно використовуваних аграрних земель. Натомість у ситуаціях, коли угіддя зазнають деградації або виводяться з активного обробітку, формування лісової рослинності забезпечує низку екологічних переваг, зокрема акумуляцію вуглецю, створення середовищ існування для біоти та уповільнення деградаційних процесів у ґрунтовому покриві.

Формування самозалісених ділянок та їх раціональне використання здатне генерувати не лише екологічні, а й економічні вигоди. Зокрема, природне поновлення лісу істотно знижує витрати на його створення, оскільки відпадає потреба у здійсненні капіталомістких лісокультурних заходів, таких як придбання садивного матеріалу, підготовка ґрунту та проведення посадкових робіт. Лісові насадження формуються природним шляхом за рахунок насінневого відновлення, що суттєво оптимізує витратну складову.

Крім того, самосійні ліси характеризуються нижчими витратами на подальше утримання порівняно зі штучно створеними насадженнями. Після їх формування відпадає необхідність у проведенні інтенсивних господарських заходів, таких як систематичне прополювання чи формувальне обрізування, що знижує експлуатаційні витрати та підвищує загальну економічну ефективність.

Важливою перевагою самосійних лісів є також їх потенційно вища продуктивність у порівнянні з монокультурними насадженнями. Це зумовлено природною видовою різноманітністю, яка формує більш складні, структурно збалансовані та екологічно стійкі лісові екосистеми. У результаті це може забезпечувати вищі показники приросту деревини та, відповідно, зростання доходів власників лісових ресурсів.

Додатковим джерелом економічних вигід для територіальних громад є можливість заготівлі недеревних лісових ресурсів, зокрема ягід, грибів і лікарських рослин, що сприяє диверсифікації місцевої економіки та підвищенню рівня зайнятості населення.

Загалом ефективне та збалансоване використання самосійних лісів забезпечує комплекс екологічних і економічних переваг. Водночас ключовою умовою є впровадження принципів сталого управління, що дозволяє забезпечити довгострокове збереження біорізноманіття, адаптацію до кліматичних змін і справедливий розподіл економічних вигід між суб'єктами господарювання та місцевими громадами.

Слід підкреслити, що значні площі, зайняті самосійною деревною рослинністю, формально залишаються у категорії сільськогосподарських земель, що обмежує можливості їх повноцінного та ефективного використання. В умовах пошуку додаткових джерел наповнення місцевих бюджетів це створює інституційні бар'єри для реалізації їх потенціалу [40]. Водночас сам факт наявності деревної рослинності на цих територіях свідчить про їх високий потенціал щодо надання екосистемних послуг і формування економічної віддачі.

Разом із тим, у випадках, коли такі землі перебувають у приватній власності, їх ефективне використання може бути ускладнене через обмеженість фінансових ресурсів, відсутність належного досвіду або компетенцій у сфері ведення лісового господарства, що актуалізує необхідність інституційної підтримки та розроблення відповідних механізмів стимулювання раціонального природокористування [121].

Незважаючи на зазначені проблеми, місцеві громади можуть отримувати значні переваги від самосіву лісів. Зокрема, громади мають можливість співпрацювати з державними та приватними структурами для розробки планів сталого управління лісовими ресурсами, які можуть включати такі заходи, як вибіркові рубки, заготівля недревних лісових продуктів та розвиток екотуристичних ініціатив [110].

У багатьох північних областях України сільськогосподарські угіддя були занедбані внаслідок економічних трансформацій, скорочення обсягів аграрного виробництва та міграції працездатного населення до міст. Це

призвело до утворення значних масивів занедбаних земель, на яких активно відбувається природне поновлення лісових екосистем.

За результатами порівняльного аналізу методів визначення площ лісових землекористувань у межах територіальних громад (див. розд. 2.2), на території колишньої Галузької сільської ради Маневицького району Волинської області, були виявлені значні площі, що зазнали природного відновлення лісу (самозалісення). Так, згідно з проведеними розрахунками (табл. 3.3), лісистість території колишньої Галузької сільської ради зросла на 6 % за рахунок сільськогосподарських угідь, внаслідок чого станом на 2021 рік площа самосійних лісів сягала 458,82 га (див. табл. 2.9).

*Таблиця 3.3*

**Порівняння коефіцієнтів лісистості території\***

| Коефіцієнти                                | Станом на 2005 рік | Станом на 2021 рік |
|--------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Сільськогосподарської освоєності території | 22%                | 16%                |
| Лісистості території                       | 70%                | 76%                |

\*Примітка: розраховано автором

Самозалісені території сільської ради розташовані переважно поруч з лісовими масивами (рис.3.6), що може свідчити про природне поширення лісу на колишні сільськогосподарські угіддя, але цільове призначення таких ділянок залишається сільськогосподарським (рис.3.7).

Лише у 2022 році Земельний кодекс України було доповнено поняттям «самозалісена ділянка» – земельна ділянка площею понад 0,5 га, вкрита частково або повністю ліською рослинністю, що виросла природним шляхом [61]. Важливо підкреслити, що зазначене визначення не поширюється на землі лісогосподарського призначення, природно-заповідні та інші території природоохоронного значення. Для того щоб земельна ділянка набула офіційного статусу самозалісеної, необхідно, щоб відповідна інформація про її належність до категорії «самозалісення» була внесена до Державного земельного кадастру.



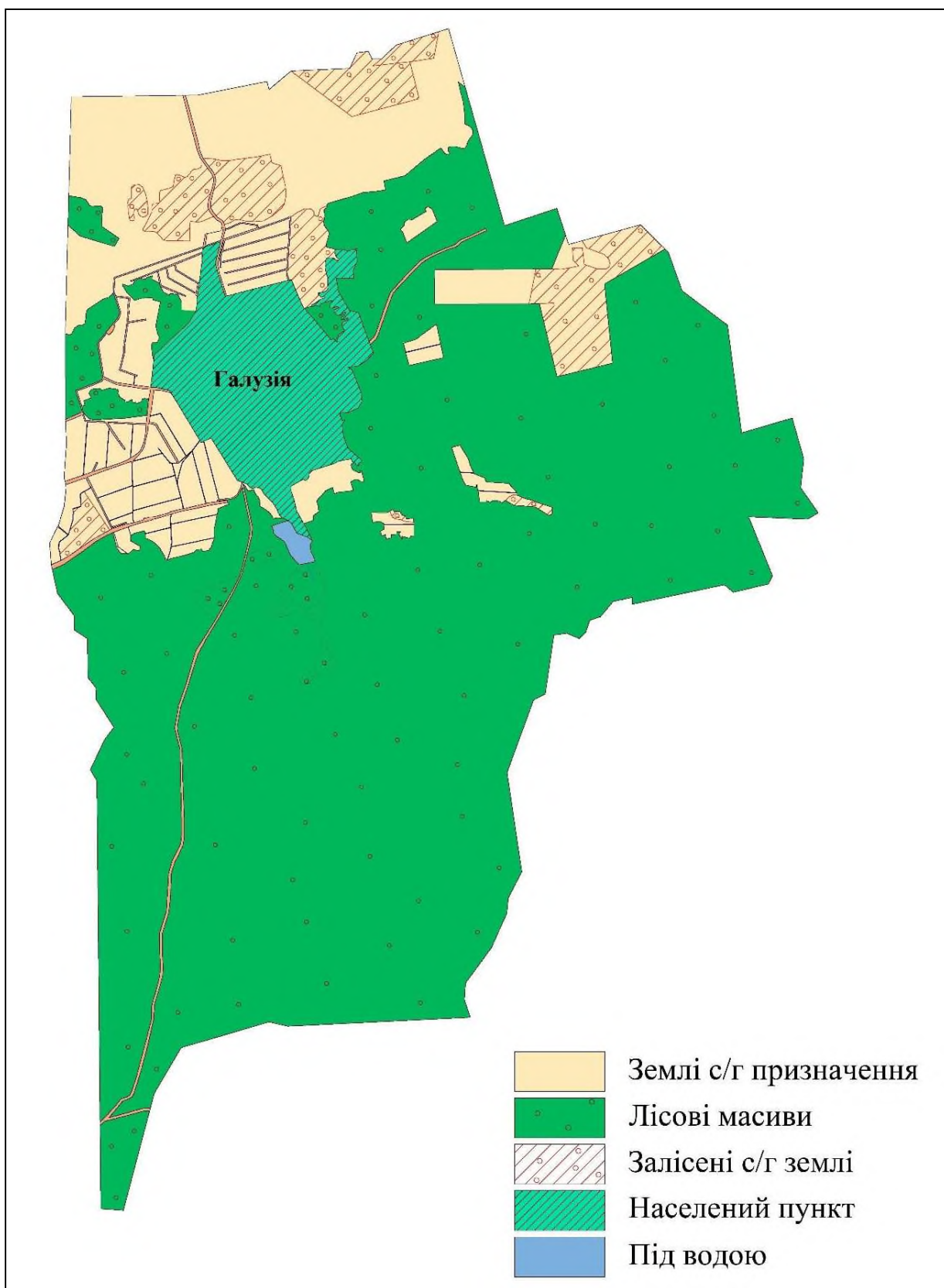


Рис. 3.6. Самосійні ліси Галузької сільської ради Маневицького району Волинської області

\*Примітка: складено автором, 2021 рік.

З моменту внесення цих відомостей земельна ділянка офіційно визнається самозалісеною та набуває відповідного юридичного статусу.

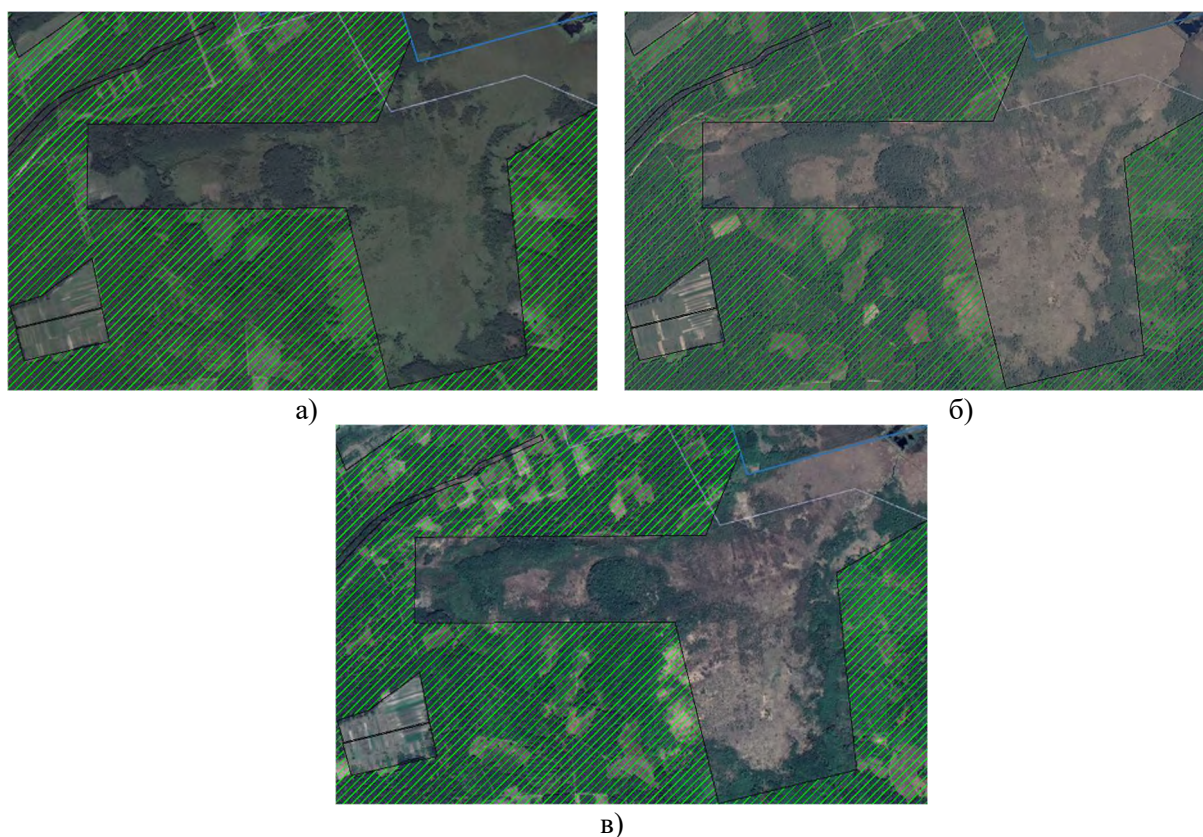


Рис. 3.7. Процес самозаліснення ділянки Галузької сільської ради Маневицького району ( а) станом на 2007 р.; б) станом на 2007 р.; в) станом на 2021 р.)\*

\*Примітка: складено автором з використанням даних Google Earth Pro

За результатами досліджень, проведених Державним агентством лісових ресурсів України, на території країни ідентифіковано понад 1,7 млн га земель, вкритих самосійними лісами, що знаходяться поза межами офіційно визначеного лісового фонду (додаток Б). У рамках Національної інвентаризації лісів Держлісагенство ініціювало широкомасштабну програму з ідентифікації та охорони лісових насаджень, що сформувалися природним шляхом на землях сільськогосподарського призначення [143].

ВО «Укрдержліспроект» спільно з ТОВ «МагнетікВан Муніципальні Технології» розробили геоінформаційну систему управління лісовим

господарством України, яка уможлиблює ефективне виконання низки завдань, зокрема проведення національної інвентаризації лісів, ідентифікації самозалісених ділянок, ведення лісового кадастру, організації моніторингу, контроль за лісокористуванням [63]. Ця система дозволяє отримати дані про площі самосійних лісів та кількість самозалісених ділянок, що спрощує пошук альтернативних варіантів підвищення лісистості.

Важливо зазначити, що при створенні цієї системи застосовувалося фізичне визначення лісу як території, вкритої деревною рослинністю з попередньо визначеним мінімальним покриттям понад 50 %, зафіксованим на піксельному рівні  $20 \times 20$  м, незалежно від правового статусу цієї території. Відповідно, карти лісів включали всі категорії насаджень (зокрема лісосмуги, міські ліси, кладовища тощо), які не визнаються лісами згідно з українським законодавством.

Таким чином, площа лісу за офіційним визначенням може бути визначена лише шляхом накладання ГІС-даних у межах державного лісового фонду. Шар «маска лісів» містить інформацію про території, ймовірно вкриті деревною рослинністю, незалежно від даних Державного земельного кадастру. Натомість шар «самозалісені території» охоплює всі землі, вкриті лісовою рослинністю, що не входять до меж лісових господарств. До категорії самозалісених територій наразі включені також лісосмуги [259]. З метою визначення орієнтовної площі ділянок, що зазнали самозалісення, першочергово необхідно ідентифікувати та виключити з розрахунків площі існуючих насаджень, які не враховані у цьому обліку, зокрема полезахисні лісосмуги (формула 3.1, табл. 3.4).

$$S_c = S_{zic} - S_l, \quad (3.1)$$

де  $S_c$  – площа самозалісених територій;

$S_{zic}$  – площа самозалісених територій за даними геоінформаційної системи управління лісовим господарством України;

$S_d$  – площа полезахисних лісосмуг.

Наявність застарілих даних щодо площ полезахисних лісосмуг у офіційних джерелах значно ускладнює отримання достовірних результатів дослідження.

Таблиця 3.4

**Площа самозалісених територій областей України, 2024 рік\***

| Адміністративно-територіальна одиниця | Площа самозалісеної території за даними ГІС, тис. га | Площа полезахисних лісосмуг, тис. га | Розрахована площа самозалісених територій, тис.га |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Вінницька                             | 87,8                                                 | 17,6                                 | 70,22                                             |
| Волинська                             | 115,7                                                | 0,2                                  | 115,51                                            |
| Дніпропетровська                      | 75,14                                                | 42,5                                 | 32,64                                             |
| Донецька                              | 98,15                                                | 32,5                                 | 65,65                                             |
| Житомирська                           | 227,82                                               | 5,0                                  | 222,82                                            |
| Закарпатська                          | 182,31                                               | 0,1                                  | 182,21                                            |
| Запорізька                            | 41,96                                                | 51,9                                 | -9,94                                             |
| Івано-Франківська                     | 110,98                                               |                                      | 110,98                                            |
| Київська                              | 87,93                                                | 12,3                                 | 75,63                                             |
| Кіровоградська                        | 61,97                                                | 27,9                                 | 34,07                                             |
| АР Крим                               | 46,49                                                | 23,9                                 | 22,59                                             |
| Луганська                             | 130,42                                               | 30,4                                 | 100,02                                            |
| Львівська                             | 126,22                                               | 0,1                                  | 126,12                                            |
| Миколаївська                          | 55,69                                                | 33,8                                 | 21,89                                             |
| Одеська                               | 96,22                                                | 50,0                                 | 46,22                                             |
| Полтавська                            | 142,37                                               | 20,0                                 | 122,37                                            |
| Рівненська                            | 55,44                                                |                                      | 55,44                                             |
| Сумська                               | 98,39                                                | 13,0                                 | 85,39                                             |
| Тернопільська                         | 34,35                                                | 1,1                                  | 33,25                                             |
| Харківська                            | 240,76                                               | 26,3                                 | 214,46                                            |
| Херсонська                            | 17,78                                                | 29,0                                 | -11,22                                            |
| Хмельницька                           | 73,35                                                | 4,3                                  | 69,05                                             |
| Черкаська                             | 78,12                                                | 14,1                                 | 64,02                                             |
| Чернівецька                           | 34,74                                                |                                      | 34,74                                             |
| Чернігівська                          | 212,85                                               | 10,3                                 | 202,55                                            |
| Всього                                | 2532,96                                              | 446,30                               | 2086,66                                           |

\*Примітка: розраховано автором з використанням даних ВО «Укрдержліспроєкт» та Держгеокадастру [28]

Використання таких даних, через відсутність оновленої інформації, в окремих випадках призводять до отримання від'ємних значень площ самозалісення, що, ймовірно, зумовлено фактичним скороченням площ полезахисних лісосмуг у межах досліджуваних територій. Така ситуація підкреслює необхідність регулярного оновлення кадастрових даних та підвищення точності державного обліку земельних ресурсів. Упродовж останніх років розпочато упровадження підходу до добровільної передачі самосійних лісів у державну власність фонду лісогосподарського призначення. Зокрема, протягом 2024 року до органів місцевого самоврядування надійшло близько 4 тис. клопотань щодо передачі самозалісених земель загальною площею понад 130 тис. га у постійне користування відповідних підприємств. Станом на 2025 рік проведено інвентаризацію понад 781 тис. га лісових масивів із приблизно 1,5 млн га потенційних площ самозалісення. Згідно з аналітичними даними геоінформаційної системи управління лісовими ресурсами України, реалізованим ВО «Укрдержліспроект» під керівництвом Держлісагенства у 2019-2023 рр., здійснено передачу 749 приватних земельних ділянок із наявними самосійними лісами загальною площею 14,4 тис. га (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

**Загальна площа прийнятих ділянок із самосійними лісами, 2019-2023 рр., га\***

| Адміністративно-територіальна одиниця | 2019 | 2020 | 2021  | 2022   | 2023   |
|---------------------------------------|------|------|-------|--------|--------|
| 1                                     | 2    | 3    | 4     | 5      | 6      |
| Вінницька область                     |      |      |       |        | 60,5   |
| Волинська область                     |      |      | 311,7 | 15,4   | 350,1  |
| Дніпропетровська область              |      |      |       | 23,0   | 23,0   |
| Житомирська область                   |      |      |       | 620,2  | 620,2  |
| Київська область                      |      |      | 1,0   | 33,3   | 34,3   |
| Кіровоградська область                |      | 38,5 | 559,5 | 1043,1 | 1749,4 |
| Одеська область                       |      |      |       |        | 717,6  |
| Полтавська область                    |      |      | 300,9 | 727,9  | 1719,8 |
| Рівненська область                    |      |      | 6,6   | 68,2   | 104,7  |
| Сумська область                       |      |      |       | 130,5  | 280,7  |

| 1                     | 2     | 3    | 4      | 5      | 6      |
|-----------------------|-------|------|--------|--------|--------|
| Тернопільська область |       |      |        | 12,5   | 29,5   |
| Хмельницька область   | 359,0 |      |        | 359,6  | 811,3  |
| Черкаська область     |       |      | 16,0   |        | 219,1  |
| Чернівецька область   |       |      |        |        | 23,8   |
| Чернігівська область  |       |      |        | 392,9  | 2675,3 |
| Всього                | 359,0 | 38,5 | 1195,7 | 3426,6 | 9419,3 |

\*Примітка: розраховано автором за даними ВО «Укрдержліспроект» [27]

Така діяльність забезпечує консолідацію лісових ресурсів, створює передумови для сталого управління лісами та підвищує економічну ефективність використання земельних ресурсів територіальних громад. На рис. 3.8. візуалізовано динаміку прийнятих самозалісених земель упродовж зазначеного періоду в розрізі областей України.

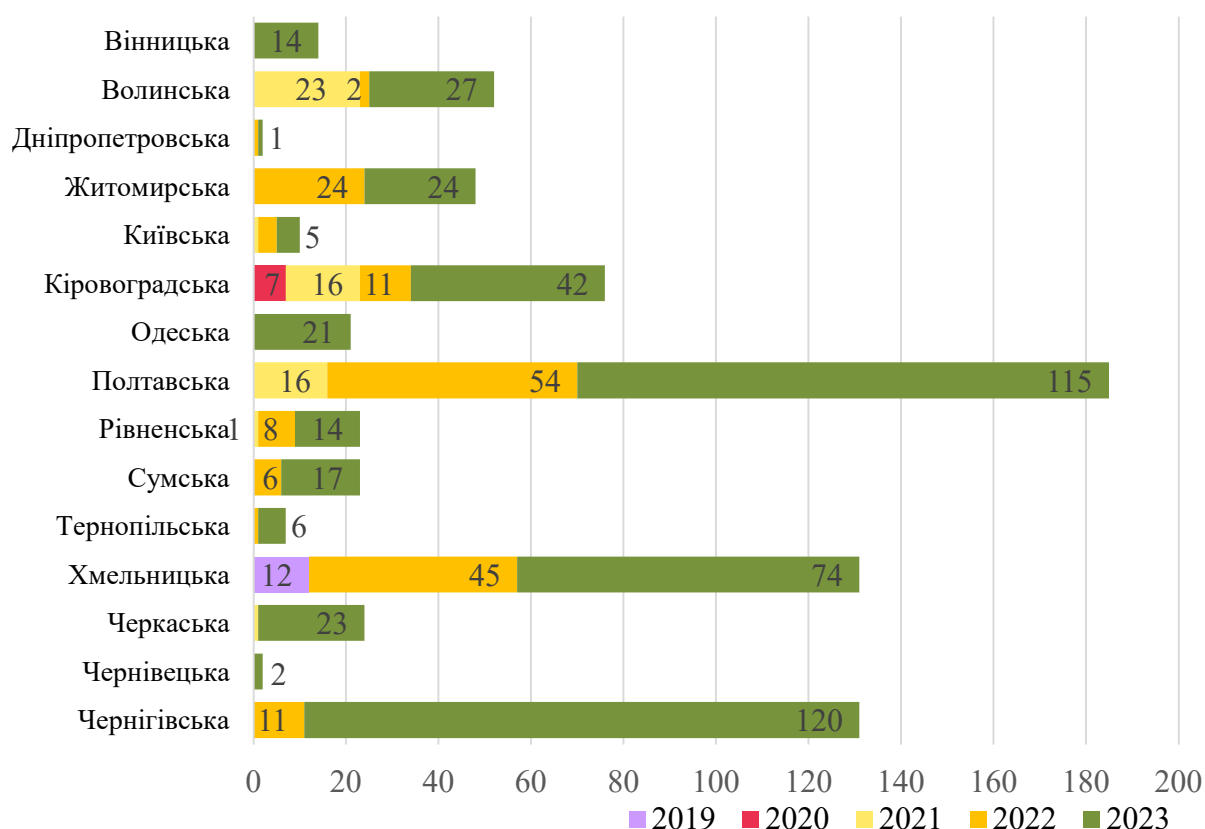


Рис. 3.8. Динаміка прийнятих самозалісених земель за областями України, 2019-2023 рр., га\*

\*Примітка: розраховано автором за даними ВО «Укрдержліспроект» [27]



Згідно ст. 99 Лісового кодексу України, держава заохочує відновлення лісів, надаючи економічну підтримку через: компенсації витрат власникам лісів і лісокористувачам при створенні лісів і здійсненні лісовпорядкування; викуп земельних ділянок, що перебувають у приватній формі власності з подальшим веденням лісового господарства або створенні на цих ділянках територій та об'єктів природно-заповідного фонду; застосування прискореної амортизації основних фондів землеохоронного, лісоохоронного та природоохоронного призначення. Фінансування компенсації витрат забезпечується коштами з державного та місцевого бюджетів [87]. Природно-кліматичне зонування є одним із ключових факторів, що визначають рівень лісистості території. Вона охоплює сукупність кліматичних умов (температура, опади, вологість, вітер тощо) та ґрунтових характеристик, які є визначальними для росту та розвитку лісових насаджень, але й антропогенний фактор, зокрема управління та лісогосподарювання, що також відіграють значну роль у формуванні сучасного рівня лісистості (рис 3.9).

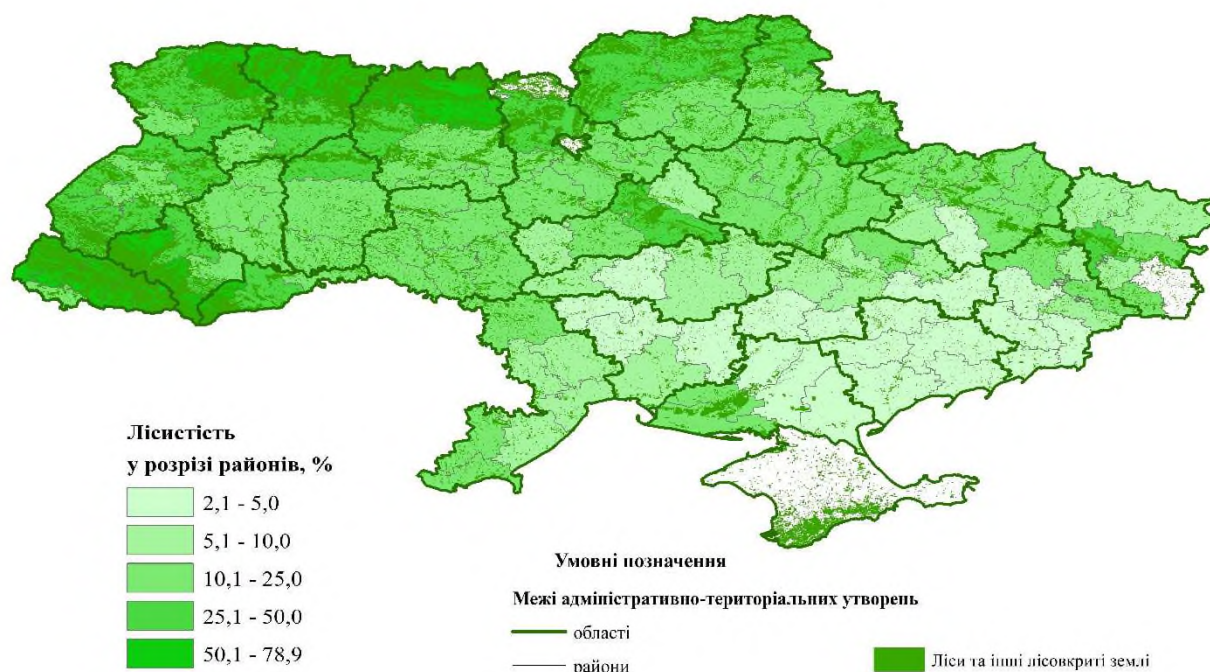


Рис. 3.9. Картохема лісистості територій областей України, %\*

\*Примітка: створено автором за даними Державного агентства лісових ресурсів України [36]

Згідно з даними Державного агентства лісових ресурсів України, лише десять областей України мають рівень лісистості, що перевищує середнє значення показника по країні – 15,9 % (табл. 3.6). Така ситуація свідчить про наявність суттєвого потенціалу для розширення площ лісових насаджень в Україні, зокрема за рахунок ефективного використання значних масивів деградованих та малопродуктивних земель.

Таблиця 3.6

**Рівень лісистості та розораності територій за областями України\***

| Область           | Рівень розораності (%) | Рівень лісистості (%) |
|-------------------|------------------------|-----------------------|
| Запорізька        | 88,1                   | 3,7                   |
| Миколаївська      | 86,1                   | 4                     |
| Кіровоградська    | 85,3                   | 6,7                   |
| Одеська           | 83                     | 6,1                   |
| Дніпропетровська  | 82,8                   | 5,6                   |
| Херсонська        | 81,5                   | 4,1                   |
| Полтавська        | 79,4                   | 8,6                   |
| Харківська        | 78,3                   | 12                    |
| Донецька          | 78,2                   | 6,9                   |
| Хмельницька       | 77,5                   | 12,8                  |
| Вінницька         | 77,4                   | 13,1                  |
| Тернопільська     | 76,8                   | 13,3                  |
| Черкаська         | 74,2                   | 15,1                  |
| Сумська           | 72,2                   | 17,8                  |
| Луганська         | 72,1                   | 11                    |
| Чернігівська      | 66,2                   | 20,9                  |
| Київська          | 63,1                   | 22,2                  |
| Чернівецька       | 59,4                   | 29,2                  |
| Львівська         | 58,9                   | 28,5                  |
| Волинська         | 53,2                   | 31                    |
| Житомирська       | 51,5                   | 33,6                  |
| Рівненська        | 47,2                   | 36,4                  |
| Івано-Франківська | 46,1                   | 41                    |
| Закарпатська      | 35,9                   | 51,4                  |

\*Примітка: створено автором за даними [38]



Спостерігається чітка тенденція оберненої залежності між рівнем розораності та лісистістю територій: області з високою розораністю, як правило, характеризуються низьким рівнем лісистості, і навпаки. Найвищі показники розораності спостерігаються у степових та лісостепових областях, таких як Запорізька, Миколаївська, Кіровоградська, Одеська, Дніпропетровська та Херсонська області. Найвищий рівень лісистості характерний для західних областей, особливо Карпатського регіону (Закарпатська та Івано-Франківська області), а також для окремих північних областей, таких як Житомирська, Рівненська та Волинська області.

З метою досягнення оптимального рівня лісистості особлива увага має бути приділена областям із низьким рівнем лісистості та високою розораністю, зокрема Черкаській, Тернопільській, Вінницькій, Хмельницькій, Харківській, Луганській, Полтавській, Донецькій, Кіровоградській, Одеській, Дніпропетровській, Херсонській, Миколаївській та Запорізькій областям. Водночас лісистість областей і територіальних громад, які вже характеризуються високими показниками, може додатково підвищуватися за рахунок передачі залісених ділянок у лісокористування та господарську діяльність місцевих громад. Деградовані та малопродуктивні землі територіальних громад, через низькі економічні показники, часто виводяться з інтенсивного сільськогосподарського обробітку. Водночас їхня близькість до існуючих лісових масивів та сприятливі природно-кліматичні умови стимулюють природне лісове поновлення та формування заліснених ділянок (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

### **Залісення сільськогосподарських та деградованих земель**

#### **Соснівської сільської ради \***

|                            | Залісені ділянки, га | Малопродуктивні та деградовані землі, га | у т.ч. залісені, га |
|----------------------------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
| Сільськогосподарські землі | 70,3                 | 141,8                                    | 31,0                |

\*Примітка: розраховано автором

Яскравим прикладом є виникнення самосійних лісів на земельних ділянках сільськогосподарського призначення колишньої Соснівської сільської ради, де залісення відбувалося на деградованих та малопродуктивних ґрунтах (39ґ – ясно-сірі і сірі сильнозмиті легкосуглинкові ґрунти), рис. 3.10.

Результати проведеного дослідження демонструють, що загальна площа залісених земель сільськогосподарського призначення становить 70,3 га. Площа малопродуктивних та деградованих земель складає 141,8 га, з яких залісено лише 31,0 га, що відповідає рівню залісення 21,8%. Отримані показники свідчать про існування значного потенціалу для масштабного розширення площ лісових насаджень, зокрема на малопродуктивних та деградованих землях, що перебувають у межах територіальних громад.

Для ефективної реалізації цього потенціалу необхідно застосувати комплексний підхід, який інтегрує екологічні та економічні аспекти залісення. Зокрема, він має включати:

- детальний аналіз ґрунтово-кліматичних умов із визначенням оптимальних видів дерев для конкретних територій, що забезпечить високу приживлюваність та довгострокову продуктивність насаджень;
- розробку економічно обґрунтованих моделей залісення, які враховують не лише витрати на посадку та догляд, але й потенційні доходи від реалізації деревини та недревних лісових продуктів, що дозволяє забезпечити економічну привабливість проєкту для місцевих громад;
- активне залучення територіальних громад через інформування, навчальні програми та фінансову підтримку, що створює передумови для сталого управління лісовими ресурсами на місцевому рівні;
- впровадження системи моніторингу та контролю за станом лісових насаджень, що забезпечує своєчасне виявлення деградаційних процесів та коригування управлінських рішень.

Застосування такого комплексного підходу дозволяє синтезувати екологічні та економічні ефекти, забезпечуючи одночасне підвищення

екологічної стійкості громади та економічної ефективності використання земель.

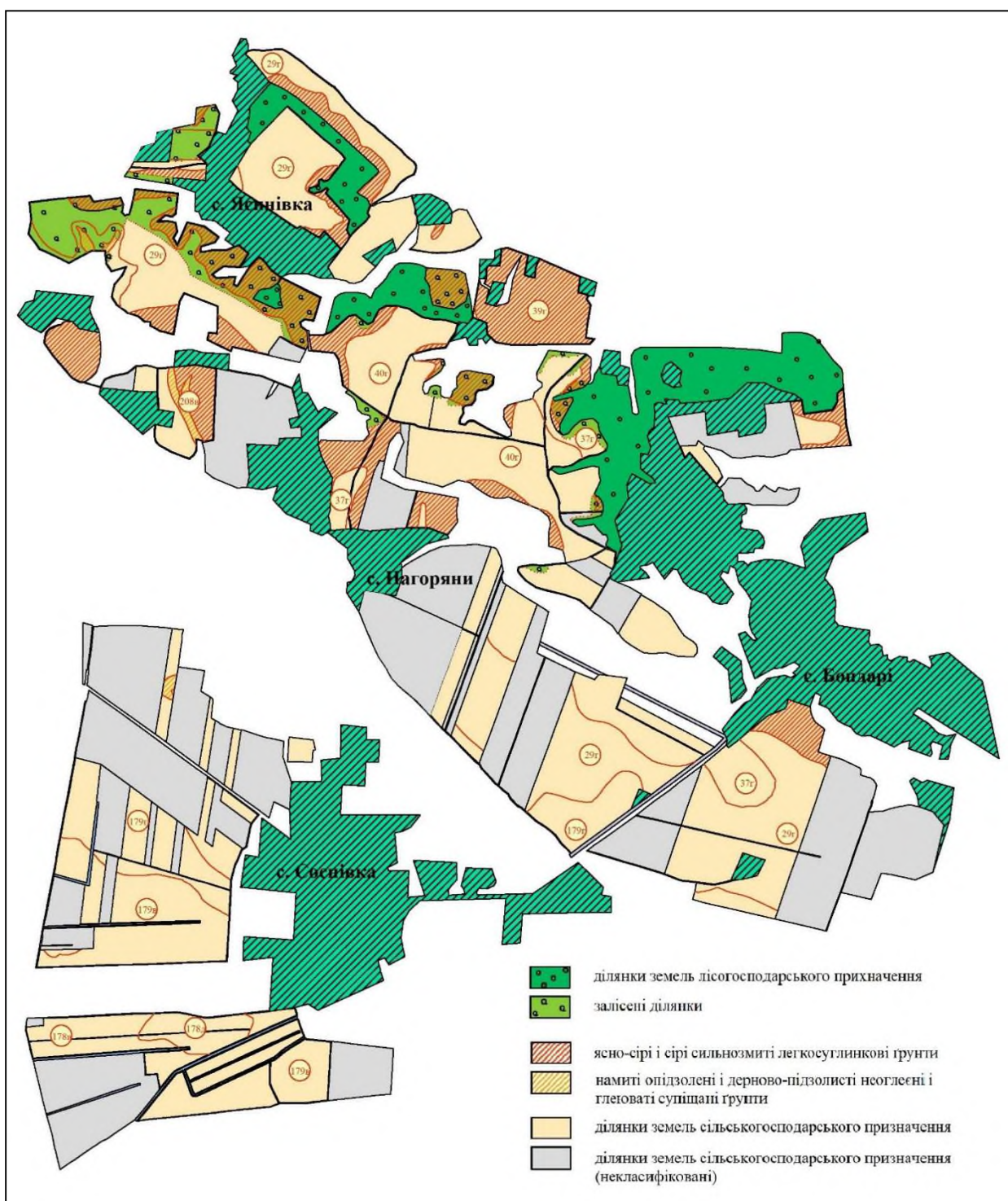


Рис. 3.10. Залісені ділянки та деградовані і малопродуктивні ґрунти колишньої Соснівської сільської ради Дубенського району Рівненської області станом на 2021 рік

\*Примітка: створено автором

Стратегічно важливим є поєднання природного поновлення лісів і планових залісень, що сприяє збільшенню загального рівня лісистості територіальних громад та країни в цілому, формує додаткові джерела доходів і створює умови для довгострокового сталого розвитку сільських територій.

Інтеграція запропонованих заходів забезпечить максимальну реалізацію потенціалу заліснення малопродуктивних та деградованих земель, що сприятиме досягненню екологічної стійкості та економічного розвитку громад. Відповідно, впровадження програми лісовідновлення та лісорозведення дозволить підвищити загальний відсоток лісистості територіальних громад та країни в цілому.

Наприклад, для досягнення збільшення лісистості Хмельницької області на 1% необхідно створити приблизно 20 тис. га нових лісових насаджень [104]. Поточний екологічний стан характеризується коливанням показників стабільності від «нестабільної» до «нестійко стабільної» [147], що відображає динамічну взаємодію природних та антропогенних факторів. Категорія «нестабільна» вказує на суттєві порушення природних екосистем, які можуть бути зумовлені інтенсивним сільськогосподарським виробництвом, промисловим забрудненням, вирубкою лісів та іншими видами антропогенного впливу. Поняття «нестійко стабільна» свідчить про те, що екосистеми зберігають відносну рівновагу, однак вона є крихкою і легко порушується при незначних змінах у навколишньому середовищі.

Аналіз земельних ресурсів області не дозволяє робити категоричні висновки щодо продуктивності окремих ділянок, проте забезпечує загальне уявлення про територіальну диференціацію земельних ресурсів, що є підґрунтям для подальших детальних досліджень [147]. Ураховуючи наявний стан земель, одним із пріоритетних завдань у контексті оптимізації структури земельного фонду України є виведення з інтенсивного сільськогосподарського обробітку деградованих та малопродуктивних земель із подальшим використанням їх під лісорозведення.

За даними Головного управління Держгеокадастру у Хмельницькій області, визначені значні площі деградованих (7,6 тис. га) та малопродуктивних (32,8 тис. га) земель. Заліснення цих територій здатне забезпечити підвищення лісистості області на орієнтовні 2% [104].

Отже, земельно-ресурсний потенціал підвищення лісистості територіальних громад є комплексним і багаторівневим. Він охоплює, передусім, наявність земель, придатних для лісорозведення, у тому числі деградовані та малопродуктивні сільськогосподарські угіддя, а також ділянки, що вийшли з обробітку. Ефективна реалізація цього потенціалу вимагає комплексного врахування соціально-економічних факторів, зокрема наявності трудових ресурсів, можливостей залучення інвестицій та активної участі місцевих громад у процесах створення і догляду за новими лісовими насадженнями. Важливе значення має й правове забезпечення цих заходів, що передбачає суворе дотримання законодавчих норм щодо використання земель та охорони лісових ресурсів.

### **3.2. Оцінка економічної ефективності використання лісових землекористувань у межах територіальних громад**

Оцінка еколого-економічної ефективності використання лісових землекористувань у межах територіальних громад є складним міждисциплінарним завданням, що потребує інтеграції економічних і екологічних параметрів у єдину аналітичну систему. Економічна складова такої оцінки передбачає визначення сукупного ефекту від використання лісових ресурсів, включаючи доходи від реалізації деревини, недеревної продукції та рекреаційних послуг, із урахуванням повного спектра витрат на лісозаготівлю, відтворення лісів і забезпечення їх охорони. Водночас принципово важливим є врахування вартості екосистемних послуг, що генеруються лісовими екосистемами, зокрема у сфері очищення атмосферного

повітря та водних ресурсів, регулювання кліматичних процесів і протидії ерозійним явищам, що дозволяє адекватно відобразити їхній внесок у національну економіку.

Екологічна складова оцінки фокусується на збереженні біорізноманіття та підтриманні функціональної цілісності лісових екосистем. Вона охоплює аналіз впливу господарської діяльності на видовий склад флори і фауни, стан популяцій рідкісних і зникаючих видів, а також оцінювання екологічної стійкості лісів до біотичних і абіотичних чинників, включаючи шкідників, хвороби та пожежі. Важливим елементом є також моніторинг кліматичних змін і їх впливу на динаміку лісових екосистем.

Узагальнення наукових підходів до економіки землекористування та раціонального використання земельних ресурсів, розроблених Д. Добряком, О. Дорош, Т. Євсюковим, А. Мартином, А. Третьяком, а також методологічних засад оцінювання лісових ресурсів, запропонованих А. Білоусом, Х. Бурштинською, Б. Чертверіковим у поєднанні з методологією Національної інвентаризації лісів, реалізованою ВО «Укрдержліспроєкт», принципів сталого лісового господарства, дозволяє сформувати цілісну методичну основу оцінки. Відповідно, розрахунок еколого-економічної ефективності базується на поєднанні економічних інструментів (аналіз витрат і вигод, оцінка ринкової та неринкової вартості ресурсів і послуг) та екологічних підходів (моніторинг біорізноманіття, оцінка стану екосистем, моделювання вуглецевого балансу). Водночас обов'язковою умовою є адаптація цих підходів до специфіки конкретних територіальних громад з урахуванням типології лісів, економічної спеціалізації та соціальних характеристик, а також забезпечення участі місцевого населення в процесах оцінювання.

За даними Державного агентства лісових ресурсів України [92] рівень лісистості в усіх природно-кліматичних зонах України залишається нижчим за екологічно оптимальні значення. Зокрема, для Поліської зони необхідним є збільшення лісового покриття на 5,2% з метою забезпечення ефективного захисту торф'яних ґрунтів, збереження біорізноманіття та стабілізації водного

режиму. У Лісостеповій зоні, з огляду на високу розораність і активізацію ерозійних процесів, підвищення лісистості щонайменше на 5% є критично важливим для стабілізації ґрунтового покриву та поліпшення мікроклімату. Для Степової зони, що характеризується дефіцитом вологи та високим ризиком вітрової ерозії, зростання лісистості на 3,7% сприятиме формуванню захисних лісових насаджень і зниженню кліматичних ризиків.

Отже, в межах кожної природно-кліматичної зони існує об'єктивна потреба у підвищенні рівня лісистості до екологічно обґрунтованих параметрів. Водночас слід враховувати значну внутрішньозональну диференціацію на рівні територіальних громад. Так, у межах Карпатського регіону окремі громади характеризуються високою лісистістю, де пріоритетом виступає підвищення ефективності управління лісами, тоді як інші потребують активного лісорозведення. Аналогічна варіативність спостерігається і в інших природних зонах, що зумовлює необхідність диференційованого підходу до формування стратегій розвитку лісових землекористувань.

У ході дослідження було проаналізовано земельні ресурси трьох територіальних громад, що репрезентують різні регіональні умови. Зокрема, у межах колишньої Великосолтанівської сільської ради (нині – у складі Калинівської територіальної громади) обґрунтування заліснення базувалося на аналізі деградованих і малопродуктивних земель. У колишній Галузькій сільській раді (нині – Прилісненська територіальна громада) основна увага була зосереджена на використанні самозалісених ділянок. Натомість у межах колишньої Соснівської сільської ради (нині – Семидубська територіальна громада) застосовано комбінований підхід, що поєднує обидва зазначені напрями.

Таким чином, формування стратегій підвищення лісистості потребує врахування природно-зональних особливостей у поєднанні з економічними критеріями ефективності землекористування та мінімізації ризиків трансформації угідь. Втрата ринкової вартості сільськогосподарських земель

унаслідок їх переведення у лісові категорії виступає ключовим чинником економічної оцінки таких рішень. З огляду на це, визначення вартості одного гектара земель з урахуванням їх якісних характеристик, інфраструктурної забезпеченості та ринкової кон'юнктури є необхідною передумовою обґрунтування доцільності заліснення деградованих і малопродуктивних земель (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

**Диференціація вартості сільськогосподарських земель та  
пріоритети їх потенційного заліснення, станом на січень 2025 року \***

| Область            | Вартість,<br>грн/га | Відхилення від<br>середнього, % | Ранг | Категорія<br>земель | Пріоритет<br>заліснення |
|--------------------|---------------------|---------------------------------|------|---------------------|-------------------------|
| Івано-Франківський | 122497              | +71,8                           | 1    | висока              | низький                 |
| Львівський         | 107671              | +51,1                           | 2    | висока              | низький                 |
| Тернопільський     | 101400              | +42,4                           | 3    | висока              | низький                 |
| Запорізький        | 87628               | +23,1                           | 4    | середня             | середній                |
| Хмельницький       | 76500               | +7,6                            | 5    | середня             | середній                |
| Чернівецький       | 73283               | +3,1                            | 6    | середня             | середній                |
| Київський          | 70805               | -0,4                            | 7    | середня             | середній                |
| Вінницький         | 68075               | -4,2                            | 8    | середня             | середній                |
| Закарпатський      | 66489               | -6,4                            | 9    | середня             | середній                |
| Рівненський        | 61653               | -13,2                           | 10   | середня             | середній                |
| Волинський         | 57996               | -18,3                           | 11   | середня             | середній                |
| Полтавський        | 57014               | -19,7                           | 12   | середня             | середній                |
| Черкаський         | 51979               | -26,7                           | 13   | середня             | середній                |
| Кіровоградський    | 48079               | -32,2                           | 14   | середня             | середній                |
| Житомирський       | 47831               | -32,5                           | 15   | середня             | середній                |
| Сумський           | 47466               | -33,0                           | 16   | середня             | середній                |
| Одеський           | 40469               | -42,8                           | 17   | низька              | високий                 |
| Херсонський        | 39168               | -44,6                           | 18   | низька              | високий                 |
| Дніпропетровський  | 39065               | -44,8                           | 19   | низька              | високий                 |
| Чернігівський      | 39060               | -44,8                           | 20   | низька              | високий                 |
| Харківський        | 36048               | -49,0                           | 21   | низька              | високий                 |
| Донецький          | 34204               | -51,6                           | 22   | низька              | високий                 |
| Миколаївський      | 28126               | -60,1                           | 23   | низька              | високий                 |
| Луганський         | н/д                 | —                               | —    | —                   | —                       |
| АР Крим            | н/д                 | —                               | —    | —                   | —                       |

\*Примітка: складено автором за даними Опендатабот [173]. Середнє значення вартості сільськогосподарських земель становить 71100 грн/га. Категоризація земель здійснена за рівнем відхилення від середнього значення: висока – понад +40%; середня – від +40% до -30%; низька – менше -30%. Пріоритет заліснення визначено з урахуванням мінімізації альтернативних витрат землекористування.



Водночас слід враховувати, що наведені показники мають усереднений характер на рівні області, тоді як фактична вартість окремих земельних ділянок може істотно варіювати залежно від їх якісних характеристик. Зокрема, у випадку деградованих та малопродуктивних земель очікується суттєве зниження їх ринкової вартості порівняно із середньорегіональними значеннями, що обумовлено обмеженою придатністю до ефективного сільськогосподарського використання.

Отримані результати свідчать про наявність чітко вираженої просторової диференціації вартості сільськогосподарських земель, яка формує економічне підґрунтя для обґрунтування пріоритетів трансформації землекористування. Зокрема, територіальні громади з високою вартістю земель (переважно західні області) характеризуються значними альтернативними витратами їх вилучення з інтенсивного сільськогосподарського обробітку, що обмежує доцільність їх заліснення з економічної точки зору. Водночас області з низькою вартістю земель, зосереджені переважно у південних та східних регіонах, демонструють мінімальні втрати потенційного аграрного доходу, що об'єктивно формує високий пріоритет для реалізації заходів з лісорозведення. Така залежність підтверджує доцільність використання показника ринкової вартості земель як інтегрального індикатора прийняття управлінських рішень у сфері оптимізації структури землекористування.

Водночас економічна доцільність заліснення не може розглядатися виключно через призму короткострокових фінансових втрат, оскільки вона суттєво модифікується з урахуванням довгострокових екологічних вигід і екосистемних послуг. У громадах із низькою вартістю земель, які часто характеризуються високим рівнем деградації ґрунтів, ерозійними процесами та кліматичними ризиками, заліснення виступає не лише економічно виправданим, але й екологічно необхідним інструментом стабілізації природних систем. Таким чином, інтеграція економічних та екологічних критеріїв дозволяє сформулювати науково обґрунтований підхід до визначення

пріоритетів лісорозведення, орієнтований на досягнення балансу між ефективністю використання земельних ресурсів і забезпеченням довгострокової екологічної стійкості територіальних громад. Крім того, трансформація сільськогосподарських угідь у лісові землекористування супроводжується втратою потенційного доходу від аграрної діяльності. У цьому контексті вартість сільськогосподарських земель відображає не лише їх поточну ринкову ціну, а й альтернативні витрати використання, зокрема втрату можливостей вирощування високорентабельних сільськогосподарських культур. Однією з таких культур є пшениця, яка традиційно розглядається як економічно приваблива. З використанням даних [29, 168] щодо врожайності та ринкової ціни пшениці у 2024 році, розраховано економічну ефективність її вирощування (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

**Оцінка економічної ефективності вирощування пшениці в  
Україні, 2024 р.\***

| Область           | Врожайність<br>пшениці<br>у 2024 році<br>(озимої + ярої) (т/га) | Середня<br>вартість<br>пшениці<br>2 класу, грн/т | Потенційний дохід від<br>продажу пшениці II<br>класу, грн |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Івано-Франківська | 6,2                                                             | 8401                                             | 52086,2                                                   |
| Чернівецька       | 6,1                                                             |                                                  | 51246,1                                                   |
| Тернопільська     | 6,0                                                             |                                                  | 50406                                                     |
| Черкаська         | 5,7                                                             |                                                  | 47885,7                                                   |
| Львівська         | 5,7                                                             |                                                  | 47885,7                                                   |
| Київська          | 5,5                                                             |                                                  | 46205,5                                                   |
| Сумська           | 5,3                                                             |                                                  | 44525,3                                                   |
| Чернігівська      | 4,9                                                             |                                                  | 41164,9                                                   |
| Полтавська        | 4,8                                                             |                                                  | 40324,8                                                   |
| Волинська         | 4,7                                                             |                                                  | 39484,7                                                   |
| Рівненська        | 4,6                                                             |                                                  | 38644,6                                                   |
| Житомирська       | 4,4                                                             |                                                  | 36964,4                                                   |
| Закарпатська      | 4,3                                                             |                                                  | 36124,3                                                   |
| Миколаївська      | 3,6                                                             |                                                  | 30243,6                                                   |
| Харківська        | 3,1                                                             |                                                  | 26043,1                                                   |
| Запорізька        | 2,4                                                             |                                                  | 20162,4                                                   |
| Херсонська        | 2,4                                                             |                                                  | 20162,4                                                   |
| Донецька          | 2,1                                                             |                                                  | 17642,1                                                   |

\*Примітка: розраховано автором за даними Supragronom.com. [29, 168]

Ринкова ціна на пшеницю другого класу піддається значним коливанням, зумовленим співвідношенням попиту та пропозиції, а також загальною кон'юктурою зернового ринку. Водночас економічна ефективність її виробництва визначається рівнем оптимізації витрат на насіннєвий матеріал, мінеральні добрива, засоби захисту рослин і технологічні операції, пов'язані зі збиранням урожаю [29].

З метою оцінки фінансової привабливості вирощування пшениці озимої узагальнено ключові економічні показники, що відображають рівень потенційної прибутковості та рентабельності виробництва за умов застосування різних технологій обробітку ґрунту, табл. 3.10.

*Таблиця 3.10*

**Економічні параметри вирощування пшениці озимої  
(середні показники за 2007-2009 роки)\***

| Показник                                      | Застосування<br>оранки | Проведення<br>культивачі |
|-----------------------------------------------|------------------------|--------------------------|
| Сума матеріальних затрат на 1 га посіву, грн. | 4065                   | 3755                     |
| Витрати на виробництво 1 ц зерна, грн.        | 95                     | 84,4                     |
| Дохід від реалізації з 1 га, грн.             | 6848                   | 7120                     |
| Чистий прибуток з 1 га, грн.                  | 2783                   | 3365                     |
| Рентабельність, %                             | 68,5                   | 89,6                     |

\*Примітка: розраховано автором за даними [79]

Аналіз представлених економічних показників вирощування пшениці озимої свідчить, що середній рівень рентабельності в досліджуваних громадах коливався в межах від 68,5% до 89,6% залежно від обраної технології обробітку ґрунту. Такі значення відображають загалом високу фінансову привабливість культури у досліджуваних умовах. Навіть нижній зафіксований показник рентабельності на рівні 68,5% демонструє економічну доцільність виробництва, підтверджуючи потенціал пшениці озимої як стратегічно вигідної сільськогосподарської культури. Разом із тим рівень рентабельності значною мірою залежить від вибору технологічного підходу, що впливає на структуру витрат і формування доходів.

Водночас практика монокультури, тобто безперервного вирощування однієї культури на одному полі протягом кількох років, хоча й може демонструвати короткострокову економічну вигоду для високопродуктивних сортів, має істотні негативні наслідки для стану ґрунтів та довгострокової продуктивності [66].

Систематична зміна культур у сівозміні сприяє підтриманню родючості ґрунтів, регулюванню популяцій шкідників і хвороб, ефективнішому використанню поживних речовин та вологи, і, як наслідок, є необхідною умовою раціонального землекористування [66].

Для цілей дослідження передбачено, що на сільськогосподарських угіддях територіальних громад дотримувався принцип раціонального використання земель із забезпеченням сівозмін. Методичні рекомендації Міністерства аграрної політики України [156] пропонують орієнтовні схеми сівозмін для різних ґрунтово-кліматичних зон, що можуть слугувати основою для планування високоефективного та екологічно безпечного землеробства (табл. 3.11).

*Таблиця 3.11*

**Орієнтовні схеми сівозмін\***

| Рік | Полісся                             | Лісостеп                   | Степ          |
|-----|-------------------------------------|----------------------------|---------------|
| 1   | Соя                                 | Соя                        | Чорний пар    |
| 2   | Пшениця озима                       | Ріпак озимий               | Пшениця озима |
| 3   | Картопля                            | Пшениця озима, ячмінь ярий | Ячмінь озимий |
| 4   | Кукурудза на зелений корм або силос | Кукурудза на зерно         | Горох         |
| 5   | Ячмінь ярий                         | Гречка, соя                | Пшениця озима |

\*Примітка: складено автором за даними [156]

Аналіз показників урожайності та собівартості сільськогосподарських культур є важливим елементом оцінки економічних втрат, пов'язаних із вилученням земель із сільськогосподарського обігу. Регіональна варіативність

зазначених показників зумовлена диференціацією агрокліматичних умов на території України (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

**Порівняльна характеристика середньої врожайності та вартості  
основних сільськогосподарських культур, 2024 р.\***

| Культура      | Середня врожайність, т/га | Середня вартість, грн/т |
|---------------|---------------------------|-------------------------|
| Полісся       |                           |                         |
| Соя           | 3,3-3,5                   | 17759-19913             |
| Пшениця озима | 5,50                      | 8401                    |
| Картопля      | 18,00                     | 32820-34700             |
| Кукурудза     | 8,0-8,5                   | 6946-8656               |
| Ячмінь ярий   | 4,0                       | ~6800                   |
| Лісостеп      |                           |                         |
| Соя           | 3,0-3,2                   | 17759-19913             |
| Ріпак озимий  | 3,0-4,0                   | ~16000-17000            |
| Пшениця озима | 6,2-6,5                   | 8191-8401               |
| Кукурудза     | 7,5-9,0                   | 6946-8656               |
| Гречка        | 2,5-3,0                   | 28870-35190             |
| Степ          |                           |                         |
| Пшениця озима | 3,0-3,6                   | 8191-8401               |
| Ячмінь озимий | 5,2-5,3                   | ~9750                   |
| Горох         | 2,0-2,4                   | ~13000-14000            |

\*Примітка: розраховано автором за даними [3, 11, 55, 101, 202]

З урахуванням високої економічної привабливості досліджуваних сільськогосподарських культур, доцільним є проведення порівняльного аналізу їхньої рентабельності з альтернативним сценарієм використання земель – заліснення деградованих та малопродуктивних угідь. Водночас слід зазначити, що здійснений аналіз базується виключно на показниках цін та врожайності і не враховує виробничі витрати, які можуть суттєво варіювати залежно від виду культури та застосовуваних технологій обробітку, що певною мірою обмежує повноту економічної оцінки.

Трансформація сільськогосподарських угідь у лісові землекористування зумовлює зміну структури формування доходів, зокрема заміщення поточних аграрних прибутків відкладеними у часі доходами від лісового господарства. У цьому контексті втрата потенційного доходу від сільськогосподарської

діяльності розглядається як економічні втрати, пов'язані з вилученням земель із інтенсивного обробітку. Сукупна величина таких втрат може бути оцінена за період до отримання першого суттєвого економічного ефекту від лісокористування. Таким чином, економічна оцінка наслідків заліснення передбачає аналіз часової динаміки втрат сільськогосподарських доходів (табл. 3.13) у зіставленні з майбутніми вигодами від використання лісових ресурсів.

Таблиця 3.13

**Потенційний дохід від основних сільськогосподарських культур, грн/га \***

| Рік               | Потенційний дохід, грн/га |          |                    |          |               |          |
|-------------------|---------------------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|
|                   | Полісся                   |          | Лісостеп           |          | Степ          |          |
| 1                 | Соя                       | 58604,7  | Соя                | 53277,0  | Чорний пар    |          |
| 2                 | Пшениця озима             | 42005,0  | Ріпак озимий       | 48000,0  | Пшениця озима | 25203,0  |
| 3                 | Картопля                  | 590760,0 | Пшениця озима      | 52086,2  | Ячмінь озимий | 50700,0  |
| 4                 | Кукурудза на зерно        | 55568,0  | Кукурудза на зерно | 52095,0  | Горох         | 26000,0  |
| 5                 | Ячмінь ярий               | 27200,0  | Гречка             | 72175,0  | Пшениця озима | 25203,0  |
| Всього за 5 років |                           |          |                    |          |               |          |
|                   |                           | 774137,7 |                    | 277633,2 |               | 127106,0 |

\*Примітка: розраховано автором

Сукупний обсяг нереалізованих доходів підлягає кількісному оцінюванню з урахуванням періоду часу, необхідного до моменту отримання перших суттєвих фінансових результатів від використання лісових ресурсів. Формування прибутку від лісових насаджень є довгостроковим процесом, на який впливає низка взаємопов'язаних факторів. Одним із ключових рішень є вибір породи дерев, оскільки різні види характеризуються відмінною швидкістю росту та ринковою вартістю, що безпосередньо визначає строки досягнення комерційної зрілості та потенційний економічний ефект.

Поліська зона, що належить до регіону мішаних лісів, відзначається значним покриттям лісами, де домінують хвойні та мішані насадження.

Основними лісоутворюючими породами є сосна звичайна та дуб звичайний, які формують дубово-соснові ліси. За даними інвентаризації, сосна займає близько 57,4% від загальної площі лісів Полісся, тоді як частка дуба становить 20,6%. Додатково в структурі насаджень присутні береза, зокрема береза повисла, вільха чорна та граб звичайний, що сприяє біорізноманіттю та екологічній стійкості лісових екосистем регіону [222].

Домінуючою лісоутворюючою породою Лісостепової зони є дуб, який займає приблизно 43% площі лісових масивів. До додаткового деревного складу входять граб, бук (переважно у західній частині зони), клен, липа, ясен, береза та вільха, що забезпечує видову та структурну різноманітність лісових екосистем. Така різноманітність сприяє підтриманню екологічної стабільності, продуктивності лісів і підвищує їхню здатність виконувати екосистемні функції, включно з регулюванням мікроклімату, збереженням ґрунтів та підтриманням біорізноманіття [51].

Степова зона відзначається обмеженим природним лісовим покривом, який охоплює приблизно 3% території. Дерева здебільшого локалізовані в долинах річок, балках (байраках) та у складі штучних лісосмуг. Домінуючою породою в цій зоні є дуб, який формує основу наявних лісових масивів. Крім дуба, у степовій зоні трапляються клен, липа, ясен та береза, що забезпечує локальне видове різноманіття та сприяє збереженню екологічної стабільності навіть у територіальних громадах із мінімальним лісовим покривом [51].

Дуб звичайний, як одна з основних лісоутворюючих порід України, досягає технологічної зрілості для виробництва високоякісних пиломатеріалів у віці 90–150 років і більше. Це обумовлено необхідністю формування певних фізико-механічних та розмірних характеристик деревини, що забезпечують її комерційну цінність. Скорочення ротаційного циклу можливе лише у разі цільового вирощування деревини для паливних потреб або для низькосортного промислового використання [241].

Сосна звичайна, як домінуючий вид у лісових екосистемах України, досягає комерційної зрілості для виробництва пиломатеріалів у діапазоні від

70 до 100 років. Тривалість цього періоду залежить від якості лісової ділянки та інтенсивності лісогосподарських заходів. Для отримання целюлозної сировини оптимальна ротація становить 20-30 років [241].

Береза срібляста, поширена на території України, досягає технічної стиглості для целюлозно-паперового виробництва у віковому діапазоні 20 – 40 років, тоді як для виробництва пиломатеріалів цей період становить 50 – 80 років. Тривалість періоду стиглості залежить від екологічних умов місцезростання та методів лісогосподарського управління. Береза характеризується відносно швидким ростом та коротшим життєвим циклом у порівнянні з дубом. У лісових екосистемах Українського Полісся середні показники висоти берези сріблястої в мішаних деревостанах віком від 40 до 60 років варіюють у діапазоні 17,9 – 22,7 м, середній діаметр – 18,6 – 26,0 см. Тривалість життя берези оцінюється в межах 90 – 120 років [265].

Вільха характеризується високими темпами росту, особливо в умовах достатнього зволоження та родючості ґрунту, що обумовлює її застосування у виробництві целюлози та дров. Вільха чорна досягає технічної зрілості для целюлозно-паперового та дров'яного виробництва в межах 15 – 30 років, що визначає її як один з комерційно значущих видів з інтенсивним ростом. Потенціал використання вільхи для виробництва пиломатеріалів може бути обмежений її таксономічними характеристиками, що визначають відносно невеликі розміри деревини, та специфікою використання, що передбачає лісогосподарські ротації тривалістю 30 – 60 років [241].

Кількісна стиглість визначає оптимальний вік дерева або лісонасадження для досягнення максимального середнього приросту запасу деревини [185]. Цей показник є динамічним і залежить від домінуючої породи дерева, типу лісорослинних умов та поточного стану насаджень (рис. 3.11).

Отже, деревину, придатну для дров'яного палива, можна отримувати на ранніх стадіях ротації в процесі прорідження, зокрема, через 10 – 15 років для швидкорослих видів, таких як сосна, береза та вільха. Спеціалізовані насадження вільхи, призначені для виробництва дров, можуть



характеризуватися дуже короткими циклами ротації, що становлять 10 – 20 років. Крім того, для дров'яного палива можуть використовуватися дрібні гілки та низькоякісні частини дерев, отримані внаслідок заготівлі деревини для целюлозно-паперового виробництва або виробництва пиломатеріалів.

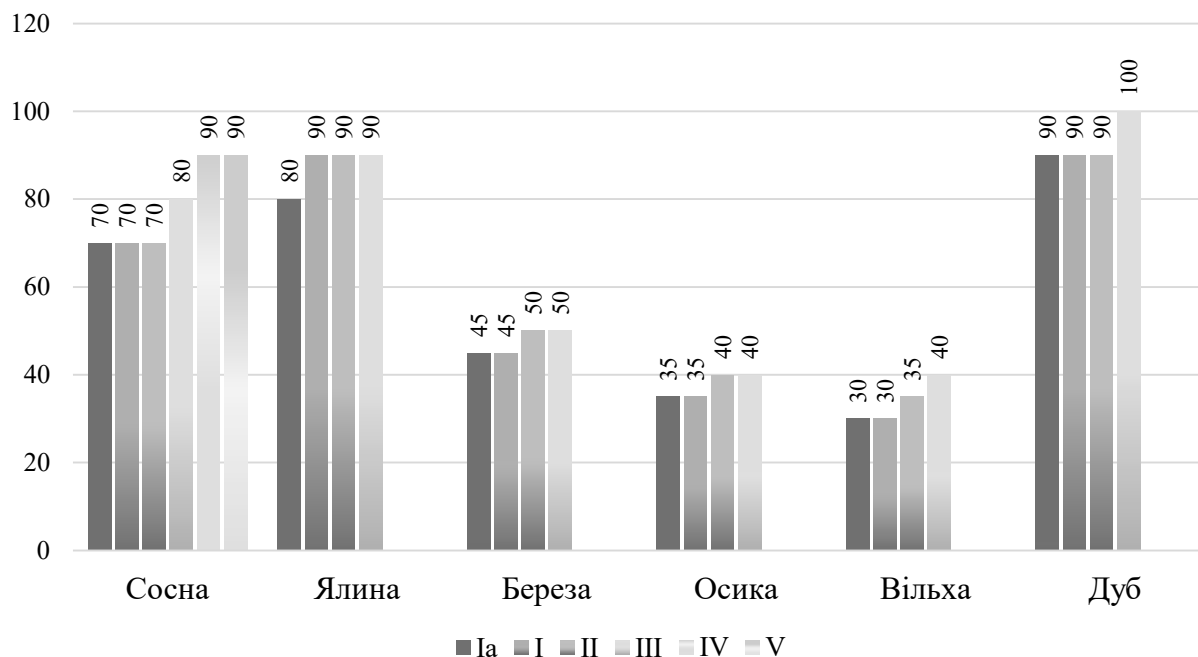


Рис. 3.11. Середній вік настання технологічної (кількісної) стиглості основних лісоутворюючих порід України

\*Примітка: складено автором за даними [185]

Для виробництва пиломатеріалів в Україні встановлено диференційовані терміни комерційної зрілості різних деревних порід. Зокрема, сосна звичайна досягає кондиційних розмірів протягом 60-100 років, тоді як дуб звичайний вимагає значно тривалішого періоду – 80-150 років і більше. Береза срібляста набуває придатності для пиломатеріалів через 50-80 років, а вільха чорна, попри рідше використання для отримання високоякісної деревини, досягає необхідних розмірів протягом 40-60 років.

У контексті виробництва целюлози ротаційний цикл значно скорочується. Так, сосна набуває целюлозної зрілості за 15 – 30 років, дуб –

за 40 – 60 років, береза – за 20 – 40 років, а вільха – за 15 – 30 років (табл. 3.14).

*Таблиця 3.14*

**Терміни технічної стиглості основних деревних порід України\***

| Вид деревини | Типова ротація/<br>прорідження для дров,<br>роки | Типова ротація для<br>целюлози, роки | Типова ротація для<br>пиломатеріалів, роки |
|--------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|
| Сосна        | 10-15 (прорідження)                              | 15-30                                | 70-100                                     |
| Дуб          | -                                                | 40-60                                | 90-150+                                    |
| Береза       | 10-20 (для біомаси)                              | 20-40                                | 50-80                                      |
| Вільха       | 10-20                                            | 15-30                                | 30-60                                      |
| Ясен         | 15-25                                            | 25-40                                | 60-100+                                    |

\*Примітка: складено автором за даними [241, 265]

Як свідчать дані табл. 3.14, період до отримання першого значущого прибутку від заліснення територій для загального використання лісових ресурсів становить близько 10 років, для целюлози – 15 років, а для виробництва пиломатеріалів – до 60 років. У цей час відбувається тимчасова втрата продуктивного сільськогосподарського потенціалу земель, що обумовлює необхідність врахування альтернативних витрат при плануванні заходів з лісорозведення та заліснення деградованих та малопродуктивних угідь.

Широкомасштабна військова агресія російської федерації спричинила значний негативний вплив на макро- та мікроекономічну ситуацію в Україні, зокрема на функціонування ринку деревини. Бойові дії призвели до руйнування об'єктів критичної інфраструктури, ускладнення процесу лісозаготівлі, порушення існуючих логістичних ланцюгів. Паралельно з цим, триваюча реформа системи державного управління лісовим господарством, ініційована у 2021 році, ключовим елементом якої є консолідація державних лісгосподарських підприємств у єдину структуру – ДП «Ліси України», суттєво вплинула на ринкові механізми функціонування лісового сектору. Одним із регуляторних заходів, реалізованих у межах реформи, стало

запровадження обов'язкового продажу необробленої деревини виключно через електронні біржові торги. Крім того, встановлення нульової квоти на експорт необробленої деревини з 2023 року ймовірно зумовило зміни у внутрішній пропозиції деревини та сприяло трансформації цінової динаміки на продукцію глибокої переробки [54].

За даними Української енергетичної біржі (УЕБ), на жовтень 2024 року ціни (з ПДВ) на основні деревні породи становили: на сосну звичайну – 2859,99 грн/м<sup>3</sup>; на дуб звичайний – 29825,95 грн/м<sup>3</sup>; березу повислу – 3012,80 грн/м<sup>3</sup>; вільху чорну – 2748,13 грн/м<sup>3</sup>; та ясен звичайний – 5335,53 грн/м<sup>3</sup> [105].

Таблиця 3.15

**Вартість та середній запас деревини основних порід\***

| Породи дерев   | Вартість, грн/м <sup>3</sup> з ПДВ | Середній запас деревини на 1 га лісу, м <sup>3</sup> /га |
|----------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Сосна звичайна | 2859,99                            | 200-270                                                  |
| Дуб звичайний  | 29825,95                           | 203-284                                                  |
| Береза повисла | 3012,80                            | 204                                                      |
| Вільха чорна   | 2748,13                            | 244                                                      |
| Ясен звичайний | 5335,53                            | 244                                                      |

\*Примітка: створено автором за даними [78, 105, 172]

Однією з громад, на матеріалах якої проведено дослідження, є Великосолтанівська сільська рада Васильківського району Київської області, що нині входить до Калинівської територіальної громади Фастівського району Київської області. Фастівський район розташований у межах Поліської низовини та Придніпровської височини, що є межею між двома природними зонами: Поліссям та Лісостепом. Калинівська територіальна громада розташована в перехідній зоні між Поліссям та Лісостепом, ближче до зони Лісостепу [102]. Наявність значних площ малопродуктивних та деградованих земель негативно впливає на ефективність ведення сільського господарства в громаді. За результатами аналізу агровиробничих груп ґрунтів на 885,54 га

земель сільськогосподарського призначення громади встановлено, що 236,16 га за своїми характеристиками є малопродуктивними або деградованими (табл. 3.16).

Таблиця 3.16

**Площа сільськогосподарських угідь Великосолтанівської сільської ради (Калинівська територіальна громада), що потребують відновлення\***

| Сільськогосподарські угіддя | Площа, га | Характеристика                                                                                                            |
|-----------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Малопродуктивні             | 76,34     | Землі з обмеженим потенціалом урожайності, що потребують покращення агротехнічних заходів                                 |
| Деградовані                 | 159,82    | Землі, що зазнали погіршення властивостей (ерозія, забруднення, виснаження), потребують комплексних заходів з відновлення |

\*Примітка: розраховано автором

Трансформація цих малопродуктивних та деградованих сільськогосподарських угідь у лісові насадження зумовить комплексний вплив на екосистему, економіку та соціальну сферу територіальної громади. З екологічної точки зору, лісові насадження сприятимуть відновленню ґрунтової родючості за рахунок накопичення органічної речовини та покращення структурно-фізичних властивостей ґрунту, зменшуватимуть ерозійні процеси, регулюватимуть гідрологічний баланс та функціонуватимуть як поглиначі атмосферного вуглецю, що сприятиме пом'якшенню наслідків кліматичних змін.

Економічний ефект від таких перетворень проявляється через потенціал використання лісових ресурсів для виробництва деревини, недеревних лісових продуктів, розвитку рекреаційної та екотуристичної інфраструктури, а також підвищення капіталізації земельних активів громади. Соціальний аспект трансформації включає формування рекреаційних зон, поліпшення якості життя населення та сприяння розвитку місцевих громад. Водночас необхідно враховувати потенційні економічні збитки, зокрема втрачену ринкову вартість

сільськогосподарських земель, що раніше використовувалися для ведення аграрного виробництва.

Вплив деградації ґрунтів на врожайність сільськогосподарських культур є багатовимірним явищем, яке неможливо точно виразити одним числовим показником. Зниження врожайності визначається комплексом взаємопов'язаних факторів, включно з типом ґрунту, ступенем його деградації, кліматичними умовами та видовим складом культур. За даними ННЦ «Інститут землеробства НААН», втрати врожайності зернових культур, зокрема пшениці, на деградованих ґрунтах можуть коливатися від 20% до 50% і більше, що відображає різноманітність агрокліматичних умов і стану земель у різних регіонах країни [137].

Зниження врожайності сільськогосподарських культур на деградованих та малопродуктивних землях чинить прямий вплив на економічну ефективність аграрного виробництва, зумовлюючи зменшення обсягів отриманої продукції та, відповідно, зниження потенційного доходу.

За умови використання типової сівозміни для Лісостету, потенційні економічні втрати від трансформації сільськогосподарських угідь у лісові насадження становитимуть 277633,2 грн/га за 5 років (див. табл. 3.12), але за рахунок ведення сільськогосподарської діяльності на деградованих та малопродуктивних ґрунтах середній дохід і, як наслідок, потенційні економічні втрати зменшаться до 222106,6 грн/га (за умови втрати врожайності на 20%) та 138 816,6 грн/га (за умови втрати врожайності на 50%).

Середній період ротації дуба звичайного – основної лісоутворюючої породи Лісостепу, для рубок головного користування в умовах Лісостепової зони становить 90-100 років (рис. 3.11). За умов вирощування на деградованих та малопродуктивних ґрунтах, з урахуванням впливу ґрунтово-кліматичних умов на бонітет насаджень, розрахунки в дослідженні здійснюються для періоду ротації в 100 років. Відповідно, до моменту отримання першого економічного прибутку від реалізації стиглої деревини спостерігається втрата потенційного доходу від продажу сільськогосподарської продукції ( $B_{c/2}$ )

упродовж усього періоду ротації, що еквівалентно 20-кратному повторенню п'ятирічної сівозміни (формула 3.2).

$$B_{c/2} = T \times B_n, \quad (3.2)$$

де  $B_{c/2}$  – втрата потенційного доходу від продажу сільськогосподарської продукції;

$T$  – кількість повторення сівозмін;

$B_n$  – потенційні економічні втрати, грн.

Відповідно, загальні втрати потенційного обсягу сільськогосподарської продукції за умов утрати врожайності на 20% або на 50% становитимуть 4,442 млн грн/га або 2,776 млн грн/га відповідно:

$$B_{c/21} = 20 \times 222\,106,6 \text{ грн/га} = 4\,442\,131,2 \text{ грн/га},$$

$$B_{c/22} = 20 \times 138\,816,6 \text{ грн/га} = 2\,776\,332 \text{ грн/га},$$

де  $B_{c/21}$  – втрата потенційного доходу від продажу сільськогосподарської продукції за умови втрати врожайності на 20%;

$B_{c/22}$  – втрата потенційного доходу від продажу сільськогосподарської продукції за умови втрати врожайності на 50%.

Дохід від продажу необробленої деревини ( $D_{л/2}$ ), а саме дуба звичайного, розраховується за формулою 3.3:

$$D_{л/2} = B_{л/2} \times C_{л/2}, \quad (3.3)$$

де  $D_{л/2}$  – дохід від продажу необробленої деревини, грн/га;

$B_{л/2}$  – вартість продажу необробленої деревини, грн/м<sup>3</sup> з ПДВ;

$C_{л/2}$  – середній запас деревини на 1 га лісу, м<sup>3</sup>/га.

Відповідно, дохід територіальної громади від продажу необробленої деревини становитиме:

$$D_{л/2} = 29825,95 \text{ грн/м}^3 \times 203 \text{ м}^3/\text{га} = 6\,054\,668 \text{ грн/га}$$

Результати розрахунків свідчать про те, що вирощування дуба звичайного на деградованих та низькопродуктивних ґрунтах в умовах Лісостепової зони з періодом ротації у 100 років призводить до значної втрати потенційної сільськогосподарської продукції, яка оцінюється в 4,442 млн грн/га. Однак, дохід від реалізації стиглої деревини дуба в кінці цього періоду становить 6,054 млн грн/га, що значно перевищує втрати від сільськогосподарського виробництва, а саме на 1 612,537 тис. грн/га. Незважаючи на те, що для розрахунків було використано виключно середні показники врожайності сільськогосподарської продукції та середній показник запасів деревини на гектар лісу, а доходи від реалізації розраховані без урахування витрат на посів та догляд за насадженнями, порівняльний аналіз демонструє економічну доцільність вирощування дуба на таких землях у довгостроковій перспективі, навіть з урахуванням відносно тривалого періоду очікування першого прибутку (табл. 3.17).

Отримані результати підтверджують економічну доцільність зміни цільового призначення досліджуваних категорій земель на землі лісгосподарського призначення з подальшим їх залісненням. Загальний економічний ефект для територіальної громади від заліснення як малопродуктивних, так і деградованих земель сумарно становитиме 380816690,7 грн упродовж сторічного періоду, що є вагомим аргументом на користь розгляду лісорозведення як ефективної стратегії управління земельними ресурсами та підвищення економічного потенціалу громади.

Таблиця 3.17

**Оцінка економічного ефекту від заліснення малопродуктивних  
та деградованих земель Калинівської територіальної громади  
(прогноз на 100 років)\***

| Показник                                                                                                                    | Деградовані та малопродуктивні землі громади |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|
|                                                                                                                             | Втрата врожайності<br>20%                    | Втрата врожайності<br>50% |
| Площа, га                                                                                                                   | 236,16                                       |                           |
| Прогнозований валовий дохід від продажу сільськогосподарської продукції ( $B_{c/2}$ ) протягом 100 років, млн грн/га        | 4,4                                          | 2,8                       |
| Прогнозований валовий дохід від продажу необробленої деревини ( $D_{л/2}$ ), млн грн /га                                    | 6,0                                          |                           |
| Загальний прогнозований валовий дохід від продажу сільськогосподарської продукції ( $B_{c/2}$ ) упродовж 100 років, млн грн | 1049,1                                       | 655,7                     |
| Загальний прогнозований валовий дохід від продажу необробленої деревини ( $D_{л/2}$ ), вирощеної на землях громади, млн грн | 1429,9                                       |                           |
| Різниця між доходом від відення сільського господарства та доходами від відення лісового господарства, млн грн:             | 380,8                                        | 774,2                     |

\*Примітка: розраховано автором

Як і в сільськогосподарському виробництві, процес створення лісових насаджень передбачає значні фінансові інвестиції, що охоплюють витрати на підготовку ґрунту, закупівлю та висаджування садивного матеріалу, а також подальший комплекс агротехнічних заходів з догляду за молодими рослинами. Вартість садивного матеріалу, зокрема сіянців або насіння, визначається видом деревини, її якістю та обсягом закупівлі. Витрати на посадку охоплюють оплату праці, використання техніки та комплекс агротехнічних заходів, спрямованих на очищення ділянки та підготовку ґрунту, що є критично важливим для виживання та росту сіянців і становить значну частину початкових капіталовкладень.



У той же час природне відновлення лісової рослинності на землях, тимчасово виведених із сільськогосподарського обігу, дозволяє мінімізувати початкові інвестиції. Відсутність витрат на придбання садивного матеріалу та проведення посадкових робіт істотно знижує фінансове навантаження. Крім того, природне лісорозведення сприяє формуванню біологічно стійких і різноманітних лісових екосистем, адаптованих до місцевих ґрунтово-кліматичних умов, що потенційно зменшує потребу в подальших заходах із догляду та захисту насаджень.

Таким чином, переведення самозалісених земель у категорію земель лісогосподарського призначення та подальше ведення лісового господарства може бути економічно більш обґрунтованим порівняно з поверненням цих земель до сільськогосподарського використання. Водночас економічна доцільність збереження самозалісених земель у межах сільськогосподарських угідь не завжди є доцільною для територіальних громад і залежить від регіональних особливостей. Тому рішення про переведення земель повинно ґрунтуватися на результатах детального економічного аналізу для конкретної територіальної громади, який порівнює потенційні вигоди від лісового господарства з доходами від існуючого сільськогосподарського використання.

Однією з досліджуваних територій було обрано Прилісненську територіальну громаду Камінь-Каширського району Волинської області, зокрема Галузьку сільську раду, де спостерігалось значне самозалісення земель сільськогосподарського призначення. На відміну від попередньої громади, ця територія розташована в Поліссі, де самозалісення є досить поширеним процесом.

За умов застосування типової сівозміни для Полісся, потенційні економічні втрати від трансформації сільськогосподарських угідь у лісові насадження становлять 774 137,7 грн/га загалом за п'ятирічний період (табл. 3.12). Основною культурою сівозміни, що забезпечує максимальний економічний ефект, є картопля.

Середній період ротації сосни звичайної та дуба звичайного –основних лісоутворюючих порід Полісся – для рубок головного користування становить 90–100 років (див. рис. 3.11). Відповідно, до моменту отримання першого економічного прибутку від реалізації стиглої деревини відбувається втрата потенційної сільськогосподарської продукції ( $B_{c/2}$ ) упродовж усього періоду ротації, що еквівалентно 20-кратному повторенню п'ятирічної сівозміни (формула 3.2):

$$B_{c/2} = 20 \times 774137,7 \text{ грн/га} = 15482754,0 \text{ грн/га}$$

Дохід від продажу необробленої деревини ( $D_{л/2}$ ), а саме сосни звичайної та дуба звичайного, розраховуємо за формулою 3.3, використовуючи значення показників з табл 3.14.

Сосна звичайна:

$$D_{л/2} = 2859,99 \text{ грн/ м}^3 \times 200 \text{ м}^3/\text{га} = 571998 \text{ грн/га}$$

Дуб звичайний:

$$D_{л/г} = 29825,95 \text{ грн/ м}^3 \times 203 \text{ м}^3/\text{га} = 6054668 \text{ грн/га}$$

Розрахунки дозволяють зробити висновок, що вирощування сосни звичайної та дуба звичайного з періодом ротації у 100 років призведе до значної втрати потенційної сільськогосподарської продукції, яка оцінюється в 15482754,0 грн/га, водночас дохід від реалізації стиглої деревини сосни та дуба в кінці цього періоду становитиме 571998 грн/га та 6054668 грн/га відповідно, що не перевищує втрати відмови від сільськогосподарського виробництва.

Розрахунок як і для попередньої території базувався виключно на середніх показниках урожайності сільськогосподарської продукції та середньому запасі деревини на гектар лісу, а також на доходах від їх реалізації без урахування витрат на посів та догляд за насадженнями. Однак,

Прилісненська територіальна громада через явище самозаліснення потребує приведення земельних ділянок у придатний для ведення господарювання стан.

Вартість розкорчовування для приведення самозаліснених ділянок у придатний до вирощування сільськогосподарських культур вигляд може значно варіюватися залежно від густоти та типу рослинності, площі ділянки та методів, що використовуються. Переведення заліснених земель назад у рілля передбачає також витрати на підготовку ґрунту, які можуть становити від 3000 до 15000 грн за гектар залежно від обсягу необхідних робіт [73].

Таблиця 3.18

**Оцінка економічного ефекту від заліснення земель Прилісненської територіальної громади (прогноз на 100 років)\***

| Показник                                                                                                                                            | Самозалісені землі громади |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Площа, га                                                                                                                                           | 458,82                     |
| Прогнозований валовий дохід від продажу сільськогосподарської продукції ( $B_{c/2}$ ) упродовж 100 років, грн/га                                    | 15,5                       |
| Прогнозований валовий дохід від продажу необробленої деревини ( $D_{л/2}$ ), млн грн/га:                                                            |                            |
| сосна звичайна                                                                                                                                      | 0,6                        |
| дуб звичайний                                                                                                                                       | 6,0                        |
| Загальний прогнозований валовий дохід від продажу сільськогосподарської продукції ( $B_{c/2}$ ) територіальною громадою упродовж 100 років, млн грн | 7103,8                     |
| Загальний прогнозований валовий дохід від продажу необробленої деревини ( $D_{л/2}$ ), вирощеної на землях громади, млн грн:                        |                            |
| сосна звичайна                                                                                                                                      | 262,4                      |
| дуб звичайний                                                                                                                                       | 2778,0                     |
| Різниця між доходом від відення сільського господарства та доходами від відення лісового господарства, млн грн:                                     |                            |
| сосна звичайна                                                                                                                                      | -6841,4                    |
| дуб звичайний                                                                                                                                       | -4325,8                    |

\*Примітка: розраховано автором

Порівняння втрат від недоотриманих доходів від сільськогосподарської продукції з потенційними доходами від лісокористування засвідчує наявність негативного економічного ефекту від заліснення як для сосни звичайної, так і для дуба звичайного. Водночас при оцінці можливості цілеспрямованого

лісорозведення та подальшого лісокористування на цих територіях слід враховувати первинну причину самозалісення. Відсутність попиту на ці землі для сільськогосподарського виробництва, що зумовила їх природне заростання лісом, виступає важливим фактором для прийняття економічно обґрунтованих рішень. У такому контексті потенційний дохід від лісокористування, навіть якщо він нижчий порівняно з теоретично можливою сільськогосподарською продукцією, може розглядатися як економічно ефективніший варіант використання земель, які в іншому випадку залишалися б непродуктивними для аграрного сектора.

Особливий дослідницький інтерес становить Семидубська територіальна громада Дубенського району Рівненської області (Соснівська сільська рада), яка поєднує ознаки сценаріїв двох попередніх громад, а саме процесів самозалісення на деградованих і малопродуктивних земельних угіддях. Загальна площа заліснених земельних ділянок на землях сільськогосподарського призначення становить 70,3 га. Площа малопродуктивних та деградованих земель сягає 141,8 га, серед яких залісенню підлягає 31,0 га (табл. 3.7). Співвідношення площі заліснених сільськогосподарських земель до загальної площі малопродуктивних та деградованих земель становить приблизно 0,495, вказуючи на значний потенціал для подальшого використання лісорозведення як інструменту відновлення деградованих територій. Частка самозаліснених ділянок у структурі малопродуктивних та деградованих земель складає близько 21,9%, що свідчить про тенденцію втрати інтересу до ведення сільського господарства на цих землях.

За умови використання типової сівозміни для Полісся, потенційні економічні втрати від трансформації сільськогосподарських угідь у лісові насадження становитимуть 774137,7 грн/га за 5 років (див. табл. 3.12), але за рахунок ведення сільськогосподарської діяльності на деградованих та малопродуктивних ґрунтах середній дохід і, як наслідок, потенційні економічні втрати зменшаться до 619 310,16 грн/га (при втраті врожайності

20%), та 387 068,9 грн/га (при втраті врожайності 50%). Використовуючи середній період ротації сосни звичайної та дуба звичайного – основних лісоутворюючих порід Полісся (див. рис. 3.11), враховуючи, що втрата потенційних доходів від сільськогосподарської продукції ( $B_{c/2}$ ) упродовж 100 років еквівалентна 20 повторенням п'ятирічної сівозміни, за допомогою формули 3.2, визначимо ці недоотримані доходи для Семидубської територіальної громади.

$$B_{c/21} = 20 \times 619\,310,2 \text{ грн/га} = 12\,386\,203,2 \text{ грн/га}$$

$$B_{c/22} = 20 \times 387\,068,9 = 7\,741\,377,0 \text{ грн/га}$$

Обсяги доходу від продажу необробленої деревини ( $D_{л/2}$ ), а саме сосни звичайної та дуба звичайного, є тотожними показникам, розрахованим для попередньої громади. Аналіз досліджуваної території вимагає відокремленого розрахунку показників, що характеризують малопродуктивні та деградовані землі, самозалісені ділянки, а також території, що поєднують ці ознаки (табл. 3.19). Результати аналізу свідчать про те, що залісення земель територіальної громади, як малопродуктивних і деградованих, так і решти ділянок, призводить до значних економічних втрат, зумовлених втратою потенційної сільськогосподарської продукції, яка не компенсується доходами від реалізації необробленої деревини, навіть з урахуванням вищої вартості дуба звичайного. Проте для Семидубської територіальної громади визначальним фактором є низький попит на ці земельні ділянки у сільськогосподарському виробництві, що стало причиною їх природного заростання лісовою рослинністю. У цьому контексті потенційний дохід від лісокористування, навіть якщо він не досягає рівня теоретично можливого прибутку від аграрного використання, набуває більшої економічної доцільності, оскільки забезпечує раціоналізацію використання ресурсів та мінімізує непродуктивне утримання земель.

Таблиця 3.19

**Прогнозування економічного ефекту від заліснення земель Семидубської територіальної громади  
(часовий лаг – 100 років)\***

| Показник                                                                                                        | Залісені ділянки          |                                            |                        | Малопродуктивні та деградовані землі<br>(без урахування самозалісених) |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                 | На землях с/г призначення | на малопродуктивних та деградованих землях |                        | Втрата врожайності 20%                                                 | Втрата врожайності 50% |
|                                                                                                                 |                           | Втрата врожайності 20%                     | Втрата врожайності 50% |                                                                        |                        |
| Площа, га                                                                                                       | 39,3                      | 31,0                                       |                        | 110,8                                                                  |                        |
| Прогнозований валовий дохід від продажу сільськогосподарської продукції ( $B_{с/г}$ ), млн грн/га               | 15,5                      | 12,4                                       | 7,7                    | 12,4                                                                   | 7,7                    |
| Прогнозований валовий дохід від продажу необробленої деревини ( $D_{л/г}$ ), млн грн/га:                        |                           |                                            |                        |                                                                        |                        |
| сосна звичайна                                                                                                  |                           |                                            | 0,6                    |                                                                        |                        |
| дуб звичайний                                                                                                   |                           |                                            | 6,0                    |                                                                        |                        |
| Загальний прогнозований валовий дохід від продажу сільськогосподарської продукції ( $B_{с/г}$ ), млн грн        | 609,2                     | 384,4                                      | 238,7                  | 1373,9                                                                 | 853,2                  |
| Загальний прогнозований валовий дохід від продажу необробленої деревини ( $D_{л/г}$ ), млн грн:                 |                           |                                            |                        |                                                                        |                        |
| сосна звичайна                                                                                                  | 23,6                      | 18,6                                       |                        | 66,5                                                                   |                        |
| дуб звичайний                                                                                                   | 235,8                     | 186,0                                      |                        | 664,8                                                                  |                        |
| Різниця між доходом від відення сільського господарства та доходами від відення лісового господарства, млн грн: |                           |                                            |                        |                                                                        |                        |
| сосна звичайна                                                                                                  | -585,57                   | -365,8                                     | -220,1                 | -1307,44                                                               | -786,68                |
| дуб звичайний                                                                                                   | -373,35                   | -198,4                                     | -52,7                  | -709,12                                                                | -188,36                |

\*Примітка: розраховано автором

У Калинівській територіальній громаді, У Калинівській територіальній громаді, де переважають деградовані землі, економічно обґрунтованим є відведення цих земель під лісові насадження, оскільки їх сільськогосподарське використання є низькорентабельним або збитковим. Заліснення дозволить не лише покращити екологічну ситуацію, але й створити потенційні джерела доходів у довгостроковій перспективі, наприклад, через вирощування енергетичних культур або рекреаційне використання лісів.

У Прилісненській територіальній громаді, де наявні самосійні ліси, економічно доцільно провести оцінку продуктивності цих ділянок та визначити можливість їх використання для лісорозведення з метою отримання деревини або інших лісових ресурсів. У Семидубській територіальній громаді, яка поєднує ознаки обох попередніх сценаріїв, необхідно здійснювати комплексний аналіз економічної ефективності використання як деградованих земель, так і самосійних лісових масивів, з урахуванням витрат на підготовку ґрунту, посадку та догляд за лісовими культурами, а також потенційних доходів від експлуатації лісових ресурсів.

Процес формування нових лісових ділянок потребує значних початкових інвестицій. Економічна складова цього процесу зумовлена необхідністю фінансування послідовних етапів, починаючи від підготовчих робіт і завершуючи забезпеченням життєздатності молодих насаджень.

Значна частка капіталовкладень спрямовується на підготовку ґрунту, яка може включати оранку, дискування, плантажну обробку або інші агротехнічні заходи, залежно від конкретних умов. Вартість садивного матеріалу, його транспортування та проведення посадки формують суттєву статтю витрат. Крім того, на початкових етапах розвитку нових насаджень необхідні регулярні доглядові заходи, такі як прополювання, розпушування ґрунту, захист від шкідників і хвороб, а в окремих випадках – зрошення, що також потребує відповідних фінансових ресурсів (табл. 3.20) [136].

З метою встановлення актуальних середньоденних ставок оплати праці працівників лісового господарства України в 2024 році, використано дані

звіту Державного агентства лісових ресурсів України, згідно якого середньомісячна заробітна плата штатних працівників підприємств галузі за перше півріччя 2024 року становила 22417 грн [144]. Слід взяти до уваги те, що це усереднений для різних посад показник оплати праці працівників лісової галузі. Оплата праці особи, що безпосередньо займається посадкою сіянців може бути нижчою за цей середній показник. Однак в цьому дослідженні беремо показник звіту за основу і визначаємо денну ставку оплати праці шляхом ділення середньомісячної заробітної плати на кількість робочих днів у місяці (21). Таким чином, денна ставка становить 1067 грн на день.

Таблиця 3.20

**Витрати на створення лісових насаджень\***

| Види витрат                                                                                                                                                | Сума, грн     |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|
|                                                                                                                                                            | Дуб звичайний | Сосна звичайна |
| Закупівля садивного матеріалу 2000 сіянців/га [136]<br>(77 грн/дворічний сіянець дубу звичайного [44],<br>(62 грн/дворічний сіянець сосни звичайної [183]) | 154000        | 124000         |
| Оплата праці<br>(посадка сіянців, з розрахунку: знаряддя – меч Колесова,<br>один працівник висаджує 400 шт/день, оплата праці –<br>1067 грн/день)          | 5335          |                |
| Догляд за лісонасадженнями<br>(один працівник – 1067 грн/день)                                                                                             | 4268          |                |
| Підготовка ґрунту перед посадкою<br>(боронування 1 га – 300 грн; двократне внесення гербіцидів<br>на 1 га – 1400 грн [74])                                 | 1700          |                |
| Разом                                                                                                                                                      | 165303        | 135303         |

\*Примітка: розраховано автором за даними [44, 136, 74, 183]

Для визначення актуальних середніх денних ставок оплати праці працівників лісового господарства в Україні у 2024 році було проаналізовано звіт Державного агентства лісових ресурсів України, в якому середньомісячна заробітна плата штатних працівників підприємств галузі за перше півріччя 2024 року становила 22417 грн [144]. Ці дані відображають середній показник для всієї лісової галузі, включаючи різні посадки. Заробітна плата для ручної



праці з садіння сіянців може бути нижчою за цей середній показник. Однак, для орієнтовної оцінки денної ставки, можна поділити середньомісячну заробітну плату на кількість робочих днів у місяці (близько 21). Таким чином, денна ставка становить 1067 грн на день.

З економічної точки зору деталізація витрат за категоріями (див. табл. 3.20) є обов'язковою для точного розрахунку собівартості лісової продукції. Лише повний облік усіх витрат – від прямих виробничих, таких як заготівля деревини та рубки формування лісів, до непрямих (зокрема загальновиробничі, адміністративні витрати), дає змогу встановити економічно обґрунтовані ціни, сформувавши реалістичний фінансовий план підприємства та оптимізувати операційну діяльність. Нехтування будь-якою статтею призводить до невірної оцінки рентабельності та потенційних збитків.

З екологічного та соціального погляду витрати на лісове господарство слугують важливим індикатором виконання екологічних функцій лісу. Статті витрат, пов'язані з відновленням лісів, охороною від пожеж та боротьбою зі шкідниками, виступають прямими інвестиціями у відтворення та захист лісового фонду. Особливого значення набуває врахування коштів, спрямованих на збереження природно-заповідного фонду, оскільки вони забезпечують виконання державних зобов'язань щодо охорони біорізноманіття. Ігнорування цих екологічних витрат призводило б до суттєвої недооцінки неринкової цінності лісу та свідчило б про перехід до виснажувальної моделі господарювання.

Результати аналізу фактичних витрат на ведення лісового господарства в розрізі областей України (Додаток В) демонструють значну диференціацію фінансово-економічних показників інтенсивності лісогосподарської діяльності. Ключовим індикатором оцінки інтенсивності та економічної ефективності є питомі витрати на гектар. До групи областей із високим питомим навантаженням відносяться Київська, Хмельницька, Чернівецька та Черкаська області. Високі значення цього показника свідчать про те, що управління лісовими ресурсами в цих областях є відносно ресурсомістким, що,

ймовірно, зумовлено складністю рельєфу, високою часткою захисних функцій лісів або інтенсивністю лісорозведення.

Витрати лісового господарства носять багатокomпонентний характер і включають інвестиції у довгострокове відтворення ресурсної бази. На відміну від цього, витрати у сільському господарстві здебільшого орієнтовані на річний виробничий цикл. Основна відмінність полягає в інвестиційній природі лісівництва: фактичні витрати охоплюють значні асигнування на відновлення лісів (стовпчик 4 Додатку В) та лісорозведення (стовпчик 29 Додатку В), які за своєю суттю є капітальними вкладеннями з відкладеним терміном окупності, що може сягати кількох десятиліть. Навіть витрати на рубки формування та оздоровлення (стовпчик 2 Додатку В) мають інвестиційний характер і спрямовані на догляд за майбутнім ресурсом, а не є виключно поточними експлуатаційними витратами.

На противагу цьому, витрати сільського господарства переважно носять операційний характер, включаючи придбання насіння, добрив, засобів захисту рослин та пального, з метою отримання максимального врожаю протягом одного фінансового року. Високі питомі витрати на гектар у лісовому господарстві (стовпчик 35 Додатку В), особливо в інтенсивних регіонах, відображають цей довгостроковий інвестиційний тиск, що включає витрати на управління, охорону та інфраструктуру, необхідну для забезпечення стійкого функціонування лісового ресурсу на десятиліття вперед.

Незважаючи на високі абсолютні та питомі витрати, специфічна структура затрат лісового господарства забезпечує переваги сталого розвитку та підвищеної екологічної стійкості, особливо на малопродуктивних землях. Лісівництво, здійснюючи значні інвестиції на ранніх етапах формування насаджень, має можливість відкладати реалізацію основного продукту – деревини – на десятиліття, що дозволяє уникати несприятливої цінової кон'юнктури. Натомість сільське господарство змушене реалізовувати продукцію протягом короткого терміну після збору врожаю.

Фактичні витрати лісового господарства, включно з витратами на охорону від пожеж (стовпчик 5 Додатку В) та збереження природно-заповідного фонду (стовпчик 20 Додатку В), створюють зовнішні позитивні ефекти (екологічні, соціальні, водоохоронні), які не можуть бути адекватно оцінені в умовах традиційного сільського господарства. Це підвищує загальносупільну цінність лісових ресурсів, навіть якщо короткострокова економічна рентабельність лісового господарства поступається високорентабельному рільництву. Особливо економічно доцільним є лісорозведення на малопродуктивних землях, де ведення польових робіт у сільському господарстві знижує рентабельність через високу собівартість. Порівняння прибутку від використання земель лісогосподарського призначення в Україні (див. рис. 2.14) із фактичними витратами на ведення лісового господарства, дозволяє визначити економічну ефективність галузі в розрізі областей (табл. 3.21).

Узагальнені дані свідчать, що лісове господарство України в цілому є прибутковим відносно загальних витрат, проте характеризується низьким рівнем рентабельності. Найвищий рівень ефективності використання лісового фонду зафіксовано в Черкаській (28,3% рентабельності), Тернопільській (24%) та Хмельницькій (15,3%) областях, що, ймовірно, обумовлено високою інтенсивністю лісогосподарських заходів та породним складом насаджень. Водночас у значної частини областей спостерігається збитковість, причому найбільші від'ємні показники рентабельності зафіксовано у Херсонській (- 57,1%), Миколаївській (-46,2%) та Запорізькій (-43,7%) областях.

Таким чином, лісове господарство в Україні представляє собою довгостроковий інвестиційний інструмент, який характеризується високим рівнем стійкості та багатофункціональності. На відміну від цього, сільське господарство переважно орієнтоване на високу інтенсивність виробництва та короткострокові фінансові цикли, що зумовлює необхідність регулярної реалізації продукції в межах одного виробничого року.

Таблиця 3.21

**Фінансово-економічні показники лісового господарства України, 2017 р.\***

| Області            | Площа<br>лісів | Затрати           | Затрати<br>на 1 га | Прибуток       | Прибуток<br>на 1 га | Рента-<br>бельність |
|--------------------|----------------|-------------------|--------------------|----------------|---------------------|---------------------|
|                    | тис. га        | тис. грн          | грн/га             | тис. грн       | грн/га              | %                   |
| АР Крим            | 290,8          | н/д               | н/д                | н/д            | н/д                 | н/д                 |
| Вінницький         | 367,2          | 555833,1          | 1513,7             | 14003,9        | 38,1                | 2,5                 |
| Волинський         | 668,2          | 712207,9          | 1065,9             | -62897,6       | -94,1               | -8,8                |
| Дніпропетровський  | 188,8          | 54523,1           | 288,8              | -24542,1       | -130,0              | -45,0               |
| Донецький          | 199,6          | 31680,2           | 158,7              | -8041,7        | -40,3               | -25,4               |
| Житомирський       | 1068,2         | 1375972,7         | 1288,1             | 136537,1       | 127,8               | 9,9                 |
| Закарпатський      | 677,5          | 795612,9          | 1174,3             | 63932,5        | 94,4                | 8                   |
| Запорізький        | 118,4          | 22015,9           | 185,9              | -9624,7        | -81,3               | -43,7               |
| Івано-Франківський | 609,2          | 625742,6          | 1027,2             | 57390,8        | 94,2                | 9,2                 |
| Кіровоградський    | 179            | 180392,1          | 1007,8             | 7490,7         | 41,8                | 4,2                 |
| Київський          | 631,8          | 11420268,3        | 18075,8            | 795723,1       | 1259,5              | 7,0                 |
| Луганський         | 338,6          | 86565             | 255,7              | -12094,9       | -35,7               | -14,0               |
| Львівський         | 664,2          | 661388,5          | 995,8              | -26722,8       | -40,2               | -4,0                |
| Миколаївський      | 123,1          | 29717,1           | 241,4              | -13719         | -111,4              | -46,2               |
| Одеський           | 216,3          | 66668,1           | 308,2              | -15565,6       | -72,0               | -23,3               |
| Полтавський        | 272,7          | 229982,2          | 843,4              | 8352,2         | 30,6                | 3,6                 |
| Рівненський        | 793,5          | 984274,7          | 1240,4             | 114115,5       | 143,8               | 11,6                |
| Сумський           | 450,1          | 605885            | 1346,1             | 17197,5        | 38,2                | 2,8                 |
| Тернопільський     | 194,9          | 182374,7          | 935,7              | 43789,8        | 224,7               | 24,0                |
| Харківський        | 403,1          | 259895,9          | 644,7              | -23441,2       | -58,2               | -9,0                |
| Херсонський        | 150            | 43002,3           | 286,7              | -24536,5       | -163,6              | -57,1               |
| Хмельницький       | 279,7          | 513493,9          | 1835,9             | 78738,8        | 281,5               | 15,3                |
| Черкаський         | 330            | 561186,9          | 1700,6             | 159027,7       | 481,9               | 28,3                |
| Чернівецький       | 253            | 432500,9          | 1709,5             | 61734,9        | 244,0               | 14,3                |
| Чернігівський      | 691,4          | 664555,1          | 961,2              | 77704,1        | 112,4               | 11,7                |
| <b>Україна</b>     | <b>10229</b>   | <b>21095739,1</b> | <b>2062,3</b>      | <b>1414553</b> | <b>138,3</b>        | <b>6,7</b>          |

\*Примітка: розраховано автором за даними Державного агентства лісових ресурсів України [36]

Ефективність ведення лісового господарства визначається не лише масштабом лісового фонду, а насамперед інтенсивністю господарських заходів, типом користування лісовими ресурсами та породним складом насаджень. Це зумовлює необхідність диференційованого підходу в державній політиці, спрямованого на підвищення економічної стійкості галузі, особливо у областях із низькою лісистістю. Високі питомі витрати на гектар, характерні для лісового господарства, відображають його інвестиційний характер та тривалий період окупності. Витрати на відновлення лісів, лісорозведення, рубки формування та оздоровлення насаджень є довгостроковими

капітальними вкладеннями, спрямованими на збереження і відтворення ресурсної бази. Крім того, витрати на охорону від пожеж та збереження природно-заповідного фонду забезпечують зовнішні екологічні та соціальні ефекти, що значно підвищує загальносуспільну цінність лісового ресурсу.

Особливо економічно доцільним є лісорозведення на малопродуктивних землях, де ведення сільськогосподарського виробництва виявляється малорентабельним через високу собівартість. Порівняння прибутку від використання земель лісогосподарського призначення із фактичними витратами на ведення лісового господарства дозволяє оцінити економічну ефективність галузі в розрізі областей, що є важливим для формування обґрунтованої державної політики у сфері сталого розвитку лісового комплексу.

### **3.3. Фінансово-економічний механізм стимулювання підвищення лісистості територіальних громад для досягнення цілей сталого розвитку**

Фінансування лісового господарства в Україні здійснюється з різних джерел, включаючи державний та місцеві бюджети. Аналіз розподілу коштів показує, що певна частина бюджетних асигнувань спрямовується на лісогосподарську діяльність, включаючи заходи з відновлення та розведення лісів [165].

Державне агентство лісових ресурсів України відіграє ключову роль у підтримці ініціатив із заліснення, на державному рівні питання економічного стимулювання заходів з відтворення лісів реалізується через Лісовий кодекс України [87]. Водночас виклики реалізації заходів заліснення на місцевому рівні, зокрема фінансові аспекти цього процесу, потребують подальшого вивчення. Фінансування лісогосподарських заходів відбувається переважно за рахунок бюджетних коштів, ефективність розподілу яких і використання для

стимулювання заліснення на рівні територіальних громад і приватних землевласників потребує додаткової оцінки.

Територіальні громади України мають потенційні джерела власних надходжень, що можуть бути використані для фінансування місцевих проєктів із заліснення. Зокрема, це екологічний податок, частина акцизного податку з реалізації підакцизних товарів, єдиний податок, податок на прибуток комунальних підприємств та фінансових установ, податок на майно, а також рентні плати за використання природних ресурсів, включаючи лісові ресурси [128]. Однак на практиці використання цих джерел для цілей лісового господарства може бути обмежене через конкуренцію з іншими пріоритетними напрямками місцевого розвитку та існуючі юридичні обмеження. Опір територіальних громад централізації управління лісами свідчить про необхідність забезпечення прямої вигоди для них від інвестицій у лісове господарство [32].

Важливим джерелом підтримки лісового господарства в Україні є міжнародна співпраця. Серед міжнародних проєктів та партнерств, які надають фінансову та технічну допомогу для сталого лісоуправління та ініціатив із заліснення, особливо слід зазначити співпрацю з Німеччиною, спрямовану на підтримку реформ у лісовому секторі, боротьбу з незаконними рубками та впровадження європейських стандартів сталого лісокористування [96]. Міжнародна допомога переважно фокусується на конкретних пріоритетах, зокрема відновленні лісів, постраждалих від війни, сприянні веденню сталого лісового господарства у відповідності з європейськими вимогами.

Нажаль такі дієві ринкові механізми, як платежі за екосистемні послуги або вуглецеві кредити, мають обмежене застосування для стимулювання заліснення та сталого лісоуправління в Україні. Водночас слід зазначити, що проєкт Закону України «Про залучення інвестицій та економічне стимулювання впровадження заходів з лісорозведення та здійснення лісовпорядкування» [154] передбачає створення правових засад для обігу

вуглецевих сертифікатів. Набуття чинності цього законодавчого акту може створити ринок поглинання вуглецю через залісення та залучити приватні інвестиції в цю сферу.

Одним з найбільш дієвих інструментів стимулювання процесів залісення на рівні територіальних громад є запровадження цільових програм грантового та субсидіарного фінансування лісорозведення за рахунок коштів державного бюджету [165]. З метою забезпечення ефективної реалізації такого інструменту на практиці доцільними є розроблення поетапної процедури та рекомендацій щодо його впровадження. Обсяг фінансової підтримки доцільно визначати з урахуванням площі заліснених земель, показників приживлюваності садивного матеріалу, а також інтегральної оцінки екологічного ефекту відповідних заходів. Водночас обґрунтованим є впровадження механізмів перерозподілу доходів, отриманих від використання державних лісів, розташованих у межах територіальних громад, із нормативно закріпленим спрямуванням частини цих надходжень на фінансування локальних ініціатив у сфері залісення та сталого лісоуправління. Такий підхід забезпечує формування прямого фінансово-економічного зв'язку між наявністю лісових ресурсів і добробутом громади, що, своєю чергою, сприяє підвищенню рівня відповідальності за їх раціональне використання та відтворення.

Початковим етапом визначення оптимальних параметрів грантового та субсидіарного забезпечення є верифікація питомих витрат на реалізацію комплексу заходів із лісовідновлення в розрахунку на одиницю площі. Зазначений комплекс включає витрати на підготовку ґрунту, закупівлю садивного матеріалу, проведення посадкових робіт та здійснення первинного догляду за лісовими культурами. Паралельно необхідно здійснити оцінювання обсягів фінансових ресурсів, акумульованих як у державному бюджеті, так і на рівні місцевих бюджетів територіальних громад, призначених для підтримки ініціатив у галузі лісового господарства, зокрема заходів із залісення.

За результатами попередніх розрахунків, вартість заліснення одного гектара земель із використанням таких основних деревних порід, як дуб звичайний та сосна звичайна, становить відповідно 165303 грн/га та 135303 грн/га (табл. 3.22).

Таблиця 3.22

**Фінансування ведення лісового господарства по підприємствах  
Держлісагентства України\***

| Обласні управління<br>лісового та<br>мисливського<br>господарства | Загальна площа<br>земель, які<br>перебувають<br>у постійному<br>користуванні,<br>тис. га | Фінансування на 1 га загальної площі земель,<br>які перебувають у постійному користуванні,<br>грн. |            |            |             |             |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-------------|-------------|
|                                                                   |                                                                                          | 2018                                                                                               | 2019       | 2020       | 2021        | 2022        |
| Вінницьке                                                         | 219,5                                                                                    | 1626                                                                                               | 1442       | 1335       | 2062        | 2660        |
| Волинське                                                         | 615,7                                                                                    | 684                                                                                                | 589        | 500        | 678         | 925         |
| Дніпропетровське                                                  | 111,4                                                                                    | 587                                                                                                | 853        | 730        | 931         | 1021        |
| Донецьке                                                          | 76,5                                                                                     | 421                                                                                                | 565        | 544        |             |             |
| Житомирське                                                       | 776,3                                                                                    | 930                                                                                                | 829        | 894        | 1486        | 1538        |
| Закарпатське                                                      | 583,1                                                                                    | 1027                                                                                               | 1005       | 907        | 1163        | 1574        |
| Запорізьке                                                        | 76,8                                                                                     | 470                                                                                                | 590        | 590        | 696         | 300         |
| Ів-Франківське                                                    | 444                                                                                      | 854                                                                                                | 919        | 927        | 1216        | 1674        |
| Київське                                                          | 377,6                                                                                    | 1505                                                                                               | 1386       | 1210       | 1834        | 1732        |
| Кіровоградське                                                    | 129,7                                                                                    | 1388                                                                                               | 1565       | 1603       | 1963        | 2144        |
| Луганське                                                         | 238,1                                                                                    | 359                                                                                                | 380        | 425        |             |             |
| Львівське                                                         | 453,6                                                                                    | 738                                                                                                | 746        | 669        | 1257        | 1931        |
| Миколаївське                                                      | 84,3                                                                                     | 427                                                                                                | 592        | 656        | 784         | 859         |
| Одеське                                                           | 186,8                                                                                    | 386                                                                                                | 448        | 325        | 482         | 596         |
| Полтавське                                                        | 235,7                                                                                    | 870                                                                                                | 878        | 910        | 1282        | 1503        |
| Рівненське                                                        | 719,4                                                                                    | 853                                                                                                | 904        | 904        | 1422        | 1494        |
| Сумське                                                           | 285,7                                                                                    | 1151                                                                                               | 1025       | 1038       | 2206        | 1432        |
| Тернопільське                                                     | 148,2                                                                                    | 671                                                                                                | 598        | 427        | 715         | 1033        |
| Харківське                                                        | 298                                                                                      | 883                                                                                                | 1167       | 821        | 1162        | 677         |
| Херсонське                                                        | 172,1                                                                                    | 392                                                                                                | 461        | 510        |             |             |
| Хмельницьке                                                       | 193,5                                                                                    | 1573                                                                                               | 1388       | 1403       | 2399        | 2742        |
| Черкаське                                                         | 279,9                                                                                    | 1132                                                                                               | 1130       | 1194       | 1886        | 2337        |
| Чернівецьке                                                       | 234,5                                                                                    | 746                                                                                                | 654        | 591        | 850         | 981         |
| Чернігівське                                                      | 418                                                                                      | 707                                                                                                | 632        | 554        | 890         | 618         |
| <b>Україна в цілому</b>                                           | <b>7398,9</b>                                                                            | <b>905</b>                                                                                         | <b>819</b> | <b>853</b> | <b>1280</b> | <b>1473</b> |

\*Примітка: розраховано автором за даними Державного агентства лісових ресурсів України [36]



Наступним етапом є зіставлення вартості заліснення одного гектара із обсягами фінансування, що припадають на аналогічну одиницю площі земель, які перебувають у постійному користуванні Державного агентства лісових ресурсів України. Результати такого порівняльного аналізу дозволяють ідентифікувати потенційний дефіцит або профіцит фінансових ресурсів, необхідних для забезпечення повного циклу лісовідновлювальних заходів, що створює підґрунтя для подальшого вдосконалення механізмів бюджетного фінансування у відповідній сфері.

За даними статистичної звітності Державного агентства лісових ресурсів України, фінансування заходів із ведення лісового господарства переважно здійснюється за рахунок власних коштів підприємств, за винятком незначної частки надходжень із місцевих бюджетів (див. табл. 2.13). У середньому відповідні показники фінансування становили: у 2018 році – 905 грн/га, у 2019 році – 819 грн/га, у 2020 році – 853 грн/га, у 2021 році – 1280 грн/га та у 2022 році – 1473 грн/га (див. табл. 3.22).

Третім етапом є обчислення розриву між обсягами фінансового забезпечення та витратами на заліснення в розрахунку на один гектар площі (формула 3.4).

$$\Delta\Phi = \Phi_{\text{га}} - B_{\text{зал}} , \quad (3.4)$$

де  $\Delta\Phi$  – різниця між фінансуванням та вартістю заліснення на гектар, грн;

$\Phi_{\text{га}}$  – обсяг фінансування, передбачений на 1 гектар земель Держлісагентства, грн;

$B_{\text{зал}}$  – вартість заліснення 1 гектара площі, грн.

Використовуючи формулу, розрахуємо величину розриву між обсягами фінансового забезпечення та витратами на заліснення в Україні у 2022 році:

$$\Delta\Phi = 1473 - 165303 = -163830 \text{ грн/га}$$

У разі виявлення додатного розриву між наявними обсягами фінансування та вартістю залісення, доцільним є застосування підходу, що передбачає формування грантових програм або надання субсидій у межах суми, яка не перевищує встановлену вартість відповідних робіт. Водночас залишкові фінансові ресурси можуть бути спрямовані на реалізацію супровідних заходів або на розширення масштабів залісення. У випадку, коли зазначений розрив дорівнює нулю, обсяг фінансової підтримки обґрунтовано встановлювати на рівні фактичної собівартості виконання робіт.

Особливої уваги потребує ситуація, за якої фіксується від'ємний розрив, що свідчить про дефіцит фінансових ресурсів, необхідних для повного покриття витрат на залісення. За таких умов доцільним є впровадження механізмів часткового фінансування із використанням інструментів грантової підтримки або субсидіювання.

Визначення оптимального розміру грантового фінансування (у разі наявності додатного або нульового розриву) здійснюється з використанням формул 3.5, 3.6:

$$\Gamma_{opt} = B_{зал}, \quad (3.5)$$

або

$$\Gamma_{opt} = B_{зал} + \frac{\Delta\Phi}{n}, \quad (3.6)$$

де  $\Gamma_{opt}$  – оптимальний розмір гранту у розрахунку на 1 га площі залісення, грн;

$n$  – коефіцієнт розподілу залишку коштів (наприклад, 1 – весь залишок коштів спрямовується на гектар площі залісення, або більше 1 – коли залишкові кошти розподіляються на додаткові заходи).

Визначення оптимального розміру субсидії (у разі наявності додатного або нульового розриву) здійснюється з використанням формули 3.7.

$$C_{opt} = B_{зал}, \quad (3.7)$$

де  $C_{opt}$  – оптимальний розмір субсидії на 1 га площі залісення, грн.

Визначення оптимального розміру часткового грантового фінансування за від’ємного розриву проводиться за формулою 3.8.

$$\Gamma_{част} = \alpha \times B_{зал}, \quad (3.8)$$

де  $\Gamma_{част}$  – розмір часткового грантового фінансування у розрахунку на 1 га площі залісення, грн;

$\alpha$  – коефіцієнт часткового фінансування ( $0 < \alpha < 1$ ), що визначається на основі наявного загального фінансування та планованих площ залісення.

Можливий альтернативний варіант визначення оптимального розміру часткового грантового фінансування за від’ємного розриву (формула 3.9).

$$\Gamma_{фікс} = \Phi_{за}, \quad (3.9)$$

де  $\Gamma_{фікс}$  – фіксований розмір гранту у розрахунку на 1 га площі залісення, грн, еквівалентний наявному фінансовому забезпеченню.

Визначення оптимального розміру часткової субсидії (у випадку негативної різниці) здійснюється за формулою 3.10:

$$C_{част} = \beta \times B_{зал}, \quad (3.10)$$

де  $C_{част}$  – розмір часткової субсидії на 1 гектар, грн;

$\beta$  – коефіцієнт часткового відшкодування ( $0 < \beta < 1$ ), що визначається аналогічно коефіцієнту  $\alpha$  для грантів.

Як і у для грантового фінансування, можливий альтернативний варіант визначення оптимального розміру часткового субсидування за від’ємного розриву (формула 3.11).

$$C_{\text{фікс}} = \Phi_{\text{га}}, \quad (3.11)$$

де  $C_{\text{фікс}}$  – фіксований розмір субсидії у розрахунку на 1 га площі заліснення, грн, еквівалентний наявному фінансовому забезпеченню.

Важливим інструментом стимулювання підвищення лісистості територій можуть стати податкові пільги та знижки на місцевому рівні для земель, офіційно визначених під заліснення, а також для підприємств і організацій, які активно здійснюють посадку дерев та ведуть лісове господарство в межах громади [119]. окрема, можливе запровадження пільг із податку на нерухоме майно для приватних землевласників, які добровільно перетворюють малопродуктивні сільськогосподарські ділянки на ліси. Розрахунок розміру такої пільги може здійснюватися на основі принципів базового оподаткування нерухомого майна (формули 3.12, 3.13).

$$P_{\text{після пільги}} = (B_{\text{НМ}} - P_{\text{зал}}) \times C_{\text{податку}} + (P_{\text{зал}} \times C_{\text{податку}} \times (1 - K_{\text{пільги}})), \quad (3.12)$$

де  $P_{\text{після пільги}}$  – сума податку на нерухоме майно після застосування пільги, грн;

$B_{\text{НМ}}$  – вартість нерухомого майна (нормативна грошова оцінка землі або ринкова вартість, якщо вона є базою оподаткування), грн;

$P_{\text{зал}}$  – податкова база для земель, призначених для заліснення, грн;

$C_{\text{податку}}$  – ставка податку на нерухоме майно, встановлена місцевою радою, %;

$K_{\text{пільги}}$  – коефіцієнт пільги (наприклад, 0,5 для 50% знижки, 1 для 100% звільнення).

$$P_{\text{зал}} = S_{\text{зал}} \times B_{1\text{га}}, \quad (3.13)$$

де  $P_{\text{зал}}$  – Розмір податкової бази для земель, призначених під заліснення, грн;

$S_{\text{зал}}$  – площа земель, призначених під заліснення, га;

$B_{1\text{га}}$  – Нормативна грошова оцінка 1 га земель такого призначення, грн/га.

Економічний ефект для власника земель, які підпадають під запропоновані податкові пільги для заліснення, полягає у зменшенні фінансового навантаження шляхом зниження суми податку на нерухоме майно (формула 3.14). Це відбувається внаслідок того, що частина податкової бази (вартість нерухомого майна, що припадає на ділянку, відведену під заліснення) або повністю, або частково виводиться з оподаткування, або до неї застосовується знижена ставка податку.

$$E_{\text{власника}} = P_{\text{баз}} - P_{\text{після пільги}}, \quad (3.14)$$

де  $E_{\text{власника}}$  – сума економії коштів для землевласника, грн;

$P_{\text{баз}}$  – сума базового податку на нерухоме майно, грн.

Для ефективного заліснення необхідно систематично виявляти та картографувати землі в межах територіальних громад, які є найбільш придатними для цієї мети, зокрема деградовані сільськогосподарські угіддя, еродовані схили, території, схильні до опустелювання, а також невикористані

або недостатньо використані землі комунальної власності. Особливу увагу слід приділити приватним землям сільськогосподарського призначення, що складають значну частину земельного фонду України. Для стимулювання залісення на цих ділянках доцільно розробити ефективні механізми компенсації приватним землевласникам втрат економічної вигоди, пов'язаної з перетворенням сільськогосподарських угідь на ліси, враховуючи потенційне зниження доходу від вирощування сільськогосподарських культур.

Ефективним стимулом для приватних землевласників може стати надання прямої фінансової підтримки на покриття початкових витрат, пов'язаних із придбанням садивного матеріалу, проведенням посадкових робіт та первинного догляду за новоствореними лісами. Доцільним є впровадження спеціальних грантових програм, спрямованих на заохочення залісення деградованих або малопродуктивних сільськогосподарських земель у приватній власності.

Забезпечення довгострокової економічної вигоди приватним землевласникам може досягатися через щорічні виплати або субсидії за збереження та розвиток самозалісених ділянок. Спрощення процедур отримання дозволів і мінімізація бюрократичних перешкод, з якими часто стикаються приватні землевласники при реалізації проєктів із залісення або зміні цільового призначення земель на лісове господарство, також стимулюватиме активнішу участь у програмах залісення.

Пряма фінансова підтримка (формула 3.15) повинна компенсувати початкові витрати землевласника на створення лісових насаджень, а також частково компенсувати потенційні втрати від виведення земель із сільськогосподарського обігу.

$$G_{np} = B_{зал} \times S_{зал} + \alpha \times B_{с/з}, \quad (3.15)$$

$G_{np}$  – розмір прямої фінансової допомоги (гранту) для приватного землевласника, грн;

$B_{зал}$  – вартість заліснення 1 гектара площі, грн.

$S_{зал}$  – площа залісненої ділянки, га;

$B_{с/з}$  – потенційні втрати від виведення земель із сільськогосподарського обігу – оцінка недоотриманого доходу власника протягом певного періоду;

$\alpha$  – коефіцієнт компенсації втрат від виведення земель з сільськогосподарського обігу ( $0 \leq \alpha \leq 1$ ), який визначається державною політикою. Значення цього коефіцієнта може бути меншим за 1, оскільки повна компенсація втрат не завжди є економічно доцільною або технічно можливою.

З метою спрощення доступу до фінансування доцільно створити спеціалізовані регіональні або національні фонди підтримки проєктів із заліснення, реалізованих територіальними громадами, із впровадженням спрощених процедур подання заявок та чітко визначених критеріїв відбору. Запровадження таких механізмів здатне суттєво підвищити зацікавленість приватних землевласників у участі в програмах заліснення та сприяти сталому розвитку лісового фонду.

На державному та комунальному рівнях значний потенціал реалізації проєктів із заліснення мають довгострокові орендні угоди з територіальними громадами та приватними суб'єктами [256].

Оренда забезпечує доступ до великих земельних масивів для заліснення без необхідності передачі права власності. Необхідно розробити стандартизовані типові договори оренди, що включають економічно вигідні умови, спеціально адаптовані для цілей заліснення, зокрема положення про розподіл доходів між орендарем і орендодавцем (державою або громадою) та чіткі вимоги щодо дотримання принципів сталого лісоуправління.

Виявлення та усунення існуючих юридичних і бюрократичних бар'єрів у процесі укладання орендних угод для лісгосподарських цілей на державних або комунальних землях, а також спрощення процедур подання та

затвердження заявок, є критично важливим для підвищення лісистості територій.

Ефективність залучення земель для створення нових лісів через механізм оренди диференціюється в залежності від областей України. Вона тісно корелює з вартістю альтернативного використання земель, прямим показником якої є ринкова ціна оренди сільськогосподарських ділянок. Аналіз середньої орендної плати за областями (рис. 3.12) дозволяє виявити ключові закономірності та ідентифікувати області з найвищим потенціалом для реалізації проєктів із залісення.

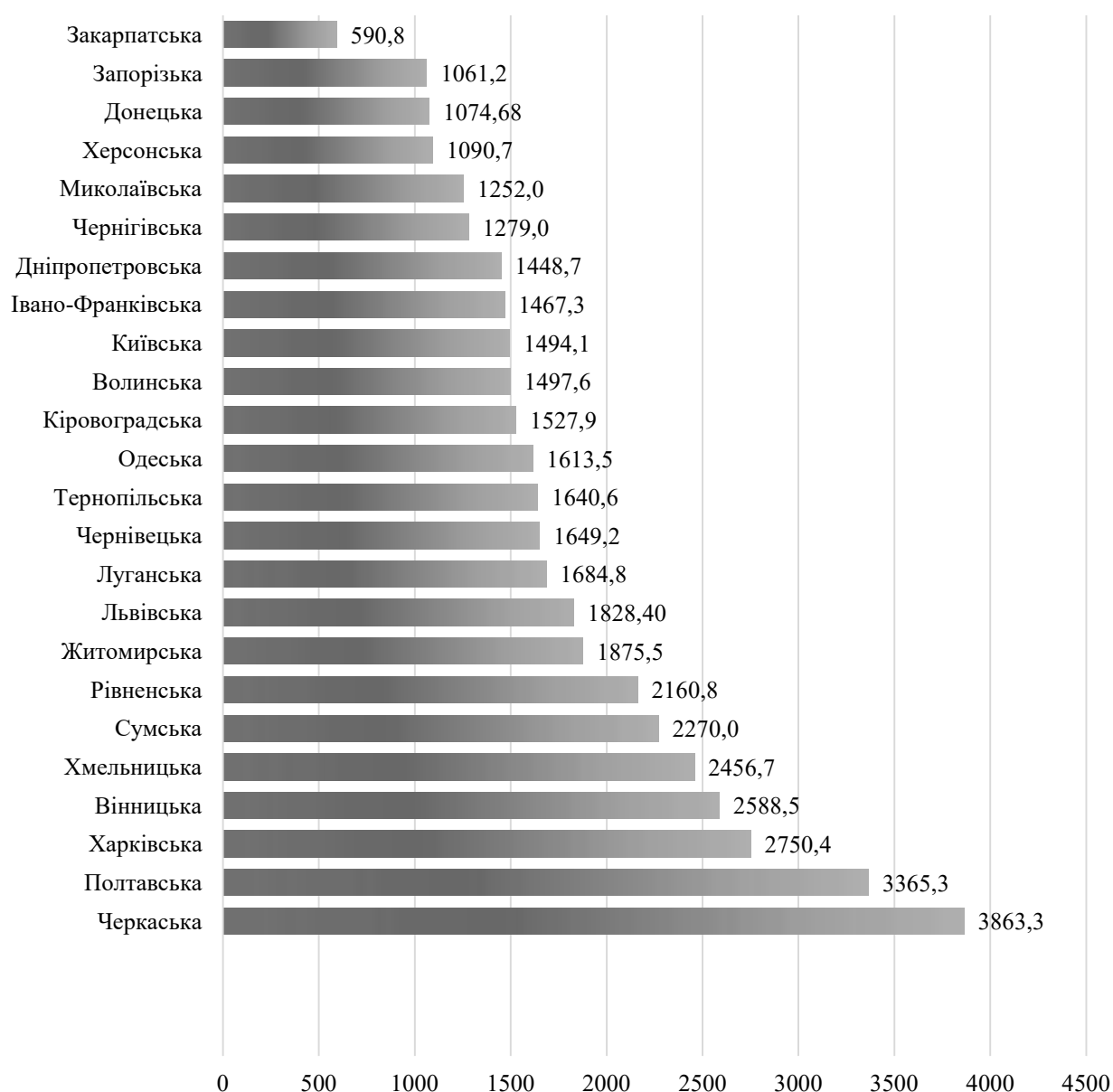


Рис. 3.12. Середній розмір орендної плати за 1 га землі

\*Примітка: складено автором



В областях центральної України, де домінують чорноземи та активно розвинений агропромисловий комплекс (зокрема Черкаська та Полтавська області), спостерігається найвищий рівень орендної плати за землю в країні. У цих областях заліснення через оренду є економічно не вигідним, оскільки висока вартість оренди змушує лісові проєкти конкурувати з високоприбутковим аграрним сектором. Для власника земельної ділянки відмова від вирощування сільськогосподарських культур на користь лісу означає значну втрату доходу. Тому без надання потужних державних субсидій або забезпечення доступу до преміальних ринків (зокрема ринку вуглецевих кредитів) залучення таких земель під ліс практично неможливе.

Натомість деякі західні та південні області характеризуються суттєво нижчою вартістю оренди, часто вдвічі або втричі нижчою, ніж у центральних областях. Ці землі зазвичай менш родючі, деградовані або малоприсадатні для інтенсивного сільськогосподарського використання, що робить їх стратегічно пріоритетними для реалізації програм заліснення через оренду. Залучення таких територій дозволяє максимізувати площу нових лісів на одиницю вкладених коштів та мінімізувати соціально-економічну напругу, пов'язану з конкуренцією за земельні ресурси. Зниження вартості оренди істотно зменшує довгострокові витрати на реалізацію лісових проєктів, роблячи їх більш привабливими для приватних інвесторів та держави.

З позиції приватного землевласника, для якого земельна ділянка є активом із стабільним і високим доходом, пропозиція передати землю під заліснення на тривалий термін розглядається через призму економічної вигоди: «Чи забезпечить ця угода дохід, вищий і стабільніший, ніж пропозиція агрохолдингу?» Для переконання власників у областях з високою орендною платою програма оренди під заліснення повинна пропонувати пакет економічних стимулів, що перевищує аграрну альтернативу. Одним із таких інструментів є встановлення щорічної орендної плати за землю під заліснення на рівні на 15–25 % вищому за середньоринкову аграрну орендну плату в

конкретній місцевості з обов'язковою індексацією відповідно до офіційного індексу інфляції для мінімізації довгострокових фінансових ризиків для власника. Довгострокові договори оренди (оптимально 49 років) із державною гарантією виплат значно підвищують привабливість такої пропозиції порівняно з комерційними договорами. Додатковим стимулом може стати закріплення права власності на частину майбутніх лісових активів, тобто юридичний механізм отримання частини доходу від реалізації деревини після досягнення лісом рубочного віку.

Одним із ефективних варіантів є компенсаційна модель, за якою власник приватної ділянки передає її в довгострокову оренду в обмін на натуральну компенсацію, наприклад установку твердопаливного котла та регулярне постачання необхідного обсягу твердого палива (дров, пелет або біомаси). Ключова перевага цієї моделі полягає у подоланні інертності власників земельних ділянок. У багатьох випадках грошова орендна плата за малопродуктивні або деградовані землі не є достатнім стимулом для їх передачі під лісорозведення, тоді як натуральна компенсація у вигляді гарантованого опалення та нового обладнання забезпечує негайну та відчутну користь, особливо в умовах зростання цін на енергоносії.

У процесі розробки такої програми слід дотримувати баланс кліматичних та енергетичних пріоритетів. Класичне залісення (дуб, сосна) забезпечує максимальний дохід від продажу круглої деревини, але не дає швидкого доступу до паливних матеріалів. Натомість вирощування менш цінних порід забезпечує швидкий врожай біомаси для паливної компенсації. Тому критеріями розподілу земель мають бути: найбільш деградовані території – для енергетичних плантацій із швидкою генерацією біомаси, а землі, непридатні для інтенсивного землеробства – для класичного лісорозведення, орієнтованого на довгострокове формування лісового фонду.

Ураховуючи довготривалий характер залісення, договори оренди для реалізації цього механізму мають бути довгостроковими: оптимально 49 років для класичного лісового господарства та не менше 10 років для отримання

деревини з енергетичних плантацій. Для того щоб програма була конкурентоспроможною щодо агровикористання, вартість компенсації у натуральній формі (паливо) має перевищувати потенційний дохід від готівкової орендної плати. Програма має гарантувати щорічну компенсацію на рівні середньоринкової вартості, що забезпечить масове залучення власників земельних ділянок.

Укравтономгаз розробив калькулятор, який дозволяє розрахувати та порівняти економіку опалення будинку [17]. До прикладу, типовий будинок площею 100 м<sup>2</sup> при ККД котла 85% потребує на місяць 784,31 кг пелет для обігріву, що за мінімальної вартості 7 грн/кг [107], передбачає витрати у обсязі 5490,2 грн на місяць. За умови розрахунку на 6 місяців опалювального сезону (орієнтовано 180 днів) вартість пелет становитиме близько 32000 грн на рік. Опалення цього ж будинку природним газом орієнтовно потребуватиме 21000 грн витрат, паливом – 111000 грн, а електроенергією – 173000 грн. [17].

Середня ринкова орендна плата за сільськогосподарські землі коливається в діапазоні від 590,8 до 3863,3 грн/га (рис. 3.12). Для порівняння потенційного прибутку від оренди землі з витратами на опалення приватного будинку власнику необхідно, за наявності відповідної земельної площі, здати в оренду від 8 до 53 гектарів сільськогосподарських угідь.

Якщо земельна ділянка менша (наприклад, типовий пай 1–2 га), компенсація паливом виступатиме лише частковою субсидією. У такому випадку доходу від оренди невеликої ділянки недостатньо для повного покриття річних витрат на опалення, і власнику доведеться доплачувати решту з власних коштів. Відповідно, менший пай забезпечує меншу частку витрат на опалення, збільшуючи фінансове навантаження на сімейний бюджет. Наприклад, пай 1–2 га може покрити лише 15–30 % річних потреб у паливі (або еквівалент 1–2 місяців), а решту 70–85 % доведеться компенсувати іншими джерелами доходу.

Враховуючи значну варіативність середньої ринкової орендної плати, для підвищення привабливості програми доцільно орієнтуватися на верхній

рівень ринкових ставок. Водночас, щоб компенсація паливом сприймалася власниками земель як економічно вигідніша за грошову оренду, необхідно застосувати коефіцієнт премії (привабливості)  $\Pi$ . Цей коефіцієнт відображає відсоток, на який натуральна компенсація повинна перевищувати ринкову грошову орендну плату, щоб стимулювати власника земельної ділянки до участі у програмі (наприклад,  $\Pi = 0,2$  для 20 %). Таким чином, мінімально необхідна еквівалентна вартість компенсації паливом за 1 гектар (ЕВКП), яка забезпечує бажану економічну перевагу над ринковою пропозицією, визначається за формулою 3.16:

$$EBKP = OP_{\max} \times (1 + \Pi), \quad (3.16)$$

де  $EBKP$  – еквівалентна вартість компенсації паливом за 1 гектар орендованої землі, грн/га;

$OP_{\max}$  – максимальна ринкова орендна плата за сільськогосподарські землі, грн/га;

$\Pi$  – коефіцієнт премії (коефіцієнт привабливості).

Отже, для стимулювання передачі земельних ділянок в оренду лісовим господарствам і забезпечення ефективної енергетичної компенсації доцільно встановлювати орендну плату в натуральній формі (паливними ресурсами) у розмірі, що перевищує грошовий еквівалент орендної плати за сільськогосподарське використання. Такий механізм дозволяє покрити більшу частку річної потреби домогосподарства у паливі для опалювального сезону.

Для перетворення економічного еквівалента компенсації на фізичний обсяг палива ( $ОПП$ ), який фактично отримує землевласник, необхідно враховувати ринкову вартість одиниці цього палива, тобто ціну, за якою лісове господарство могло би реалізувати його на відкритому ринку. Цей розрахунок визначає необхідний фізичний обсяг палива, який має бути вироблений і

переданий землевласнику за оренду 1 гектара земельної ділянки (формула 3.17).

$$ОПП = \frac{ЕВКП}{V_{пал}}, \quad (3.17)$$

де  $ОПП$  – обсяг палива, який має бути наданий як компенсація за 1 га орендованої землі, м<sup>3</sup>/га або т/га;

$ЕВКП$  – еквівалентна вартість компенсації паливом за 1 гектар, грн/га;

$V_{пал}$  – ринкова вартість одиниці палива (ціна, за якою підприємство могло би продати паливо на ринку), грн/м<sup>3</sup> або грн/тонну.

Технічна реалізація цього механізму вимагає створення ефективної логістичної інфраструктури, оскільки масове постачання обсягів понад 20 м<sup>3</sup> палива на домогосподарство, що є мінімальною вимогою для покриття опалювальних потреб, є складним завданням. Компонент встановлення твердопаливних котлів є критичним для забезпечення попиту на біопаливо та прискорення переходу від газу. Необхідно запровадити суворі стандарти якості, забезпечуючи постачання обладнання з високим коефіцієнтом корисної дії, наприклад, не менше 75% (сучасні твердопаливні котли, доступні на українському ринку, демонструють ККД у діапазоні від 87% до 95%). Вищий ККД означає, що домогосподарству потрібно менше фізичного обсягу палива для генерації необхідної кількості теплової енергії. Це зменшує фактичний обсяг палива, який лісове господарство повинно виробити та доставити в рамках компенсації, що прямо знижує операційні витрати виробника палива і покращує його фінансову вигоду від товарної біомаси.

Фінансова стійкість програми передбачає, що виробництво паливо-компенсації здійснюється ефективно та не шкодить основній меті – підвищенню лісистості. У цьому контексті довгострокові інвестиції можуть окупитися за рахунок створення «швидкого джерела палива», тобто шляхом вирощування швидкорослих енергетичних культур, таких як верба та тополя.

Для забезпечення життєздатності та довгостроковості механізму необхідно гарантувати економічну вигоду самому лісогосподарському підприємству. Зокрема, для оцінки чистого прибутку, що отримується підприємством з кожного орендованого гектара, залученого до програми, потрібно визначити фінансову вигоду. Вона формується завдяки наданню палива за ринковою ціною, тоді як собівартість його виробництва та доставки значно нижча за цю ціну (формула 3.18).

$$\Phi_{\text{в}} = (B_{\text{пал}} - CB_{\text{пал}}) \times ОПП, \quad (3.18)$$

де  $\Phi_{\text{в}}$  – операційна фінансова вигода (прибуток) від компенсації паливом, виробленим на орендованій землі, грн/га;

$B_{\text{пал}}$  – ринкова вартість одиниці палива, грн/м<sup>3</sup> або грн/тонну;

$CB_{\text{пал}}$  – собівартість виробництва та доставки одиниці палива (включаючи заготівлю, переробку та логістику), грн/м<sup>3</sup> або грн/тонну;

$ОПП$  – необхідний фізичний обсяг палива для компенсації за 1 га, грн/м<sup>3</sup> або грн/тонну.

Ключовим аспектом фінансової вигоди для лісогосподарського підприємства є порівняння двох моделей орендних відносин: грошової оренди та компенсації натурою. У межах традиційної грошової схеми підприємство має пройти складний цикл операцій: заготівля продукції, налагодження логістики, пошук оптимальних ринків збуту, продаж продукції (наприклад, деревини або палива), конвертація виручки в грошовий еквівалент та лише після цього сплата орендної плати. Різниця між ринковою вартістю та собівартістю продукції формує валовий прибуток, тобто фінансову вигоду з одиниці палива.

Якщо ж підприємство обирає модель натуральної компенсації, передаючи паливо безпосередньо як орендну плату, воно зберігає цю фінансову вигоду (або її більшу частину), оскільки не потребується

конвертація у готівку та її передача орендарю. Тобто основна вигода полягає у збереженні фінансової маржі всередині підприємства, а не у виплаті її у складі грошової оренди.

Для підвищення зацікавленості учасників механізму доцільно впровадити державну програму, що передбачає субсидування або пільгове кредитування (аналогічно існуючим програмам підтримки альтернативної енергетики) для населення на встановлення сучасних твердопаливних котлів, або для лісокористувачів, які забезпечують їх монтаж. Найбільш ефективним рішенням у цьому випадку є пряме відшкодування витрат або компенсація (подібно до колишньої програми «теплі кредити») саме для постачальників палива, що стимулюють перехід на біопаливо. Однак у умовах воєнного стану це створює значне навантаження на державний бюджет.

Для легалізації та ефективної реалізації такого механізму необхідно запровадити законодавче регулювання, яке надасть підприємствам, що здійснюють постачання біопалива, право на спеціальний цільовий податковий кредит на суму витрат, пов'язаних із придбанням та встановленням енергозберігаючого обладнання (котлів) для споживачів, або можливість відображати вартість котлів як витрати, що зменшують податок на прибуток, обґрунтовуючи це як маркетингові або соціальні витрати.

Другий варіант – віднесення витрат до зменшення оподатковуваної бази – є складним у реалізації через відсутність чіткої документальної прив'язки між передачею котлів та отриманням доходу від продажу палива (дров, пелет, тріски). Цільовий податковий кредит на податок на прибуток дозволяє підприємству безпосередньо віднімати витрати на котли (або їх частину) від нарахованого податку, а не просто від оподатковуваної бази. Для цього необхідні зміни до Податкового кодексу, які встановлюватимуть механізм, розмір та умови надання цільового податкового кредиту, а також звільнення від компенсуючих зобов'язань при такій цільовій передачі. Такий підхід дозволяє підприємству отримати подвійну вигоду: зменшити податок на прибуток та зберегти податковий кредит з ПДВ [148].

Для забезпечення фінансової стійкості початкового етапу реалізації програми, що включає роботи із заліснення, передбачено використання залучених бюджетних коштів (державних або територіальних громад). Ці кошти функціонують як цільові гранти або субсидії, покриваючи значну частину вартості робіт, причому мінімальний обсяг фінансування встановлено на рівні 20% від загальних витрат.

Основою механізму є довгострокова оренда земельних ділянок, що визначаються як малопродуктивні, деградовані або самозалісені. Загальний резерв таких земель перевищує 3 млн га, з яких понад 1 млн га складають деградовані та малопродуктивні землі, а більше 2 млн га – самозалісені території. Землевласники або територіальні громади передають ці масиви лісогосподарським підприємствам на термін не менше десяти років, що зумовлено біологічними циклами росту швидкоростучих деревних порід, на яких створюються комунальні енергетичні плантації.

Для культивування обираються породи з високою продуктивністю біомаси та невивагливі до ґрунтово-кліматичних умов, зокрема верба та тополя. Швидкоростучі культури забезпечують короткий цикл збору врожаю (наприклад, тріски) кожні 2–3 роки, що підвищує оборотність вкладених коштів та фінансову ефективність програми.

У 2023 році на території трьох громад Хмельницької області (Берездівської, Ганнопільської та Крупецької) розпочато створення плантацій енергетичних культур, з метою подальшого використання отриманої паливної тріски для забезпечення теплопостачання комунальних об'єктів [14]. Реалізація зазначеної стратегії є ключовим елементом поступового заміщення викопного палива, зокрема природного газу, відновлюваними біоенергетичними ресурсами. Початковою гіпотезою експерименту було положення, що всі види твердого біопалива демонструють суттєво нижчу вартість порівняно з природним газом для потреб промисловості (рис. 3.13).



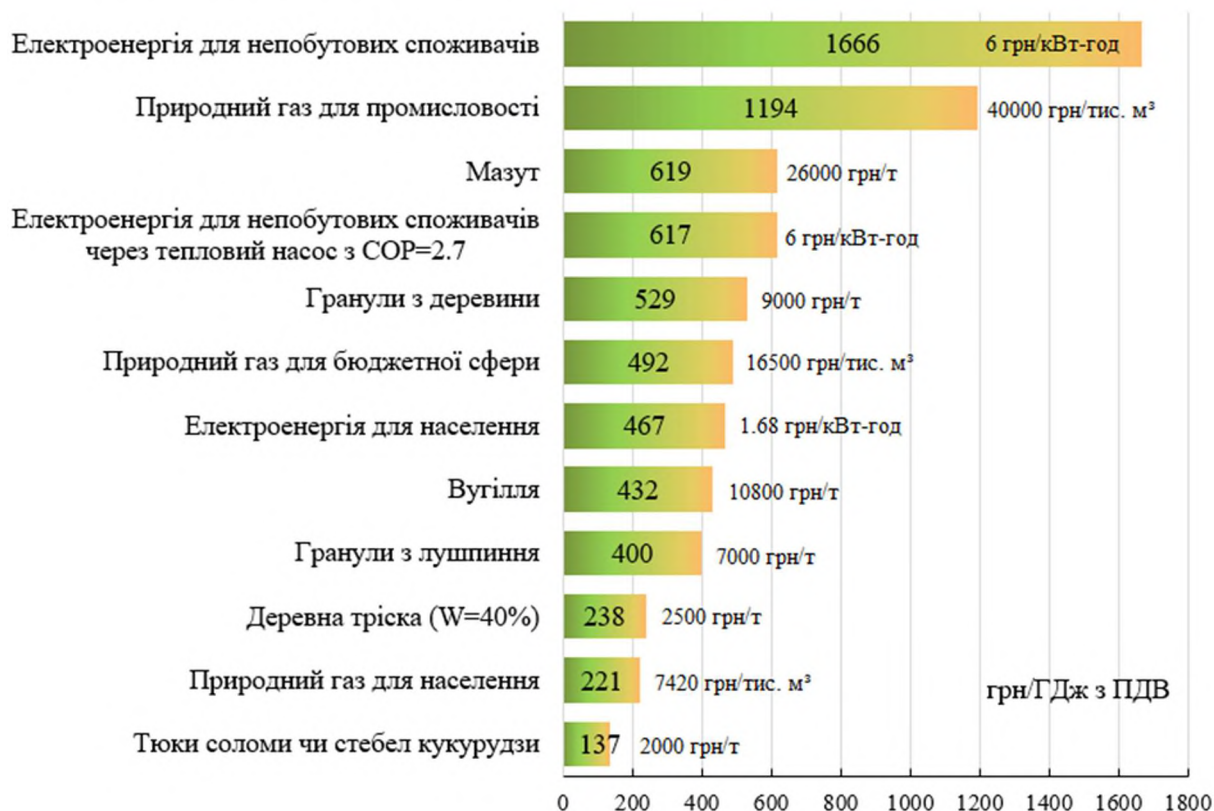


Рис. 3.13. Співвідношення цін на енергоносії в Україні (у перерахунку на одиницю енергії) станом на 01.11.2022 р.\*

\*Примітка: розраховано автором за даними Хмельницького енергетичного кластеру [14]

Для прикладу, у Берездівській територіальній громаді виділено чотири земельні ділянки загальною площею 53 гектари для вирощування енергетичних культур, зокрема верби та тополі. Для впровадження даного механізму громада має необхідну технічну базу: у наявності три великі трактори, один малий трактор, подрібнювач гілок, самоскид та три причеви. Наразі сім комунальних об'єктів громади вже обігріваються твердопаливними котлами, а річний обсяг споживаної біомаси становить 1050 м³ дров, 150 т пелет та 30 т торфобрикету. Планується повне заміщення теплопостачання дровами власного виробництва. Площа, відведена під заліснення енергетичними культурами, дозволить у повному обсязі забезпечити паливною тріскою потреби комунальної інфраструктури (у поєднанні з

іншими видами палива), а надлишки продукції передбачено реалізовувати приватним споживачам [14]. За оцінкою Хмельницького енергетичного кластеру, вирощування власних енергетичних культур на комунальних плантаціях є щонайменше на 79,1% дешевшим порівняно з ринковими цінами на паливну тріску. Це обумовлено відсутністю орендної плати за землю, локалізацією виробництва та постачанням за собівартістю, з урахуванням податку на прибуток, що забезпечує значну економію (табл. 3.23).

Таблиця 3.23

**Фінансово-економічне обґрунтування енергетичної плантації  
в Берездівській громаді\***

| Цикл               | Рік  | Лісогосподарювання                                                                                                                                                                                               | Всього,<br>тис. грн |
|--------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| I                  | 2024 | Висадка: підготовка ґрунту (оранка, дискування); внесення гербіциду (або механічний обробіток міжряддя); мінеральні добрива і обробка саджанців; черенкування та висадка; вартість саджанців; логістичні витрати | 22,5                |
|                    | 2025 | Догляд: обробіток міжряддя                                                                                                                                                                                       | 5,0                 |
|                    | 2026 | Збір: оплата праці, експлуатаційні матеріали, амортизація та логістика. Очікуваний об'єм – 45 т                                                                                                                  | 12,5                |
| Витрати за цикл    |      |                                                                                                                                                                                                                  | 40,0                |
| Очікувана вартість |      |                                                                                                                                                                                                                  | 90,0                |
| Податок (18%)      |      |                                                                                                                                                                                                                  | 7,2                 |
| Економічний ефект  |      |                                                                                                                                                                                                                  | 42,8                |
| II                 | 2027 |                                                                                                                                                                                                                  | 0                   |
|                    | 2028 |                                                                                                                                                                                                                  | 0                   |
|                    | 2029 | Збір: оплата праці, експлуатаційні матеріали, амортизація та логістика. Очікуваний об'єм – 45 т                                                                                                                  | 12,5                |
| Витрати за цикл    |      |                                                                                                                                                                                                                  | 12,5                |
| Очікувана вартість |      |                                                                                                                                                                                                                  | 90,0                |
| Податок (18%)      |      |                                                                                                                                                                                                                  | 2,25                |
| Економічний ефект  |      |                                                                                                                                                                                                                  | 75,25               |
| III                | 2030 |                                                                                                                                                                                                                  | 0                   |
|                    | 2031 |                                                                                                                                                                                                                  | 0                   |
|                    | 2032 | Збір: оплата праці, експлуатаційні матеріали, амортизація та логістика. Очікуваний об'єм – 45 т                                                                                                                  |                     |
| Витрати за цикл    |      |                                                                                                                                                                                                                  | 12,5                |
| Очікувана вартість |      |                                                                                                                                                                                                                  | 90,0                |
| Податок (18%)      |      |                                                                                                                                                                                                                  | 2,25                |
| Економічний ефект  |      |                                                                                                                                                                                                                  | 75,25               |

\*Примітка: розраховано автором за даними Хмельницького енергетичного кластеру [14]

Фінансова стійкість лісогосподарського підприємства забезпечується ефективним виробничим циклом, який передбачає диференційований розподіл отриманої біомаси. Частина паливної тріски використовується для виконання зобов'язань перед орендодавцями та задоволення потреб комунальної теплоенергетики, тоді як надлишок продукції реалізується на вільному ринку комерційним споживачам.

Економічний ефект формується за рахунок різниці між ринковою вартістю енергоносія та низькою собівартістю його вирощування. Компактне територіальне розміщення плантацій мінімізує логістичні витрати на транспортування сировини, що додатково підвищує рентабельність виробництва.

Для територіальних громад, залучених до дослідження, результати розрахунку економічного ефекту від використання тріски, вирощеної на власних землях, для опалення зведено в табл. 3.24.

Вирощування швидкоростучих порід дерев, зокрема верби та тополі, для отримання паливної тріски характеризується високою ефективністю завдяки тривалому життєвому циклу плантацій. Загальний термін експлуатації однієї плантації може досягати 24 років, що відповідає 8 циклам збору біомаси, що забезпечує можливість швидкої окупності інвестицій, вкладених у перший цикл, за рахунок доходів наступних циклів. Так, за перші три цикли економічний ефект від реалізації плантацій становить понад 39,7 млн грн у Калинівській територіальній громаді та близько 18,6 млн грн у Семидубській територіальній громаді.

Малопродуктивні та деградовані земельні ділянки є оптимальними для створення енергетичних плантацій, оскільки вирощування швидкоростучих культур відбувається за умов мінімальних вимог до якості ґрунту. Це дозволяє громадам не лише ефективно використовувати ділянки, які тривалий час залишалися невикористаними та не приносили прибутку, але й сприяти відновленню ґрунтового покриву та підвищенню екологічної стійкості території.

Таблиця 3.24

**Прогноз економічної ефективності використання деградованих  
земель під лісорозведення/енергетичні культури\***

| Показник                                                                                       | Одиниця<br>виміру | I Цикл<br>(у т.ч.<br>висадка) | II Цикл<br>(відновлення) | III Цикл<br>(відновлення) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Калинівська територіальна громада<br>Площа малопродуктивних та деградованих земель – 236,16 га |                   |                               |                          |                           |
| Витрати за цикл (у т.ч. підготовка ґрунту, догляд та збір культур)                             | тис. грн          | 9446,4                        | 2952,0                   | 2952,0                    |
| Витрати на 1 га за цикл                                                                        | тис. грн          | 40,0                          | 12,5                     | 12,5                      |
| Очікуваний об'єм                                                                               | т                 | 10627,2                       | 10627,2                  | 10627,2                   |
| Очікувана вартість                                                                             | тис. грн          | 21254,4                       | 21254,4                  | 21254,4                   |
| Очікуваний дохід                                                                               | тис. грн          | 11808,0                       | 18302,4                  | 18302,4                   |
| Податок (18%)                                                                                  | тис. грн          | 2125,44                       | 3294,43                  | 3294,43                   |
| Економічний ефект за цикл                                                                      | тис. грн          | 9682,56                       | 15007,97                 | 15007,97                  |
| Семидубська територіальна громада<br>Площа малопродуктивних та деградованих земель – 110,8 га  |                   |                               |                          |                           |
| Витрати за цикл (у т.ч. підготовка ґрунту, догляд та збір культур)                             | тис. грн          | 4432,0                        | 1385,0                   | 1385,0                    |
| Витрати на 1 га за цикл                                                                        | тис. грн          | 40,0                          | 12,5                     | 12,5                      |
| Очікуваний об'єм                                                                               | т                 | 4986,0                        | 4986,0                   | 4986,0                    |
| Очікувана вартість                                                                             | тис. грн          | 9972,0                        | 9972,0                   | 9972,0                    |
| Очікуваний дохід                                                                               | тис. грн          | 5540,0                        | 8587,0                   | 8587,0                    |
| Податок (18%)                                                                                  | тис. грн          | 997,20                        | 1545,66                  | 1545,66                   |
| Економічний ефект за цикл                                                                      | тис. грн          | 4542,8                        | 7041,34                  | 7041,34                   |

\*Примітка: розраховано автором

Таким чином, реалізація запропонованого механізму забезпечує синергетичний ефект, інтегруючи економічну ефективність із екологічною стійкістю та раціональним управлінням земельними ресурсами (табл. 3.25). Водночас він надає територіальним громадам можливість не лише підвищити показники лісистості шляхом створення високопродуктивних енергетичних плантацій, а й оптимізувати землекористування, забезпечуючи стабільне та гарантоване джерело відновлюваних біоенергетичних ресурсів.

Таблиця 3.25

## Економічний механізм стимулювання підвищення лісистості та його ключові ефекти для стейкхолдерів

| Складові механізми стимулювання підвищення лісистості | Переваги для стейкхолдерів                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | Лісогосподарське підприємство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Землевласник                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Територіальна громада                                                                                                                                                 |
| 1                                                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                                                                                                                                                                     |
| 1. Довгострокова оренда землі                         | Забезпечення доступу до земель через механізм довгострокової оренди (термін не менше 10 років) дозволяє отримати площі для залісення без необхідності передачі права власності. Спрощення юридичних та адміністративних процедур, пов'язаних із укладанням орендних угод для лісогосподарських цілей, що сприятиме більш ефективному залученню земельних ресурсів у програми залісення. | Перетворення малопродуктивних та деградованих земель на стабільний економічний актив. Забезпечення гарантованого та прогнозованого орендного доходу протягом десяти років. Скорочення витрат на обробку та малопродуктивних деградованих земель, а також зниження податкового навантаження на власника. | Трансформація деградованих земель із джерела проблем у стратегічний ресурс для економічної та екологічної стабільності.                                               |
| 2. Цільові гранти/субсидії                            | Пряме державне або місцеве фінансування, яке забезпечує покриття всіх або значної частини витрат (не менше 20%) на заходи залісення. Гарантоване фінансування довгострокових проектів залісення знижує фінансові ризики, пов'язані з великими капіталовкладеннями, та сприяє оновленню технічної бази і підвищенню кваліфікації персоналу.                                              | Забезпечення прямої фінансової підтримки для зміни цільового призначення земельних ділянок та покриття витрат на їх залісення, а також надання компенсації власникам за втрату потенційного доходу від сільськогосподарського використання землі.                                                       | Підвищення інвестиційної привабливості громади через активну підтримку екологічно орієнтованих проектів та ініціатив з раціонального використання природних ресурсів. |

Продовження табл. 3.25

| 1                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Створення енергетичних плантацій | Короткий виробничий цикл збору врожаю (2–3 роки) забезпечує високу оборотність капіталу. Наявність гарантованого збуту продукції для орендодавців формує стабільний грошовий потік. Компактне територіальне розміщення плантацій значно оптимізує логістичні процеси та знижує транспортні витрати на транспортування біомаси.                                                                                             | Постійна рослинна маса виступає ефективним механізмом запобігання ерозійним процесам та покращення якості ґрунтового покриву. Глибока та розгалужена коренева система сприяє біологічному відновленню структури ґрунту, підвищує його пористість і водопроникність, а також може забезпечувати фіксацію або абсорбцію надлишкових важких металів та інших забруднювальних агентів, що сприяє відновленню деградованих земель. | Підвищення рівня лісистості земель територіальної громади. Формування тимчасових та постійних робочих місць у сфері лісівництва та догляду за лісовими насадженнями. Поліпшення екологічного стану території шляхом регулювання водного балансу та захисту ґрунтів від ерозії. Забезпечення енергетичної незалежності та стабільності комунальних теплових мереж за рахунок використання місцевих відновлюваних біоенергетичних ресурсів. |
| 4. Натуральна компенсаційна модель  | Підприємство зберігає фінансову вигоду, що утворюється як різниця між ринковою вартістю біопалива та його собівартістю, у власному обігу, замість конвертації її в грошові виплати як орендну плату. Прогнозована ринку збуту біопалива забезпечує стабільність доходів, а інтеграція видачі палива у існуючі логістичні маршрути значно знижує накладні транспортні витрати, підвищуючи ефективність виробничого процесу. | Забезпечення домогосподарства паливом у натуральній формі є функціонально еквівалентним гарантованому грошовому доходу та одночасно забезпечує енергетичну автономію. Вартість такого палива у грошовому еквіваленті, необхідного для опалення, суттєво перевищує доходи від традиційної оренди сільськогосподарських земель і може перевищувати середньоринковий рівень аграрної орендної плати на 15–25 %.                  | Забезпечення енергетичної стійкості територіальної громади шляхом переходу населення на місцеві біоенергетичні ресурси, що мінімізує фінансові ризики, пов'язані з коливанням цін на імпортовані енергоносії. Зміцнення соціальної стійкості за рахунок гарантованого забезпечення населення доступним та надійним джерелом палива.                                                                                                       |

\*Примітка: розроблено автором

Розроблений механізм виступає перспективним інструментом забезпечення економічної та енергетичної стійкості, здатним оперативно покривати енергетичні потреби населення, що є критично важливим у контексті відновлення країни та необхідності заміни пошкодженої централізованої газової або енергетичної інфраструктури. Водночас ефективність його реалізації значною мірою визначається здатністю подолати три ключові виклики: усунення правових бар'єрів, точне моделювання економічного балансу між грошовою орендою та натуральною компенсацією та врегулювання часових розривів між укладанням орендних договорів і отриманням першого врожаю деревини.

### **Висновки до розділу 3**

1. Систематизовано ресурсний потенціал розширення лісистості України, який формується за рахунок 1 млн га деградованих угідь та понад 2 млн га самозалісених територій (з найвищою концентрацією у Житомирській, Харківській та Чернігівській областях). Доведено еколого-економічну недоцільність подальшої експлуатації цих земель у межах аграрного сектору через низький бонітет ґрунтів та обернену кореляцію між надмірною розораністю та деградацією ландшафтів у південних регіонах (Запорізька, Миколаївська, Одеська області).

2. Обґрунтовано диференційований підхід до економічної оцінки заліснення залежно від природно-кліматичних умов та поточного стану угідь. Для територій Лісостепу (на прикладі Калинівської територіальної громади) доведено пріоритетність накопичення вартості лісового капіталу в довгостроковій перспективі. Для Поліського регіону (на прикладі Прилісненської територіальної громади) обґрунтовано високу ефективність легалізації самозалісених ділянок, що дозволяє уникнути значних капітальних витрат на рекультивацію (3–15 тис. грн/га) та перетворити їх на продуктивний актив громади.

3. Виявлено рівень недофінансування галузі (середній обсяг державних асигнувань у 2022 році склав лише 1473 грн/га) та низьку загальну рентабельність лісгосподарської діяльності (6,7%). Виявлений розрив між фактичною вартістю створення лісових культур та наявними фінансовими ресурсами обумовлює необхідність впровадження селективної фінансової політики, де збиткові об'єкти з високим захисним потенціалом потребують цільових дотацій з державного бюджету.

4. Аргументовано доцільність впровадження авторського організаційно-економічного механізму стимулювання підвищення лісистості територіальних громад, ключовими елементами якого є впровадження моделі оренди земель з натуральною компенсацією, а саме заміну грошової орендної плати за використання деградованих приватних земель постачанням твердого біопалива, вирощеного на комунальних енергетичних плантаціях (верба, тополя). Розрахунковий ефект для Калинівської територіальної громади демонструє генерацію доходу понад 39,7 млн грн за три цикли ротації енергетичних культур.

5. Доведено перевагу запропонованого механізму над традиційними формами оренди сільськогосподарських угідь. Встановлено, що вартісний еквівалент натуральної компенсації (у вигляді енергоносіїв) суттєво перевищує середні ставки орендної плати за 1 га ріллі (590,8-3863,3 грн/га). Це створює стійку економічну мотивацію для землевласників, сприяє залученню цільових грантів на заліснення та забезпечує енергетичну автономність територіальних громад через використання місцевих відновлюваних ресурсів.



## ВИСНОВКИ

У дисертації розв'язано актуальне науково-практичне завдання, що полягає у розробці та обґрунтуванні механізму економічного стимулювання підвищення лісистості територіальних громад як інструменту досягнення цілей сталого розвитку в Україні (зокрема Ціллю 15 «Збереження екосистем суші», Ціллю 13 «Пом'якшення наслідків зміни клімату» та Ціллю 11 «Сталий розвиток міст та громад»). У результаті проведеного дослідження отримано такі основні результати:

1. Обґрунтовано роль економічного стимулювання чинника у подолання деструктивних тенденцій скорочення лісових площ. Доведено, що попри визначальну роль лісів для екологічної та економічної стабільності, наявна тенденція до їх зменшення створює прямі загрози сталому розвитку громад. Встановлено, що попри історичну позитивну динаміку лісистості, понад 80% областей України не досягли оптимального рівня заліснення. Обґрунтовано, що виконання Державної стратегії управління лісами (18% до 2035 р.) вимагає залучення земельних резервів, ключовим джерелом яких є деградовані та малопродуктивні землі і самозалісені території.

2. Доведено високу економічну ефективність цифровізації моніторингу лісових ресурсів. Встановлено, що інтеграція GNSS-даних та ГІС-технологій дозволяє скоротити трансакційні витрати на інвентаризацію земель до 17,1% порівняно з традиційними геодезичними методами за умови дотримання необхідної точності (1,0-2,0 м). Як наслідок, точна інвентаризація цих територій безпосередньо призводить до формування нових джерел доходу та підвищення фінансової стійкості громад.

3. Ідентифіковано ключові ризики й бар'єри розвитку лісового сектору. Виявлено глибокий дисбаланс між фактичними витратами на лісовідтворення (135-165 тис. грн/га) та рівнем державного фінансування (1,47 тис. грн/га), що на фоні низької рентабельності (6,7%) зумовлює інституційну неспроможність громад до самостійного заліснення без впровадження нових фінансових

інструментів. Найбільш збитковими є лісове господарювання в Херсонській (-57,1%), Миколаївській (-46,2%) та Запорізькій (-43,7%) областях. Встановлено, що проблема раціонального використання лісових ресурсів ускладнена значними збитками від незаконних рубок, які за період 2014-2021 рр. склали понад 2 млрд грн. Найбільші втрати за ці роки недоотримали бюджети від Харківської (679304,5 тис. грн) та Херсонської (442736,1 тис. грн) областей. Масштабні лісові пожежі, екстремальний період яких визначений на 2020 рік, призвели до сукупних збитків у розмірі 19,1 млрд грн та охопили загальну площу 74,6 тис. га. З початком повномасштабного вторгнення характер пожеж трансформувався. Тепер вони спричинені переважно бойовими діями (артобстрілами, мінуванням). Станом на 2024 рік, понад 150 тис. га лісів зазнали пошкоджень, з яких значна частина припадає саме на пожежі, викликані війною. Найбільші площі пошкоджених лісових землекористувань зафіксовано у Димерській територіальній громаді Київської області (22640,57 га), Бучанській територіальній громаді Київської області (9561,714 га) та Святогірській територіальній громаді Донецької області (8749,438 га).

4. Доведено переваги трансформації деградованих угідь у лісогосподарські активи. На основі розроблених прогностичних моделей доведено, що в умовах Лісостепу довгостроковий дохід від реалізації лісової продукції (до 6,0 млн грн/га) перевищує прибутковість низькорентабельного землеробства. Зокрема, вирощування енергетичних плантацій (верба, тополя) демонструє високу окупність, генеруючи, на прикладі Калинівської територіальної громади, кумулятивний дохід понад 39,7 млн грн за три цикли ротації, що підтверджує фінансову доцільність зміни цільового призначення деградованих земель.

5. Запропоновано авторський механізм економічного стимулювання підвищення лісистості території, основою якої виступає модель натуральної компенсації. На відміну від традиційних орендних відносин, модель передбачає трансформацію грошової форми ренти у надання цільових

енергетичних послуг. Це включає постачання твердого біопалива (дров, пелет, тріски), вирощеного на створених плантаціях швидкоростучих культур (верба, тополя). Встановлено, що вартісний еквівалент натуральної компенсації є на 15-20% вигіднішим для приватних власників порівняно з готівковою орендною платою за 1 га сільськогосподарських угідь (яка в досліджуваних регіонах варіюється від 590,8 до 3863,3 грн/га). За умов постійного зростання тарифів на природний газ та логістичних витрат, гарантоване забезпечення місцевим паливом створює стабільний довгостроковий попит на участь у програмах заліснення. Реалізація механізму на деградованих та малопродуктивних землях забезпечує раціоналізацію земельного фонду та створює нові джерела доходів. Прогнозується, що питомий дохід до місцевих бюджетів від ведення лісового господарства на таких ділянках зросте на 9-14 тис. грн/га. Запровадження даного механізму сприяє реалізації кліматичної політики (ЦСР 13), забезпечує відновлення деградованих екосистем (ЦСР 15) та зміцнює соціально-економічну стійкість сільських територій через створення додаткових робочих місць у лісовому секторі та зниження рівня енергетичної бідності населення.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 101,6 млрд грн надійшло до загального фонду місцевих бюджетів за 1 квартал 2024 року. Децентралізація в Україні. URL: <https://decentralization.ua/news/17909>
2. Адамовський О. М. Обґрунтування еколого-економічного критерію для оптимізації лісокористування. Науковий вісник НЛТУ України. 2004. № 14 (2). С. 97–103.
3. Актуальні дані зі збору врожаю та експорту зернових культур в Україні: статистика 2024 року. Журнал Агроном. URL: <https://www.agronom.com.ua/aktualni-dani-zi-zboru-vrozhayu-ta-eksportu-zernovyh-kultur-v-ukrayini-statystyka-2024-roku/>
4. Андрійчук В. Економіка аграрних підприємств : підручник. 2-ге вид. Київ : КНЕУ, 2002. 624 с.
5. Анучин Н. П., Атрохин В. Г., Воробьев Г. И., Моисеев Н. А. и др. Лес в современном мире. М. Лесная пром-ть, 1978. 400 с.
6. Артур Д. Ціни на зернові в Україні станом на 14 листопада 2024 року. novyny.live. URL: <https://money.novyny.live/v-ukrayini-dorozhchaie-iachmin-tsini-na-zernovi-u-listopadi-212725.html> (дата звернення: 09.02.2025).
7. Бардась В. Удосконалення фіскального регулювання природокористування крізь призму досягнення фіскального оптимуму Лаффера. Економіст. 2013. № 10. С. 42-45.
8. Бець М.Т. Приватне лісокористування як потенціал підвищення ефективності управління лісовим господарством України. Вісн. Нац. ун-ту "Львів. політехніка". 2007. № 605. С. 186-190.
9. Бортников Є. Г. Критерії й процедури вирішення мікроекономічних завдань у природокористуванні. Держава та регіони. Економіка та підприємництво. 2005. № 6. С. 23-26.

10. Бюджетний кодекс України : Кодекс України від 08.07.2010 р. № 2456-VI : станом на 1 серп. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text> (дата звернення: 18.09.2024).
11. В Україні зростає врожайність картоплі. Superagronom.com. URL: <https://superagronom.com/news/19680-tsogorichniy-urojay-kartopli-budena-36-nijchim-nij-torik>.
12. Василюк О. Консервація деградованих земель та формування екомережі: правовий аспект. Вісник Харківського національного університету імені ВН Каразіна. Серія: Біологія. 2014. № 20. С. 229-234.
13. Визначення механізму реабілітації деградованих і малопродуктивних орних земель / В. І. Собко та ін. Охорона ґрунтів. 2022. № 12. С. 189-197.
14. Вирощування енергетичних культур як складова енергонезалежності громад : посібник рек. Хмельницький енергетичний кластер. 47 с. URL: <https://u-lead.org.ua/storage/admin/files/eff925dd2c23a1e6564fbc8c89f8ba4f.pdf>
15. Висоцька Н. Ю., Калашніков А. О., Сидоренко С. В., Сидоренко С. Г., Юрченко В. А. Екосистемні послуги полезахисних лісових смуг як основа компенсаційних механізмів їхнього створення та утримання. Наукові праці Лісівничої академії наук України. 2021. № 22. С. 199-207.
16. Височанська М. Я., Боцула О. І., Головіна О. Л. Environmental and economic efficiency of organization of for estry production in the case of the carpathian region. Balanced nature using. 2020. № 1. С. 26–33. URL: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.1.2020.203921>
17. Витрати. Калькулятор опалення будинку | Укравтономгаз. Укравтономгаз. URL: <https://ukravtonomgaz.ua/calc/home-heating>
18. Вихор Б. Експертна думка. e-forest.gov.ua. URL: <https://e-forest.gov.ua/news/> (дата звернення: 18.02.2025).
19. Відкритий ліс. Право розпоряджатись землями лісів має залишатись за громадами. 2024. URL: <https://www.openforest.org.ua/281932/>

20. Водний кодекс України : Кодекс України від 06.06.1995 р. № 213/95-ВР : станом на 19 квіт. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-вр#Text> (дата звернення: 18.09.2024).

21. Воробьев Г. И. Эффективность лесного хозяйства СССР. М. : Изд-во «Лесн. пром-сть». 1984. 120 с.

22. Габор С., Габор В. Ефективність як економічна категорія. Інноваційна економіка. 2012. № 7. С. 14-17.

23. Гаврилюк О., Костюкевич В. Зарубіжний досвід оподаткування підприємств лісового господарства. Економічні науки. Серія «Облік і фінанси». 2019. № 16 (61). С. 37-43.

24. Гай К., Вен В., Юань Х. Оцінка та картографування ризиків лісових пожеж на основі ГІС. Четверта міжнародна спільна конференція з обчислювальних наук та оптимізації. 2011. С. 1240-1244. DOI: 10.1109/CSO.2011.140

25. Генсірук С. А. Рациональное природокористування. М.: Лісова промисловість, 1979. 312 с.

26. Геодезист: середня зарплата в Україні. Jooble.org. URL: <https://ua.jooble.org/salary/геодезист#daily> (дата звернення: 22.01.2024).

27. Геоінформаційна система управління лісовими ресурсами України. URL: <https://gis.lisproekt.gov.ua/portal/apps/sites/#/gis-lisproekt> (дата звернення: 05.01.2024).

28. Головний сайт Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру. URL: <https://land.gov.ua/index.php/open-data/>

29. Головний сайт для агрономів. Ціни на пшеницю до кінця року не перевищать 10 тисяч гривень за тонну – прогноз. Superagronom.com. URL: <https://superagronom.com/news/19446-do-kintsya-2024-roku-znachnogo-zrostannya-vnutrishnih-tsin-na-pshenitsyu-ochikuvati-ne-varto--dumka> (дата звернення: 08.02.2025).

30. Голян В., Мединська Н. Економічне стимулювання екологобезпечного землекористування як складова економічного механізму природокористування. Економіка та суспільство. 2022. № 40. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-33>.

31. Горох ціна за тонну сьогодні в Україні – UkrAgroConsult. UkrAgroConsult – Агроконсалтинг світового рівня. URL: <https://ukragroconsult.com/peas-prices/> (дата звернення: 09.02.2025).

32. Громади не підтримують ідею передачі усіх лісів у власність держави – тези обговорення. Всеукраїнська Асоціація об'єднаних територіальних громад. URL: <https://hromady.org/gromadi-ne-pidtrimuyut-ideyu-peredachi-usix-lisiv-u-vlasnist-derzhavi/>.

33. Данилишин Б., Хвесик М., Голян В. Економіка природокористування : підручник. Київ : Кондор, 2009. 465 с.

34. Дейнека А. Еволюція концепції сталого розвитку лісового господарства та її економіко-правове забезпечення на міжнародному і регіональному рівні. Регіональна економіка. 2008. № 1. С. 99-105.

35. Демченко О. Екологічна характеристика сільських територій України: сучасні реалії. Економіка та суспільство. 2024. № 66. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-66-20>

36. Державне агентство лісових ресурсів України. Публічні звіти Держлісагентства. URL: <https://forest.gov.ua/agentstvo/komunikaciyi-z-gromadskistyuu/publiczni-zviti-derzhlisagentstva>

37. Деякі питання реформування управління лісової галузі : Постанова Каб. Міністрів України від 07.09.2022 р. № 1003 : станом на 26 жовт. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1003-2022-p#Text> (дата звернення: 18.03.2024).

38. Деякі питання удосконалення управління в сфері використання та охорони земель сільськогосподарського призначення державної власності та розпорядження ними : Постанова Каб. Міністрів України від 07.06.2017

№ 413 : станом на 25 черв. 2019 р.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/413-2017-п#Text>

39. Добряк Д. С. Методичні підходи до інституціонального аналізу ринку продукції лісівництва. Вісник ХНАУ. Серія : Економічні науки. 2018. № 2. С. 201 – 207.

40. Дорош О., Мельник Д., Дорош Ю. Концепція розподілу функцій управління землекористуванням в контексті розвитку територіальних громад. Збалансоване природокористування. 2017, № 3, С. 97-104.

41. Дребот О. І. Інституціоналізація лісового сектора економіки в контексті сталого розвитку України. Нац. акад. аграр. наук України, Ін-т агроекології і природокористування. Київ. ДІА, 2012. 335 с.

42. Дребот О. І., Шершун М. Х., Шкуратов О. І. Збалансований розвиток лісового сектору економіки в контексті європейської інтеграції України. К. Аграрна наука, 2014. 317 с.

43. Дребот О., Фурдичко О., Яремко О. Особливості розвитку лісового сектору. Природничі науки: проекти, дослідження, перспективи: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, м. Полтава, 5-6 груд. 2023 р. 2023.

44. Дуб звичайний. 2-х річний з відкритим коренем. Київського розсадника садових рослин. URL: <https://pitomnik.kiev.ua/ua/decorative-trees/dub-detail?srsId=AfmBOopGbBDrrjSo-Na4OfMljNia7MOUJ8zwdC2KehCITcz1Y3lI9iNV>

45. Дубас Р. Г. Передумови переходу лісоресурсної сфери на засади сталого розвитку. Університетські наукові записки. 2017. № 1. С. 101-107. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Unzap\\_2017\\_1\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Unzap_2017_1_13)

46. Дубас Р. Г., Камратов С. В. Формування стратегії розвитку підприємств лісового господарства України. Менеджер. 2017. № 4. С. 52-60. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzhm\\_2017\\_4\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzhm_2017_4_8)

47. Дубас Р. Сутність еколого-економічної оцінки лісових ресурсів. Агросвіт. 2012. № 1. С. 11-14.



48. Дубовіч І.А., Лесюк Г.М. Перспективи застосування в Україні зарубіжного досвіду управління лісовим господарством. Причорноморські економічні студії. 2017. № 20. С. 82-87.

49. Дяченко Б., Газуда Л. Еколого-економічні засади використання лісових ресурсів. Нові технології в геодезії, землевпорядкуванні та природокористуванні, Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції, 28-30 жовт. 2010 р. Ужгород, 2010. С. 240-243.

50. Еколого-економічна ефективність лісокористування: сутність, оцінка, механізм забезпечення. Економіст. 2017. № 9. С. 19-25. URL: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/econ\\_2017\\_9\\_8.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/econ_2017_9_8.pdf).

51. Економічне обґрунтування віків головних рубок деревостанів / А. S. Torosov та ін. Scientific Bulletin of UNFU. 2019. Т. 29, № 4. С. 82-85. URL: <https://doi.org/10.15421/40290417>

52. Економічний аналіз доцільності створення єдиного державного унітарного комерційного спеціалізованого лісогосподарського підприємства. Держ. агентство ліс. ресурсів України, 2022. 23 с. URL: <https://forest.gov.ua/storage/app/sites/8/дослідження.pdf>.

53. Єгупов Ю., Кошельок Г., Єгупова І. Сфера застосування чистого дисконтованого доходу в аналізі інвестиційних проєктів. Економіка та суспільство. 2022. № 38. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-38-65>

54. Жежкун І. М., Торосов А. С., Калашніков А. О. Сучасні тенденції функціонування ринку деревини України. Forestry and Forest Melioration. 2024. № 144. С. 129–140. URL: <https://doi.org/10.33220/1026-3365.144.2024.129>

55. Жнива-2024. Superagronom.com. URL: <https://superagronom.com/news/19524-na-kiyivschini-zibrano-1-mln-65-tis-t-pshenitsi-z-serednoyu-vrojajnistyu-552-t-ga>.

56. Жураковська І., Батієвич Д. Наукові підходи до оцінки лісу: обліковий аспект. Облік, аналіз і контроль в умовах міжнародного співробітництва : Колект. монографія. Луцьк, 2019. С. 59-66.

57. Жучкова Г. А. Результативність діяльності підприємства: науково-методичні аспекти її визначення. Ефективна економіка. 2013. № 11. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2013\\_11\\_73](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2013_11_73).

58. Загвойська Л. Сучасні підходи до визначення вартості та цінності лісів. Науковий вісник НЛТУ України. 2006. № 16 (4). С. 66-72.

59. Заїчко О. Запобігання незаконній порубці або незаконному перевезенню, зберіганню, збуту лісу : монографія. Харків : Право, 2019. 192 с.

60. Земельний кодекс України : Кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768-III : станом на 28 трав. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text> (дата звернення: 18.09.2024).

61. Земельний кодекс України: Закон України від 25 жовтня 2001 року № 2768-III. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2768-14/print1509602912924405>

62. Зінь Е. Регіональна економіка : підручник. Київ : «ВД «Професіонал», 2007. 528 с.

63. Інвентаризація лісів України на основі дистанційного зондування Землі – Національна інвентаризація лісів. Національна інвентаризація лісів. URL: <https://nfi.lisproekt.gov.ua/rs-inventory/> (дата звернення: 18.02.2025).

64. Ініціатива ЄС щодо лісової злочинності. Аналіз прогалин: Україна. Brussels, Belgium : World Wide Fund For Nature (formerly World Wildlife Fund), 2020. 62 с. URL: [https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/1\\_1\\_1\\_1\\_1.pdf](https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/1_1_1_1_1.pdf).

65. Калущкий І. Рекреаційно-оздоровчі лісові ресурси Івано-Франківщини та шляхи покращення їх використання. Гірська школа Українських Карпат. 2013. № 10. С. 176-178.

66. Камінський В. Ф. Сівозміна як основа сталого землекористування та продовольчої безпеки України. Збірник наукових праць Національного наукового центру "Інститут землеробства НААН". 2015. Вип. 2. С. 3-14.
67. Канаш О. П. Проблеми використання деградованих земель. Збірник наукових праць Національного наукового центру Інститут землеробства УААН. 2007. С. 58-60.
68. Карпенко А. М. Економічний механізм раціонального природокористування. Агросвіт. 2015. № 22. С. 18-21.
69. Карпук А. І. Економічне регулювання лісокористування в ринкових умовах: монографія. КМ Україна, Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. Луцьк: Твердиня, 2012. 490 с.
70. Карпук А. І. Лісоресурсний комплекс України: методологія, структурна трансформація, пріоритети розвитку. К.: РВПС України НАН України. 2006, 242 с.
71. Карпук А. Фіскальне регулювання лісокористування: пріоритети диференціації та диверсифікації. Економіст. 2012. № 7. С. 52-54.
72. Карпук А., Шестак М. Еколого-економічна ефективність лісокористування: напрями та механізми підвищення. Економіка природокористування і охорони довкілля: Зб. наук. пр. 2015. С. 165-172. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/163496>
73. Каталог :: Послуги :: Оренда агротехніки та спецтехніки :: Оранка, культивування, боронування, дискування, коткування. АДАМ – інноваційний аграрний маркетплейс України | ADAM UA. URL: <https://adam.ua/poslugi/orenda-agrotehniki-ta-spectehniki/oranka-kultivaciya-boronuvannya-diskuvannya-kotkuvannya/> (дата звернення: 30.04.2025).
74. Каталог. Послуги. Оренда агротехніки та спецтехніки. Оранка, культивування, боронування, дискування, коткування. АДАМ – інноваційний аграрний маркетплейс України | ADAM UA. URL: <https://adam.ua/poslugi/orenda-agrotehniki-ta-spectehniki/oranka->

[kultivaciya-boronuvannya-diskuvannya-kotkuvannya/](#) (дата звернення: 07.05.2025).

75. Кіотський протокол до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату (укр/рос) : Протокол Орг. Об'єдн. Націй від 11.12.1997 р. : станом на 17 листоп. 2006 р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_801#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_801#Text)

76. Коваль Я. В., Бондар В. С., Голуб О. А., Лицур І. М. Проблеми збалансованого лісокористування в системі сталого розвитку : монографія. За ред. проф. Я.В. Ковалю. К. Наук. світ, 2004. 211 с.

77. Коваль Я., Антоненко І. Економічна (грошова) оцінка природних ресурсів лісового фонду України: теорія, методологія, методика. Київ : РВПС України НАН України, 2004. 163 с.

78. Коротка довідка. Філія «Кременецьке лісове господарство» - Офіційна сторінка | Кременецький ДЛГ, Кременецьке ЛГ, Кременець лісгосп, ДП Кременецьке ЛГ, Кременецький лісгосп, Кременецьке лісове господарство. URL: <https://kremlisgosp.com.ua/filija/korotka-dovidka.html>.

79. Крижанівський В., Костогриз П. Економічна та енергетична ефективність вирощування гороху, пшениці озимої та буряку цукрового за різних заходів основного обробітку ґрунту. Агробіологія. 2015. № 1. С. 27-30.

80. Кримінальний кодекс України : Кодекс України від 05.04.2001 р. № 2341-III : станом на 7 верес. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text> (дата звернення: 18.09.2024).

81. Купити насіння ріпаку посівного в Україні на 2024-ціна на насіння озимого ріпаку. Агроексперт-Трейд. URL: <https://agroexp.com.ua/uk/semena-rapsa-ozimogo> (дата звернення: 09.02.2025).

82. Куценко А. В. Організаційно-економічний механізм управління ефективністю діяльності підприємства споживчої кооперації України : монографія. Полтава : РВВ ПУСКУ, 2008. 204 с.

83. Леньо Р.В. Перспективні напрями впровадження зарубіжного досвіду в систему управління лісовим господарством України. Державне управління: теорія та практика. 2012. С. 23-29.

84. Лицур І. М. Територіальна організація лісового комплексу України в умовах трансформації продуктивних сил : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-р екон. наук : 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони довкілля». К., 2010. 39 с.

85. Лицур І., Карпук А. Механізм фіскального регулювання лісогосподарювання. Економіка природокористування і сталий розвиток. 2018. №. 1–2 (20–21). С. 67–72.

86. Лицур І., Ткачів С. Світовий досвід використання механізму фіскального регулювання в лісовому господарстві. Економіка природокористування і охорони довкілля. 2016. № 1. С. 137-144.

87. Лісовий кодекс України : Кодекс України від 21.01.1994 р. № 3852-ХІІ : станом на 4 січ. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text> (дата звернення: 04.03.2024).

88. Малашевський М., Малашевська О. Консолідація земель як інструмент вирішення проблеми використання самозалісених сільськогосподарських земель. Grail of Science. 2022. № 12-13. С. 724-725.

89. Матвеева О. Європейська парадигма сталого розвитку територіальних громад: досвід для України. Вісник Національної академії державного управління при Президентові України. 2021. № 1 (100). С. 148-157.

90. Матеріали щодо підсумків роботи підприємств Державного агентства лісових ресурсів України за 2020 рік. Київ : Держ. агентство ліс. ресурсів України, 2021. 112 с.

91. Матеріали щодо підсумків роботи підприємств Державного агентства лісових ресурсів України за 2022 рік. Київ : Держ. агентство ліс. ресурсів України, 2023. 72 с.

92. Матеріали щодо підсумків роботи підприємств Державного агентства лісових ресурсів України за 2018 рік. Київ : Держ. агентство ліс. ресурсів України, 2019.

93. Матеріали щодо підсумків роботи підприємств Державного агентства лісових ресурсів України за 2019 рік. Київ : Держ. агентство ліс. ресурсів України, 2020. 108 с.

94. Матеріали щодо підсумків роботи підприємств Державного агентства лісових ресурсів України за 2021 рік. Київ : Держ. агентство ліс. ресурсів України, 2022. 104 с.

95. Меркулова Т. Рациональність в економічній моделі людини. Економічна теорія. 2005. № 1. С. 25-34.

96. Міжнародна підтримка для українських лісів: Україна і Німеччина починають новий етап співпраці – Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України – офіційний сайт. URL: <https://mepr.gov.ua/mizhnarodna-pidtrymka-dlya-ukrayinskyh-lisiv-ukrayina-i-nimechchyna-pochynayut-novyj-etap-spivpratsi/> (дата звернення: 12.05.2025).

97. Мішенін Є. В., Ярова І. Є. Лісогосподарювання як сучасна парадигма сталого розвитку лісового комплексу. Наукові праці Лісівничої академії наук України. 2014. Вип. 12. С. 221-226. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nplanu\\_2014\\_12\\_34](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nplanu_2014_12_34)

98. Мішенін, Є., Ярова, І., Золочевський, В., Назаренко, М., & Богомоллова, К. Економічна оцінка еколого-соціальних функцій лісових ресурсів в системі сталого просторового лісогосподарювання. Mechanism of an Economic Regulation, 2021, №.1 (91), 70-91. <https://doi.org/10.21272/mer.2021.91.06>

99. Морщенок Т. С. Огляд підходів до визначення економічної сутності поняття ефективність. Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії. 2016. № 1. С. 7-13.

100. Музиченко О. Який зараз вигляд має сумнозвісний Сребрянський ліс: відео з «лісу чудес». ТСН.ua. URL: <https://tsn.ua/ato/yakiy-zaraz-viglyad-maye-sumnozvisniy-serebryanskiy-lis-video-z-lisu-chudes-2562070.html>.
101. Названо врожайність кукурудзи за регіонами. Куркуль – онлайн-асистент фермера. URL: <https://kurkul.com/news/36955-agrariyi-zibrali-kukurudzu-z-37-plosch-vrojay-mayje-dosyag-8-mln-t>.
102. Національний атлас України. Київ : Картографія, 2009. 440 с.
103. Національний банк України. URL: [https://bank.gov.ua/files/Exchange\\_r.xls](https://bank.gov.ua/files/Exchange_r.xls).
104. Необліковані ліси, деградовані та малопродуктивні землі: Екологи Хмельниччини ініціюють заліснення – новини Хмельницького. www.depo.ua. URL: <https://khm.depo.ua/ukr/khm/neoblikovani-lisi-degradovani-ta-maloproduktivni-zemli-ekologi-hmelnichchini-iniciyuyut-zalishnennya-20180924842166> (дата звернення: 11.02.2025).
105. Необроблена деревина: огляд ринку на УЕБ за 21-25 жовтня 2024 року. ueex.com.ua. URL: <https://www.ueex.com.ua/presscenter/news/neobrobлена-derevyna-oglyad-rynku-na-ueb-za-21-25-zhovtnya-2024/> (дата звернення: 09.02.2025).
106. Нікіфоров П.О., Грешко Р.І., Легкоступ І.І. Теорія публічних фінансів : навч. посіб. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т. ім. Ю. Федьковича. 2022. 184 с.
107. Оголошення OLX.ua: сервіс оголошень України. URL: <https://www.olx.ua/uk>
108. Опенько І. А. Blockchain технології як передумова ефективного лісового виробництва в Україні. Трансформація фінансової системи України: тенденції та перспективи розвитку : матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Миколаїв; 27-28 листопада 2019 р. Миколаїв: МНАУ, 2019. С. 123-124.
109. Опенько І. А. Дослідження нормативно-правових проблем раціонального використання та охорони земель лісгосподарського

призначення в умовах децентралізації влади. Проблеми та практичні питання щодо виконання робіт із землеустрою: Збірник наукових праць III Всеукраїнської науково-практичної конференції (Херсон, 17 жовтня 2019 року). Херсон: ДВНЗ «ХДАУ», 2019. С. 41-45.

110. Опенько І. А. Еколого-економічна продуктивність використання земель лісогосподарського призначення в Україні. Агросвіт. № 13 – 14, 2019, С. 44 – 52. URL: [http://www.agrosvit.info/pdf/13-14\\_2019/8.pdf](http://www.agrosvit.info/pdf/13-14_2019/8.pdf)

111. Опенько І. А. Економіко-математична модель раціонального використання земель лісогосподарського призначення в Україні. Ефективна економіка. 2020. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7661> DOI: 10.32702/2307-2105-2020.2.69

112. Опенько І. А. Застосування GINI індексу при дослідженні нерівності у використанні земель лісогосподарського призначення в Україні. Проблеми системного підходу в економіці. 2019. Випуск 6(74). С. 40-48.

113. Опенько І. А. Індексна оцінка ефективності використання земель лісогосподарського призначення в Україні. Ефективна економіка. № 8, 2019, URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7223>

114. Опенько І. А. Інституціональні передумови ефективного використання та охорони земель лісогосподарського призначення. Інвестиції: практика та досвід. 2019. № 21. С. 39-48. DOI: 10.32702/2306-6814.2019.21.39

115. Опенько І. А. Коефіцієнт Енгеля як інтегральний показник використання земель лісогосподарського призначення. Агросвіт. 2019. № 20. С. 24-30. DOI: 10.32702/2306-6792.2019.20.24

116. Опенько І. А. Кореляційний аналіз впливу існуючої системи державного управління на використання земель лісогосподарського призначення в Україні. Економіка та держава. № 7, 2019, С. 55-62. URL: [http://www.economy.in.ua/pdf/7\\_2019/12.pdf](http://www.economy.in.ua/pdf/7_2019/12.pdf)

117. Опенько І. А. Кореляційний аналіз впливу лісистості території на рівень смертності населення в умовах децентралізації влади. Перспективні напрямки розвитку економіки, обліку, фінансів та права: теорія і практика:



збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Полтава, 23 серпня 2019 р.): у 2 ч. Полтава: ЦФЕНД, 2019. Ч. 1. 63 с. URL: [http://www.economics.in.ua/2019/08/1\\_23.html](http://www.economics.in.ua/2019/08/1_23.html)

118. Опенько І. А. Кореляційний аналіз впливу форми власності земель лісогосподарського призначення на їх ефективне використання: європейський досвід. Інвестиції: практика та досвід. 2019. № 16. С. 20-27. DOI: 10.32702/2306-6814.2019.16.20

119. Опенько І. А. Нормативно-правове регулювання раціонального використання та охорони земель лісогосподарського призначення в умовах децентралізації влади. Економіка, облік, фінанси та право в умовах глобалізації: тенденції та перспективи: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Полтава, 12 вересня 2019 р.): у 3 ч. Полтава: ЦФЕНД, 2019. Ч. 2. 67 с. URL: <http://www.economics.in.ua/2019/09/2.html>

120. Опенько І. А. Порівняльний аналіз оприлюднення земельно-кадастрових відомостей у зарубіжних країнах та Україні. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2013. № 3. С. 80-87.

121. Опенько І. А. Раціональне використання та охорона земель лісогосподарського призначення в умовах децентралізації влади: монографія. К.:ФОП Ямчинський О.В., 2020. 508 с.

122. Опенько І. А. Теоретико-методологічні засади формування економічного механізму раціонального використання та охорони земель лісогосподарського призначення в Україні. Агросвіт. 2020. № 3. С. 50-58. DOI: 10.32702/2306-6792.2020.3.50

123. Опенько І. А., Городнича А. В. Самосійні ліси в контексті змін клімату: екологічна роль та економічні переваги. Агросвіт. 2024. № 8. С. 23 – 30. DOI: 10.32702/2306-6792.2024.8.23

124. Опенько І. А., Ковальчук І. П., Євсюков Т. О. Методологічні засади створення реєстру особливо цінних земель: науковий твір. Свідectва про реєстрацію авторського права на твір № 84043 від 02.01.2019, 93 с.

125. Опенько І. А., Наумук Ф. О. Землі під полезахисними лісовими насадженнями як інструмент підтримання енергетичного балансу території. Харк. нац. аграр. ун-т. ім. В.В. Докучаєва. Х.: ХНАУ, 2016. 301 с. (С. 74-78).

126. Опенько І. А., Наумук Ф. О. Особливості комплексу топографо-геодезичних робіт в масштабі 1:500. «Геодезія і землеустрій в Південному регіоні: сучасний стан та перспективи розвитку»: матеріали Всеукраїнської наукової конференції. Одеса: ОДАБА, 2016. С. 177.

127. Опенько І. А., Степчук Я. А. Соціально-економічні проблеми використання земель лісогосподарського призначення в умовах децентралізації влади. Агросвіт. 2019. № 17. С. 20-28. DOI: 10.32702/2306-6792.2019.17.20

128. Опенько І. А., Степчук Я. А., Цвях О. М. Економічна ефективність використання земель лісогосподарського призначення в умовах децентралізації влади. Збалансоване природокористування. 2019. № 2. С. 181-191.

129. Опенько І. А., Степчук Я. А., Цвях О. М. Кореляційний аналіз впливу лісових пожеж на втрату лісового покриву: європейський досвід. Проблеми системного підходу в економіці. 2019, випуск 5(73), частина 2, С. 37 – 47. URL: <http://psae-jrnl.nau.in.ua/73-2019>

130. Опенько І. А., Степчук Я. А., Цвях О. М. Розрахунок економічної ефективності використання земель лісогосподарського призначення у розрізі природно-кліматичних зон України. Проблеми економіки. 2019, № 3 (41), С. 274-280.

131. Опенько І. А., Цвях О. М. Регресійний аналіз економічних наслідків від лісових пожеж в Україні. Електронне наукове фахове видання з економічних наук «Modern Economics». №16 (2019). С. 127-134. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/16-2019/openko.pdf>

132. Опенько І. А., Цвях О. М., Степчук Я. А. Оцінка нерівності у забезпеченні лісовими ресурсами об'єднаних територіальних громад в Україні. «Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І.

Вернадського. Серія: Економіка і управління». Том 30 (69), № 6, 2019. С. 87-93.

133. Опенько І. А., Шевченко О. В., Цвях О. М. Аналіз наукових-методичних підходів до грошової оцінки земельних ділянок із полезахисними лісовими насадженнями. Збалансоване природокористування. 2016. №. 4. С.137-142.

134. Опенько І. Математичний аналіз впливу земель лісогосподарського призначення на урожайність сільськогосподарських культур в Україні: економічні наслідки. Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Луцьк: Вежа-Друк. 2019. № 4 (20). С.198-208.

135. Опенько І.А. Еколого-економічна роль полезахисних лісових насаджень агроландшафтах. Управління земельними ресурсами в умовах децентралізації влади: стан, проблеми та перспективи їх вирішення: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. К. МПБП «Гордон», 2016. 379 с.

136. Опенько І.А. Еколого-економічні засади раціонального використання та охорони земель під полезахисними лісовими насадженнями: монографія. Київ: «Компринт», 2016. 183 с.

137. Органічні речовини на порятунк ґрунтів – Агробізнес сьогодні. Агробізнес сьогодні. URL: <https://agro-business.com.ua/ahramni-kultury/item/16661-orhanichni-rechovyny-na-poriatunok-gruntiv.html> (дата звернення: 08.02.2025).

138. Оренда GNSS (GPS) приймача. Systemnet.com.ua. URL: <https://systemnet.com.ua/orenda-gnss-gps-prijmacha-gnss-leica-gs08plus-gs12-cs10/> (дата звернення: 22.01.2024).

139. Оренда тахеометра. Systemnet.com.ua. URL: <https://systemnet.com.ua/orenda-taxeometra/> (дата звернення: 22.01.2024).

140. Павлов В., Черчик Л. Рекреаційний комплекс: теорія, практика, перспективи. Луцьк : «Надстир'я», 1998. 122 с.

141. Панас Р., Маланчук М. Консервація деградованих і малопродуктивних орних земель як основа збереження їх родючості. Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. 2013. № 1. С. 67-69.

142. Пашко А. О. Статистичний аналіз даних: Електронне видання. 2019. 55 с. URL: [https://csc.knu.ua/media/filer\\_public/19/d5/19d56780-269a-4eef-bb3b-48ec8da23859/intelektualnaobrobkadanikh.pdf](https://csc.knu.ua/media/filer_public/19/d5/19d56780-269a-4eef-bb3b-48ec8da23859/intelektualnaobrobkadanikh.pdf).

143. Перші 2 тис. га самосійних лісів офіційно приєднані до державних земель лісогосподарського призначення. e-forest.gov.ua. URL: <https://e-forest.gov.ua/pershi-2-tys-ha-samosijnykh-lisiv-ofitsijno-priednani-do-derzhavnykh-zemel-lisohospodarskoho-pryznachennia/> (дата звернення: 18.02.2025).

144. Підвели підсумки роботи лісової галузі за I півріччя 2024 року на розширеному засіданні колегії Державного агентства лісових ресурсів України. Західне міжрегіональне управління лісового та мисливського господарства. URL: [https://w.forest.gov.ua/novynu\\_derglis?id=5526](https://w.forest.gov.ua/novynu_derglis?id=5526) (дата звернення: 07.05.2025).

145. Пілотний проект «Геоінформаційна система управління лісовими ресурсами України». URL: <https://gis.lisproekt.gov.ua/portal/apps/sites/#/gis-lisproekt>

146. Пілотний проект «Геоінформаційна система управління лісовими ресурсами України». URL: <https://gis.lisproekt.gov.ua/portal/apps/sites/#/gis-lisproekt>

147. Погорецька Н. М., Андрущак Т. В., Околюдько Ю. В. Стан використання земельних ресурсів Хмельницької області та їх екологічна оцінка. Збірник наукових праць «Охорона ґрунтів». 2022. № 12. С. 40-45.

148. Податковий кодекс України : Кодекс України від 02.12.2010 р. № 2755-VI : станом на 3 верес. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text> (дата звернення: 18.09.2024).

149. Податковий кодекс України від 2 грудня 2010 року. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2011, № 13-14, № 15-16, № 17, ст.112. URL: <https://tax.gov.ua/nk/rozdil-viii--ekologichniy-poda/>

150. Поради інженера. 2023. URL: <https://ua.almedia.com.ua/skilki-kilogramiv-u-1-litri-kisnyu/>

151. Природно-ресурсна сфера України: проблеми сталого розвитку та трансформацій / ред. Б. Данилишин. Київ : ЗАТ «Нічлава», 2006. 704 с.

152. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин : Закон України від 28.04.2021 № 1423-IX : станом на 1 січ. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1423-20#Text>

153. Про добровільне об'єднання територіальних громад : Закон України від 05.02.2015 р. № 157-VIII : станом на 14 трав. 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/157-19#Text> (дата звернення: 01.09.2023).

154. Про залучення інвестицій та економічне стимулювання впровадження заходів з лісорозведення та здійснення лісовпорядкування : Проект Закону України. URL: <https://forest.gov.ua/storage/app/sites/8/uploaded-files/Проект%20Закону.pdf>.

155. Про затвердження Методики формування спроможних територіальних громад : Постанова Кабінету Міністрів України від 08.04.2015 р. № 214 : станом на 21 лют. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/214-2015-п#Text> (дата звернення: 01.03.2024).

156. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо оптимального співвідношення сільськогосподарських культур у сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон України : Наказ Міністерства аграрної політики України та Української Академії Аграрних Наук від 18.07.2008 № 440/71. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0440555-08#Text>.

157. Про затвердження показників регіональних нормативів оптимальної лісистості території і мінімально необхідної захисної лісистості

агроландшафтів України: наказ міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 22 липня 2021 р. № 494. 2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1043-21>.

158. Про затвердження Порядку здійснення лісовпорядкування : Постанова Каб. Міністрів України від 07.02.2023 р. № 112 : станом на 28 верес. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/112-2023-п#Text> (дата звернення: 18.03.2024).

159. Про затвердження Порядку консервації земель : Постанова Каб. Міністрів України від 19.01.2022 № 35 : станом на 5 берез. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/35-2022-п#Text>

160. Про затвердження Правил відтворення лісів : Постанова Каб. Міністрів України від 01.03.2007 № 303 : станом на 22 груд. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/303-2007-п#Text>

161. Про місцеве самоврядування в Україні : Закон України від 21.05.1997 р. № 280/97-ВР : станом на 10 груд. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-вр#Text> (дата звернення: 04.03.2024).

162. Про охорону земель : Закон України від 19.06.2003 № 962-IV : станом на 8 листоп. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>

163. Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України від 25.06.1991 р. № 1264-XII : станом на 29 черв. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (дата звернення: 18.09.2024).

164. Про природно-заповідний фонд України : Закон України від 16.06.1992 р. № 2456-XII : станом на 1 січ. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text> (дата звернення: 18.09.2024).

165. Про схвалення Державної стратегії управління лісами України до 2035 року : Розпорядж. Каб. Міністрів України від 29.12.2021 р. № 1777-р : станом на 22 верес. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1777-2021-р#Text> (дата звернення: 18.03.2024).

166. Про утворення та ліквідацію районів : Постанова Верховної Ради України від 17.07.2020 р. № 807-IX : станом на 7 верес. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/807-20#Text> (дата звернення: 01.03.2024)

167. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року : Указ Президента України від 30.09.2019 р. № 722/2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text> (дата звернення: 04.03.2024).

168. Пшениця в сезоні 2024 та 2023 в Україні: урожайність по областях. Superagronom.com.

URL: <https://superagronom.com/multimedia/infographics/92-urojay-pshenitsi-za-2024-ta-2023-roki-v-ukrayini-po-vsim-regionam> (дата звернення: 08.02.2025).

169. Распопіна С. Діагностичні показники для оцінювання лісорослинного потенціалу піщаних земель України. Науковий вісник НЛТУ України. 2012. № 22.5. С. 78-82.

170. Распопіна С. Методологічні проблеми оцінки лісопродуктивної здатності земель, що виводяться із сільськогосподарського обігу. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2010. Ч. 2, № 152. С. 163-170.

171. Распопіна С., Дегтярьов В. Ефективне використання ґрунтів, переданих під залісення. Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. 2016. № 88 (1). С. 31-39.

172. Регіональна програма розвитку лісового господарства Київської області на період до 2015 року «Ліси Київщини». Київське обласне та по м. Києву управління лісового та мисливського господарства. URL: <https://kyivlis.gov.ua/lisy-kyivshhyny>.

173. Ринок землі в Україні: середня ціна за 1 га, карта вартості землі по областях, площа проданих земель по тижням. Опендатабот – відкриті дані про компанії, ФОП, суди та нерухомість України. URL: <https://opendatabot.ua/open/land> (дата звернення: 08.02.2025).

174. Роговський С. Залісення малопродуктивних земель сільськогосподарського призначення: проблеми і перспективи. Науковий

вісник Національного лісотехнічного університету України. 2008. № 18.7. С. 140–145.

175. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Державної стратегії управління лісами України до 2035 року» № 1777-р від 29 грудня 2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1777-2021-%D1%80#Text>

176. Руденко В. Географія природно-ресурсного потенціалу України. У 3-х частинах : підручник. Чернівці : Зел. Буковина, 1999. 568 с.

177. Синіцина С. Г. Ліс та охорона природи. Лісове виробництво. 1980. 288 с.

178. Скільки коштує тонна CO<sub>2</sub> в Україні і світі та як виглядатиме реалізація вимог Регламенту CBAM. 2023. URL: [https://galinfo.com.ua/articles/skilky\\_koshtuie\\_tonna\\_co2\\_v\\_ukraini\\_i\\_sviti\\_ta\\_ya\\_k\\_vyglyadatyme\\_realizatsiya\\_vymog\\_reglamentu\\_cbam\\_409582.html](https://galinfo.com.ua/articles/skilky_koshtuie_tonna_co2_v_ukraini_i_sviti_ta_ya_k_vyglyadatyme_realizatsiya_vymog_reglamentu_cbam_409582.html)

179. Слободяник М. П. Використання методів ДЗЗ та ГІС-технологій для моніторингу лісових ресурсів. Вісник геодезії та картографії. 2014. № 1. С. 27-31. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vgtk\\_2014\\_1\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vgtk_2014_1_8)

180. Соловій І. П. Політика сталого розвитку лісового сектора економіки: парадигма та інструменти. Нац. лісотехн. ун-т України. - Л. : РВВ НЛТУ України : Ліга-Прес, 2010. 368 с.

181. Соловій І. П. Теоретико-методологічні засади формування політики сталого розвитку лісового сектору економіки : автореф. дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.06. Держ. вищ. навч. закл. Нац. лісотехн. ун-т України. Л., 2013. 41 с.

182. Соловій І. П., Мельникович М. П. Концептуальні рамки оцінювання добробуту та якості життя громад у контексті сталого розвитку гірських лісових територій. Наукові праці Лісівничої академії наук України. 2015. № 13. С. 201-209.

183. Сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) (контейнер 0.5 л) купити оптом з доставкою по найкращій ціні в Україні від ТМ “Яскрава”. ТМ "Яскрава".



URL: [https://yaskrava.com.ua/ua/hvoinye-rasteniia/sosna/sosna-obyknovennaya-pinus-sylvestris-l-konteyner-0-5-l?gclid=CjwKCAjwierzABhBZEiwAEbTPGIflc3U4BAd1RfI49SbZ\\_USEAFx8QYLdVjfKmUETGQLvCDrYovdUeRoCWAAQAvD\\_BwE](https://yaskrava.com.ua/ua/hvoinye-rasteniia/sosna/sosna-obyknovennaya-pinus-sylvestris-l-konteyner-0-5-l?gclid=CjwKCAjwierzABhBZEiwAEbTPGIflc3U4BAd1RfI49SbZ_USEAFx8QYLdVjfKmUETGQLvCDrYovdUeRoCWAAQAvD_BwE) (дата звернення: 07.05.2025).

184. Список «Результат пошуку » / Законодавство України. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/main?find=2&dat=00000000&sp=&sp=:max100&user=u08963ce9-2048-4f99-86ed-8064d2e1baa2&text=ліс&textl=1&bool=and&org=2&typ=2&yer=0000&mon=00&day=00&dat\\_from=&dat\\_to=&datl=0&numl=2&num=&minjustl=2&minjust=](https://zakon.rada.gov.ua/laws/main?find=2&dat=00000000&sp=&sp=:max100&user=u08963ce9-2048-4f99-86ed-8064d2e1baa2&text=ліс&textl=1&bool=and&org=2&typ=2&yer=0000&mon=00&day=00&dat_from=&dat_to=&datl=0&numl=2&num=&minjustl=2&minjust=) (дата звернення: 18.09.2024).

185. Станкевич-Волосянчук О. І., Волосянчук Р. Т. Стале ведення лісового господарства. Ужгород : Поліграфцентр «Ліра», 2009. 48 с.

186. Стешенко Л. Інституціональне підґрунтя збільшення площі лісів та лісовкритих площ: українські реалії. Економіст. 2015. № 12. С. 39-41.

187. Стойко Н. Інтегрований підхід до управління землями сільськогосподарського призначення з самосійними лісами. Сучасні тенденції розвитку геодезії, землеустрою та природокористування : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції, м. Одеса, 15–16 черв. 2022 р. ОДАУ. Одеса, 2022. С. 57-60.

188. Сторожук В. Ф. Загальна оцінка стану управління лісами в Україні, Київ, 2016, 78 с. URL: [http://www.fleg.org.ua/wp-content/uploads/2016/09/Forest\\_Governance\\_Assessment.pdf](http://www.fleg.org.ua/wp-content/uploads/2016/09/Forest_Governance_Assessment.pdf)

189. Стратегія сталого розвитку : підручник / В. Боголюбов та ін. ; ред. В. Боголюбова. Київ : ВЦ НУБПУ, 2018. 446 с.

190. Стратегія сталого розвитку: Підручник / В. Боголюбов та ін. Херсон : Олді-плюс, 2012. 444 с.

191. Сурмин Ю. Теория систем и системный анализ : навч. посіб. Київ : МАУП, 2001. 368 с.
192. Суска А. Соціальний та екологічний потенціал лісу як категорія економіки природних ресурсів. Економіка та суспільство. 2017. № 13. С. 946-950.
193. Сучасні напрями економічного забезпечення раціонального природокористування в Україні / ред.: М. Хвесик, С. Лизун. Київ : ДУ ІЕПСР НАН України, 2013. 64 с.
194. Тарифи на газ для населення. Ставки, індекси, тарифи. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/tariff/gas/> (дата звернення: 14.01.2024).
195. Ткач В. П. Ліси та лісистість в Україні: сучасний стан і перспективи розвитку. Український географічний журнал. 2012, № 2. С. 49-55. URL: [https://ukrgeojournal.org.ua/sites/default/files/UGJ-2012-2-49\\_0.pdf](https://ukrgeojournal.org.ua/sites/default/files/UGJ-2012-2-49_0.pdf)
196. Ткач В. П., Висоцька Н. Ю., Торосов А. С., Букша І. Ф., Пастернак В. П., Лось С. А., Кобець О. В., Тарнопільська О. М., Тарнопільський П. Б., Калашніков А. О., Жежкун І. М., Коваль І. М., Сидоренко С. Г., Сидоренко С. В., Бондаренко В. В., Бондар О. Б. Економічна оцінка екосистемних послуг лісів України: Наукове видання. Харків: УкрНДІЛГА, 2023. 28 с. URL: <https://uriffm.org.ua/static/main/files/EcoSys.pdf>
197. Толуб'як В. Щодо проектного управління громадами заліснення малопродуктивних земель. Вплив кліматичних змін на просторовий розвиток територій Землі: наслідки та шляхи вирішення : Матеріали III Міжнар. науково-практ. конф., м. Херсон, 11–12 черв. 2020 р. Херсон, 2020. С. 44-47.
198. Тульчинська С. О., Погребняк А. Ю., Крашевська Т. О. Детермінанти ефективності операційної діяльності підприємства. Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». 2023. № 26. С. 90-95.
199. Туркевич И. О продукции лесного хозяйства, методах ее планирования и учета. Материалы межвузовской лесоэкономической

конференції «Вопросы экономики лесного хозяйства», м. Воронеж. 1968. С. 169–174.

200. Україна втрачає чорноземи?  
URL: <https://glavcom.ua/publications/114150-ukrajina-vtrachaje-chornozemi.html> (дата звернення: 17.02.2025).

201. Українські ґрунти зменшили родючість: результати дослідження. Latifundist.com. URL: <https://latifundist.com/novosti/57741-ukransk-runti-zmenshili-rodyuchst-rezultati-doslidzhennya> (дата звернення: 10.02.2025).

202. Урожай сої в Україні 2024: рекордна кількість попри зниження врожайності. Журнал Агроном. URL: <https://www.agronom.com.ua/urozhaj-soyi-v-ukrayini-2024-rekordna-kilkist-popry-znyzhennya-vrozhajnosti/>.

203. Урожайність зернових та зернобобових на Волині – на рівні минулого року - AgroTimes. AgroTimes. URL: <https://agrotimes.ua/agronomiya/223698/> (дата звернення: 09.02.2025).

204. Фещенко Р. О., Білоус А. М. Структура депонованого вуглецю в біомасі лісових деревостанів парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Феофанія». Український журнал лісівництва та деревинознавства, 2022. Том 13, № 2, 2022. [https://doi.org/10.31548/forest.13\(2\).2022.58-66](https://doi.org/10.31548/forest.13(2).2022.58-66)

205. Фінансово-економічний аналіз / П. Ю. Буряк та ін. Київ : ВД «Професіонал», 2004. 528 с.

206. Фурдичко О. І. Стадник А. П. Основи управління агроландшафтами. України. Київ : Аграрна наука, 2012. 384 с. 14.

207. Хавар Ю. Особливості оцінки вартості лісових земель та лісових ресурсів. Геодезія, картографія і аерофотознімання: український міжвідомчий науково-технічний збірник. 2008. № 70. С. 58-62.

208. Харчук О. Сталий розвиток: економічний, екологічний і соціальний аспект. Україна у глобальному світі : колект. монографія. Рига, 2020. С. 209–225.

209. Хвесик М. Економіка природокористування: вектори розвитку. Київ : ДУ ІЕПСР НАН України, 2019. 397 с.
210. Царенко О., Несветов О., Кадацький М. Основи екології та економіка природокористування. Курс лекцій. Практикум : навч. посіб. 2-ге вид. Суми : ВДТ «Унів. кн.», 2004. 400 с.
211. Цивільний кодекс України : Кодекс України від 16.01.2003 р. № 435-IV : станом на 3 верес. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text> (дата звернення: 18.09.2024).
212. Черемушкин С. Теория и практика экономической оценки земли. Москва : Экономиздат, 1963. 279 с.
213. Чік М. Ю. Factor Economic Analysis in Forestry Enterprises. The journal of Zhytomyr state Technological university. Series: Economics. 2018. No. 1(83). P. 19–26. URL: [https://doi.org/10.26642/jen-2018-1\(83\)-19-26](https://doi.org/10.26642/jen-2018-1(83)-19-26)
214. Шашула Л., Сакаль О., Третяк Н. Плата за екосистемні послуги в Україні: пріоритетні напрями активізації. Механізм регулювання економіки. 2019. № 2. С. 6–16. URL: <https://doi.org/10.21272/mer.2019.84.01>.
215. Шведюк Ю. В. Особливості виконання аналізу витрат і вигід лісівничих проектів. Економічні проблеми сталого розвитку : Тези доп. Міжнар. науковопракт. конф. ім. проф. Балацького О.Ф., м. Суми, 5-6 трав. 2014 р. Суми, 2014. С. 163-164.
216. Шевченко О. В., Опенько І. А. Теоретичні передумови раціонального сільськогосподарського землекористування. Збалансоване природокористування. 2017. № 3 С. 126-130.
217. Шевченко О. В., Опенько І. А., Цвях О. М. Економічні передумови чергування культур як спосіб запобігання деградації агроландшафту. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2017. № 2. С. 58-65.
218. Шершун М., Касюхнич В. Економічна складова розвитку лісової галузі в умовах воєнного стану. Збалансоване природокористування. 2023. №. 1 (2023). С. 45-52. URL: <https://journals.uran.ua/bnusing/article/view/278538/275167>

219. Шишканинець І. Ф. Особливості природного поновлення бука лісового в Українських Карпатах. Науковий вісник НЛТУ України. 2011. № 21(11). С. 61–65.
220. Шляхи посилення екосистемних послуг лісів для збільшення обсягів поглинання вуглекислого газу. 2023. URL: <https://forestcom.org.ua/news-post/shlyahi-posilennya-ekosistemnih-poslug-lisiv-dlya-zbilshennya-obsyagiv-poglinannya-vuglekislogo-gazu>
221. Шубравська О. Сталий економічний розвиток: поняття і напрям досліджень. Економіка України. 2005. № 1. С. 36-42.
222. Що таке Полісся... Малин - MALYN.MEDIA. URL: <https://malyn.media/statti/pro-polissia/shcho-take-polissia/>.
223. Яворовський П. Ліс та потепління клімату. Лісове і садово-паркове господарство. 2017. № 13. URL: <http://www.journals.nubip.edu.ua/index.php/Lis/article/view/9779>.
224. Яковець Т. Грошова оцінка природного капіталу лісового господарства. Економічний часопис-XXI. 2013. № 5-6 (2). С. 61-64.
225. Яремко О. П. Еколого-економічний аналіз сучасного стану лісового господарства України. Ефективна економіка. К. 2016. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5461>
226. A mid-term analysis of progress toward international biodiversity targets / D. Tittensor et al. Science. 2014. No. 346. P. 241-244.
227. Azarov S., Kharlamova O. Modeling the influence of anthropogenic factors on the environment. Ecological Sciences. 2020. No. 1(28). P. 97-101. URL: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2020.eco.1-28.14>
228. Biodiversity loss and its impact on humanity / B. Cardinale et al. Nature. 2012. No. 486 (7401). P. 59-67.
229. Birch J. C., Newton A. C., Aquino C. A., Cantarello E., Echeverría C., Kitzberger T., Schiappacasse I., Garavito N. T. Cost-effectiveness of dryland forest restoration evaluated by spatial analysis of ecosystem services. PNAS. Vol. 107, no. 50, 2010. P. 21925–21930.

230. Borgonovo E., Plischke E. Sensitivity analysis: A review of recent advances. *European Journal of Operational Research*. 2016. Vol. 248, no. 3. P. 869-887. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2015.06.032>

231. Chapin F., Kofinas G., Folke C. Principles of ecosystem stewardship: resilience-based natural resource management in a changing world. New York City: Springer, 2009. 37 p.

232. Conservation Reserve Program. USDA Farm Service Agency Home Page. URL: <https://www.fsa.usda.gov/programs-and-services/conservation-programs/conservation-reserve-program/index> (дата звернення: 04.10.2024).

233. DeepStateMAP. DeepStateMap. URL: <https://deepstatemap.live/#6/48.9152799/28.5864258> (дата звернення: 01.01.2024).

234. Drebot N. P., Semehen I. B. Реформа децентралізації в Україні: поточний стан та перспективи розвитку. *Scientific Bulletin of UNFU*. 2019. Т. 29, № 4. С. 24-27. URL: <https://doi.org/10.15421/40290404> (дата звернення: 04.03.2024).

235. EU Carbon Permits. 2024. URL: <https://tradingeconomics.com/commodity/carbon>

236. FAO. Forests for human health and well-being – Strengthening the forest–health–nutrition nexus. *Forestry Working Paper*. 2020. No. 18. URL: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cb1468en>.

237. FAO. SDG Indicators Data Portal. URL: <https://www.fao.org/sustainable-development-goals-data-portal/data/indicators/indicator-1511---forest-area-as-a-percentage-of-total-land-area/en>

238. Firewood Permit. URL: <https://www.for.gov.bc.ca/drm/forms/>

239. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Sustainable Development Goals. Goals. URL: <http://www.fao.org/sustainable-development-goals/goals/goal-15/en/>

240. Forest Resilience, Biodiversity, and Climate Change. A synthesis of the biodiversity/resilience/stability relationship in forest ecosystems / I. Thompson et al. 43rd ed. Montreal : Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2009. 67 p.

241. FSC Facts & Figures in Ukraine. Forest Stewardship Council. URL: <https://ua.fsc.org/ua-en/fsc-facts-figures-in-ukraine>

242. Gesler W. M. Therapeutic landscapes: medical issues in light of the new cultural geography. *Social science & medicine*. 1992. No. 34 (7). P. 735–746.

243. Governance of non-wood forest products in Russia and Ukraine: Institutional rules, stakeholder arrangements, and decision-making processes / N. Stryamets et al. *Land Use Policy*. 2020. Vol. 94. P. 104289. URL: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104289>

244. Gylfason T., Zoega G. 9: Inequality and Economic Growth: Do Natural Resources Matter?. *Inequality and Growth: Theory and Policy Implications*. 2003.

245. Health benefits from nature experiences depend on dose / D. Shanahan et al. *Scientific reports*. 2016. No. 6 (1). 28551.

246. Jarvie, Michelle E.. "Brundtland Report". *Encyclopedia Britannica*, 20 May. 2016, <https://www.britannica.com/topic/Brundtland-Report>.

247. Kaplan R., Kaplan S. *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge university press, 1989.

248. Kryvoviaz E., Openko I., Tykhenko R., Shevchenko O., Tykhenko O., Tsvyakh O., Chumachenko O. Recovery of losses for inappropriate use of land. *Scientific Papers. Series E. Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering*. Vol. IX, 2020, pp. 175-182.

249. Latawiec A. E., Crouzeilles R., Brancalion P.H.S. et al. Natural regeneration and biodiversity: a global meta-analysis and implications for spatial planning. *Biotropica*. 2016. 48(6). P. 844-855.

250. Machado A. An index of naturalness. *Journal for nature conservation*. 2004. No. 12 (2). P. 95–110.

251. MacKerron G., Mourato S. Happiness is greater in natural environments. *Global environmental change*. 2013. No. 23 (5). P. 992-1000.
252. Mannion A. M. *Global Environmental Change*. Warsaw. 2001. 450 p.
253. Mori A. S., Lertzman K. P., Gustafsson L. Biodiversity and ecosystem services in forest ecosystems: a research agenda for applied forest ecology. *Journal of Applied Ecology*. 2016. Vol. 54, no. 1. P. 12–27. URL: <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12669>
254. Nature experience reduces rumination and subgenual prefrontal cortex activation / G. Bratman et al. *Proceedings of the national academy of sciences*. 2015. No. 112 (28). P. 8567-8572.
255. Nellemann, C. (Editor in Chief); Henriksen, R., Kreilhuber, A., Stewart, D., Kotsova, M., Raxter, P., Mrema, E., and Barrat, S. (Eds). 2016. *The Rise of Environmental Crime – A Growing Threat To Natural Resources Peace, Development And Security*. A UNEPINTERPOL Rapid Response Assessment. United Nations Environment Programme and RHIPTO Rapid Response–Norwegian Center for Global Analyses, [www.rhipto.org](http://www.rhipto.org)
256. Nijnik M., Oskam A., Nijnik A. Afforestation for the Provision of Multiple Ecosystem Services: A Ukrainian Case Study. *International Journal of Forestry Research*. 2012. T. 2012. C. 1-12. URL: <https://doi.org/10.1155/2012/295414>
257. Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks / A. Prüss-Üstün et al. *World Health Organization*, 2016. 148 p.
258. Profit from the Woods »Land management, Trees« HF&G. Holden Forests & Gardens. URL: <https://holdenfg.org/blog/profit-from-the-woods/> (дата звернення: 10.02.2025).
259. Remote Sensing Based Forest Inventory of Ukraine (RS-Inventory): Methodology, output maps, and estimates / В. Миронюк та ін. Київ, 2023. 46 с. URL: <https://nfi.lisproekt.gov.ua/wp-content/uploads/2024/02/sfi-report-ua-myroniuk-v.1.2.2.pdf>.



260. Ross M. L. How mineral-rich states can reduce inequality. Escaping the resource curse. 2007. P. 237-255.

261. Sanquetta C., Dalla Corte A., Maas G. The role of forests in climate change. Quebracho-Revista de Ciencias Forestales. 2011. No. 19 (1-2). P. 84–96.

262. Scale-dependent relationships between tree species richness and ecosystem function in forests / R. Chisholm et al. Journal of Ecology. 2013. No. 101. P. 1214-1224.

263. Selinnyi M. M., Korma O. M. Forestry of Ukraine: Current State and Trospects for Development. Modern Economics. 2019. Vol. 17, no. 1. p. 211-217. URL: [https://doi.org/10.31521/modecon.v17\(2019\)-34](https://doi.org/10.31521/modecon.v17(2019)-34) (дата звернення: 04.03.2024).

264. Smotrytska M. China’s new “Green Policy” of sustainable mobility and development (decarbonization in China and within Belt and Road Initiative). Chinese Studies. 2021. No. 4. P. 39-55. URL: <https://doi.org/10.51198/chinesest2021.04.039>

265. State and productivity of mixed stands with silver birch and Scots pine in Ukrainian Polissya / V. Tkach та ін. Journal of Forest Science. 2022. Т. 68, No. 12. С. 519-528. URL: <https://doi.org/10.17221/144/2022-jfs>

266. Talberth J., Cobb C., Slattery N. The genuine progress indicator. CA : Redefining Progress, 2007. 26 p.

267. The Bonn Challenge | Bonchallenge. URL: <https://www.bonnchallenge.org/> (дата звернення: 04.10.2024).

268. Timson Floyd G. The personal-use firewood program on three national forests: a cost analysis. Res. Pap. NE-527. Broomall, PA : U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Northeastern Forest Experiment Station. 1983. 8 p. URL: [https://www.fs.fed.us/ne/newtown\\_square/publications/research\\_papers/pdfs/scanned/OCR/ne\\_rp527.pdf](https://www.fs.fed.us/ne/newtown_square/publications/research_papers/pdfs/scanned/OCR/ne_rp527.pdf)

269. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development : Resolution adopted by the General Assembly of 25.09.2015 no. A/70/L.1. URL:

<https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ua/Agenda2030-eng.pdf>.

270. Tykhenko R., Tykhenko O., Openko I., Shevchenko O., Bavrovska N., Zhuk O., Tsvyakh O., Stepchuk Ya. The assessment of impact ecological stability of territory on the organization of rational land use of agricultural enterprises. Scientific Papers Series “Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development”. 2021. Volume 21, Issue 2/2021, pp. 685-692.

271. Tykhenko R., Tykhenko O., Openko I., Shevchenko O., Bavrovska N., Zhuk O., Tsvyakh O., Stepchuk Ya. The assessment of impact ecological stability of territory on the organization of rational land use of agricultural enterprises. Scientific Papers Series «Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development». 2021. Volume 21, Issue 2/2021, pp. 685-692.

272. Ulrich R. Aesthetic and affective response to natural environment. Behavior and the natural environment. Boston, MA, 1983. P. 85-125.

273. UNFCCC. Паризька кліматична угода. 2021. URL: [https://unfccc.int/sites/default/files/english\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf)

274. Vasyliuk O., Kolomitsev H., Parkhomenko V. Flames of war: How Ukraine lost over 1,000 square kilometers of forest – Ukraine War Environmental Consequences Work Group. Ukraine War Environmental Consequences Work Group – Seeking solutions through information sharing about the environmental impacts of the war. UWEC Work Group. URL: <https://uwecworkgroup.info/flames-of-war-how-ukraine-lost-over-1000-square-kilometers-of-forest/>.

275. Zibtsev S., Tarasenko V. Proceedings of the fao/czech republic forestry policy workshop. Country report - Ukraine Trends in Forest Use and Conservation- Policy Options for Action. Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/4/ad744e/AD744E14.htm>

## ДОДАТКИ

Додаток А

**Координати межових точок лісових землекористувань, визначені за  
геодезичним методом\***

| № точки    | X           | Y           |
|------------|-------------|-------------|
| 1          | 2           | 3           |
| Полігон I  |             |             |
| ПП4        | 5563744,018 | 3341467,754 |
| ПП3        | 5563704,125 | 3341340,849 |
| 51         | 5563744,945 | 3341330,889 |
| 50         | 5563839,735 | 3341310,319 |
| 49         | 5563929,035 | 3341287,219 |
| 48         | 5563993,415 | 3341270,119 |
| 9          | 5564080,805 | 3341250,569 |
| 10         | 5564161,875 | 3341232,179 |
| 11         | 5564218,205 | 3341211,159 |
| 12         | 5564226,435 | 3341245,369 |
| 13         | 5564261,955 | 3341385,839 |
| 14         | 5564291,205 | 3341495,229 |
| 15         | 5564321,095 | 3341627,159 |
| 15a        | 5564351,965 | 3341726,709 |
| 16         | 5564299,805 | 3341740,879 |
| 17         | 5564241,615 | 3341756,179 |
| 18         | 5564161,365 | 3341775,189 |
| 19         | 5564049,395 | 3341802,919 |
| 20         | 5563966,105 | 3341824,919 |
| 21         | 5563868,765 | 3341852,939 |
| ПП5        | 5563842,495 | 3341857,359 |
| 47         | 5563808,075 | 3341749,019 |
| 46         | 5563774,515 | 3341617,479 |
| Полігон II |             |             |
| ПП3        | 5563704,125 | 3341340,849 |
| 52         | 5563762,475 | 3341325,059 |
| 53         | 5563902,995 | 3341265,149 |
| 54         | 5564023,705 | 3341223,899 |
| 55         | 5564104,605 | 3341188,139 |
| 32a        | 5564203,705 | 3341150,249 |
| 32         | 5564248,165 | 3341261,269 |
| 31         | 5564292,505 | 3341377,919 |
| 30         | 5564343,565 | 3341528,389 |
| 29         | 5564386,885 | 3341630,109 |
| 28         | 5564396,375 | 3341655,219 |
| 27         | 5564337,375 | 3341674,539 |
| 26         | 5564205,785 | 3341725,659 |
| 25         | 5564098,075 | 3341763,939 |
| 24         | 5564033,915 | 3341790,699 |
| 23         | 5563984,035 | 3341805,749 |
| 22         | 5563947,535 | 3341823,899 |

## Продовження Додатка А

| 1           | 2           | 3           |
|-------------|-------------|-------------|
| ПП5         | 5563886,145 | 3341843,619 |
| 47          | 5563852,395 | 3341735,079 |
| 46          | 5563804,665 | 3341607,999 |
| ПП4         | 5563744,015 | 3341467,769 |
| Полігон III |             |             |
| ПП3         | 5563704,125 | 3341340,849 |
| 52          | 5563759,475 | 3341316,549 |
| 53          | 5563906,515 | 3341275,059 |
| 54          | 5564026,395 | 3341231,469 |
| 55          | 5564111,835 | 3341208,579 |
| 32a         | 5564212,785 | 3341175,929 |
| 33          | 5564256,915 | 3341281,419 |
| 34          | 5564297,475 | 3341408,369 |
| 35          | 5564337,485 | 3341526,569 |
| 36          | 5564360,545 | 3341615,409 |
| 37          | 5564392,175 | 3341704,869 |
| 38          | 5564341,015 | 3341727,149 |
| 39          | 5564203,765 | 3341769,349 |
| 40          | 5564070,215 | 3341812,799 |
| 41          | 5563970,185 | 3341847,809 |
| 42          | 5563899,795 | 3341871,699 |
| 1           | 5563870,545 | 3341886,729 |
| 43          | 5563830,585 | 3341732,859 |
| 44          | 5563781,985 | 3341607,599 |
| 45          | 5563742,945 | 3341464,369 |
| Полігон IV  |             |             |
| ПП3         | 5563704,125 | 3341340,849 |
| 45          | 5563827,765 | 3341302,459 |
| 44          | 5563971,115 | 3341263,909 |
| 43          | 5564096,535 | 3341215,739 |
| 1           | 5564250,535 | 3341176,289 |
| 2           | 5564275,135 | 3341275,929 |
| 3           | 5564307,495 | 3341360,009 |
| 4           | 5564230,055 | 3341416,639 |
| 5           | 5564145,875 | 3341486,519 |
| 6           | 5564069,275 | 3341533,299 |
| 7           | 5563992,615 | 3341593,319 |
| 8           | 5563858,255 | 3341674,539 |
| 9           | 5563818,805 | 3341710,829 |
| 48          | 5563793,585 | 3341624,899 |
| 49          | 5563772,315 | 3341561,779 |
| 50          | 5563743,435 | 3341474,179 |
| 51          | 5563716,725 | 3341380,929 |

\*Примітка:: складено автором в УКС-2000

## Площа самозалісених територій України у розрізі громад\*

| Область   | Район       | Територіальна громада | Кількість самозалісених територій | Площа самозалісених територій, га |
|-----------|-------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1         | 2           | 3                     | 4                                 | 5                                 |
| Вінницька |             |                       |                                   |                                   |
|           | Вінницький  |                       |                                   |                                   |
|           |             | Агрономічна           | 102                               | 486,5                             |
|           |             | Вінницька             | 184                               | 625,8                             |
|           |             | Вороновицька          | 252                               | 743,3                             |
|           |             | Гніванська            | 233                               | 894,5                             |
|           |             | Іллінецька            | 305                               | 1143,7                            |
|           |             | Липовецька            | 357                               | 980,3                             |
|           |             | Літинська             | 455                               | 2373,8                            |
|           |             | Лука-Мелешківська     | 136                               | 605                               |
|           |             | Немирівська           | 554                               | 1770,3                            |
|           |             | Оратівська            | 674                               | 2480,8                            |
|           |             | Погребищенська        | 770                               | 2838,2                            |
|           |             | Стрижавська           | 104                               | 518,4                             |
|           |             | Сутисківська          | 46                                | 190,4                             |
|           |             | Тиврівська            | 294                               | 1089,8                            |
|           |             | Турбівська            | 228                               | 765,7                             |
|           |             | Якушинецька           | 176                               | 758,8                             |
|           | Гайсинський |                       |                                   |                                   |
|           |             | Бершадська            | 520                               | 2103,2                            |
|           |             | Гайсинська            | 453                               | 1616,2                            |
|           |             | Дашівська             | 281                               | 866,8                             |
|           |             | Джулинська            | 232                               | 588,5                             |
|           |             | Краснопільська        | 163                               | 496,9                             |
|           |             | Кунківська            | 135                               | 417,8                             |
|           |             | Ладижинська           | 108                               | 346,1                             |
|           |             | Ободівська            | 196                               | 859,5                             |
|           |             | Ольгопільська         | 224                               | 602,5                             |
|           |             | Райгородська          | 225                               | 852,7                             |
|           |             | Соболівська           | 228                               | 766,4                             |
|           |             | Теплицька             | 309                               | 1056,2                            |
|           |             | Тростянецька          | 351                               | 1562,2                            |
|           |             | Чечельницька          | 264                               | 898,1                             |
|           | Жмеринський |                       |                                   |                                   |
|           |             | Барська               | 670                               | 2492,3                            |
|           |             | Джуринська            | 220                               | 524,8                             |
|           |             | Жмеринська            | 358                               | 1877                              |
|           |             | Копайгородська        | 218                               | 856,9                             |
|           |             | Мурафська             | 78                                | 213,2                             |
|           |             | Северинівська         | 225                               | 905,4                             |
|           |             | Станіславчицька       | 218                               | 643,5                             |
|           |             | Шаргородська          | 328                               | 694,9                             |

## Продовження Додатка Б

| Область   | Район                   | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|-----------|-------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|           | Могилів-<br>Подільський |                       |                                         |                                         |
|           |                         | Бабчинецька           | 122                                     | 416,5                                   |
|           |                         | Вендичанська          | 309                                     | 1218,3                                  |
|           |                         | Могилів-Подільська    | 241                                     | 1069,1                                  |
|           |                         | Мурованокуриловецька  | 498                                     | 3514,4                                  |
|           |                         | Чернівецька           | 306                                     | 779                                     |
|           |                         | Ямпільська            | 477                                     | 2098,5                                  |
|           |                         | Яришівська            | 166                                     | 1223,8                                  |
|           | Тульчинський            |                       |                                         |                                         |
|           |                         | Брацлавська           | 166                                     | 548,7                                   |
|           |                         | Вапнярська            | 59                                      | 204,4                                   |
|           |                         | Городківська          | 304                                     | 893,8                                   |
|           |                         | Крижопільська         | 303                                     | 1106                                    |
|           |                         | Піщанська             | 187                                     | 1003,7                                  |
|           |                         | Студенянська          | 203                                     | 789,5                                   |
|           |                         | Томашпільська         | 413                                     | 1319,9                                  |
|           |                         | Тульчинська           | 457                                     | 2143,9                                  |
|           |                         | Шпиківська            | 251                                     | 1034,1                                  |
|           | Хмільницький            |                       |                                         |                                         |
|           |                         | Глуховецька           | 133                                     | 406,9                                   |
|           |                         | Жданівська            | 118                                     | 211,3                                   |
|           |                         | Іванівська            | 207                                     | 1129,7                                  |
|           |                         | Калинівська           | 617                                     | 2333,1                                  |
|           |                         | Козятинська           | 172                                     | 573,1                                   |
|           |                         | Махнівська            | 249                                     | 596                                     |
|           |                         | Самгородоцька         | 179                                     | 451,9                                   |
|           |                         | Уланівська            | 383                                     | 834,9                                   |
|           |                         | Хмільницька           | 514                                     | 2319,1                                  |
| Волинська |                         |                       |                                         |                                         |
|           | Володимирський          |                       |                                         |                                         |
|           |                         | Володимир-Волинська   | 47                                      | 197,8                                   |
|           |                         | Затурцівська          | 104                                     | 867,5                                   |
|           |                         | Зимнівська            | 105                                     | 584,3                                   |
|           |                         | Іваничівська          | 46                                      | 127,5                                   |
|           |                         | Литовезька            | 76                                      | 329,7                                   |
|           |                         | Локачинська           | 74                                      | 342,1                                   |
|           |                         | Нововолинська         | 26                                      | 99,7                                    |
|           |                         | Оваднівська           | 310                                     | 2728,3                                  |
|           |                         | Павлівська            | 89                                      | 370,7                                   |
|           |                         | Поромівська           | 68                                      | 161,1                                   |
|           |                         | Устилузька            | 226                                     | 2707,7                                  |
|           | Камінь-<br>Каширський   |                       |                                         |                                         |
|           |                         | Камінь-Каширська      | 784                                     | 8089,8                                  |
|           |                         | Любешівська           | 676                                     | 5833,4                                  |

## Продовження Додатка Б

| Область          | Район        | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|------------------|--------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|                  |              | Маневицька            | 458                                     | 4956,9                                  |
|                  |              | Прилісненська         | 178                                     | 3108                                    |
|                  |              | Сошичненська          | 243                                     | 2273,7                                  |
|                  | Ковельський  |                       |                                         |                                         |
|                  |              | Велимченська          | 137                                     | 822,9                                   |
|                  |              | Велицька              | 175                                     | 4430,6                                  |
|                  |              | Вишнівська            | 533                                     | 4909,8                                  |
|                  |              | Голобська             | 174                                     | 4387,2                                  |
|                  |              | Головненська          | 208                                     | 4333,9                                  |
|                  |              | Дубечненська          | 329                                     | 3010,3                                  |
|                  |              | Дубівська             | 92                                      | 3876,5                                  |
|                  |              | Заболотівська         | 146                                     | 1726,4                                  |
|                  |              | Забродівська          | 126                                     | 1867,7                                  |
|                  |              | Ковельська            | 292                                     | 8032,4                                  |
|                  |              | Колодяжненська        | 281                                     | 15268,2                                 |
|                  |              | Луківська             | 105                                     | 1219                                    |
|                  |              | Люблинецька           | 143                                     | 2758,5                                  |
|                  |              | Любомльська           | 318                                     | 5026,4                                  |
|                  |              | Поворська             | 227                                     | 5043,4                                  |
|                  |              | Ратнівська            | 299                                     | 2382,1                                  |
|                  |              | Рівненська            | 0                                       | 0                                       |
|                  |              | Самарівська           | 254                                     | 2912,6                                  |
|                  |              | Сереховичівська       | 167                                     | 1978,6                                  |
|                  |              | Смідинська            | 106                                     | 2400,2                                  |
|                  |              | Старовижівська        | 195                                     | 4557,3                                  |
|                  |              | Турійська             | 528                                     | 5066,3                                  |
|                  |              | Шацька                | 403                                     | 7364,1                                  |
|                  | Луцький      |                       |                                         |                                         |
|                  |              | Берестечківська       | 143                                     | 519,3                                   |
|                  |              | Боратинська           | 159                                     | 594,4                                   |
|                  |              | Городищенська         | 90                                      | 368,9                                   |
|                  |              | Горохівська           | 204                                     | 609,6                                   |
|                  |              | Доросинівська         | 162                                     | 825,9                                   |
|                  |              | Ківерцівська          | 167                                     | 1945,5                                  |
|                  |              | Колківська            | 564                                     | 4615,3                                  |
|                  |              | Копачівська           | 92                                      | 471,2                                   |
|                  |              | Луцька                | 209                                     | 1018,1                                  |
|                  |              | Мар'янівська          | 117                                     | 481,7                                   |
|                  |              | Олицька               | 95                                      | 587                                     |
|                  |              | Підгайцівська         | 146                                     | 836,8                                   |
|                  |              | Рожищенська           | 368                                     | 1958,8                                  |
|                  |              | Торчинська            | 179                                     | 782,1                                   |
|                  |              | Цуманська             | 112                                     | 1172                                    |
| Дніпропетровська |              |                       |                                         |                                         |
|                  | Дніпровський |                       |                                         |                                         |
|                  |              | Дніпровська           | 66                                      | 384,3                                   |

## Продовження Додатка Б

| Область | Район        | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|---------|--------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|         |              | Китайгородська        | 26                                      | 149,2                                   |
|         |              | Любимівська           | 159                                     | 511,8                                   |
|         |              | Ляшківська            | 22                                      | 48,8                                    |
|         |              | Миколаївська          | 578                                     | 1924,2                                  |
|         |              | Могилівська           | 123                                     | 589,1                                   |
|         |              | Новоолександрівська   | 168                                     | 667,7                                   |
|         |              | Новопокровська        | 195                                     | 368,6                                   |
|         |              | Обухівська            | 53                                      | 284,4                                   |
|         |              | Петриківська          | 443                                     | 2705,4                                  |
|         |              | Підгородненська       | 126                                     | 347,7                                   |
|         |              | Святовасилівська      | 135                                     | 409,7                                   |
|         |              | Слобожанська          | 157                                     | 306,6                                   |
|         |              | Солонянська           | 465                                     | 1125,8                                  |
|         |              | Сурсько-Литовська     | 117                                     | 296,4                                   |
|         |              | Царичанська           | 175                                     | 731,8                                   |
|         |              | Чумаківська           | 121                                     | 233,8                                   |
|         | Кам'янський  |                       |                                         |                                         |
|         |              | Божедарівська         | 322                                     | 879,1                                   |
|         |              | Верхівцівська         | 138                                     | 624,8                                   |
|         |              | Верхньодніпровська    | 769                                     | 3079,8                                  |
|         |              | Вишнівська            | 158                                     | 555                                     |
|         |              | Вільногірська         | 178                                     | 523,4                                   |
|         |              | Жовтоводська          | 38                                      | 141,7                                   |
|         |              | Затишн्यानська        | 103                                     | 205,7                                   |
|         |              | Кам'янська            | 124                                     | 1226,8                                  |
|         |              | Криничанська          | 433                                     | 1385,6                                  |
|         |              | Лихівська             | 380                                     | 2434,6                                  |
|         |              | П'ятихатська          | 446                                     | 1776,7                                  |
|         |              | Саксаганська          | 272                                     | 750,2                                   |
|         | Криворізький |                       |                                         |                                         |
|         |              | Апостолівська         | 253                                     | 633,2                                   |
|         |              | Вакулівська           | 89                                      | 155,5                                   |
|         |              | Глеюватська           | 326                                     | 1099,6                                  |
|         |              | Гречаноподівська      | 107                                     | 235,2                                   |
|         |              | Грушівська            | 64                                      | 125,7                                   |
|         |              | Девладівська          | 219                                     | 533                                     |
|         |              | Зеленодольська        | 86                                      | 233                                     |
|         |              | Карпівська            | 253                                     | 572,9                                   |
|         |              | Криворізька           | 219                                     | 1047,7                                  |
|         |              | Лозуватська           | 412                                     | 1225,1                                  |
|         |              | Нивотрудівська        | 35                                      | 174,2                                   |
|         |              | Новолатівська         | 151                                     | 455,2                                   |
|         |              | Новопільська          | 244                                     | 651,8                                   |
|         |              | Софіївська            | 206                                     | 367,8                                   |
|         |              | Широківська           | 74                                      | 162,8                                   |



## Продовження Додатка Б

| Область | Район            | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|---------|------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|         | Нікопольський    |                       |                                         |                                         |
|         |                  | Марганецька           | 107                                     | 245,4                                   |
|         |                  | Мирівська             | 139                                     | 279,8                                   |
|         |                  | Нікопольська          | 15                                      | 26,9                                    |
|         |                  | Першотравневська      | 231                                     | 447,3                                   |
|         |                  | Покровська            | 0                                       | 0                                       |
|         |                  | Покровська            | 463                                     | 947,2                                   |
|         |                  | Томаківська           | 305                                     | 658,7                                   |
|         |                  | Червоногригорівська   | 226                                     | 529                                     |
|         | Новомосковський  |                       |                                         |                                         |
|         |                  | Губинська             | 529                                     | 2547                                    |
|         |                  | Личківська            | 158                                     | 405,8                                   |
|         |                  | Магдалинівська        | 415                                     | 944                                     |
|         |                  | Новомосковська        | 0                                       | 0                                       |
|         |                  | Перещепинська         | 375                                     | 1070,7                                  |
|         |                  | Піщанська             | 112                                     | 271,5                                   |
|         |                  | Черкаська             | 25                                      | 106,3                                   |
|         |                  | Чернечинська          | 104                                     | 313,3                                   |
|         | Павлоградський   |                       |                                         |                                         |
|         |                  | Богданівська          | 345                                     | 861                                     |
|         |                  | Вербківська           | 359                                     | 1009,1                                  |
|         |                  | Межиріцька            | 131                                     | 306                                     |
|         |                  | Павлоградська         | 5                                       | 3,9                                     |
|         |                  | Тернівська            | 1                                       | 1                                       |
|         |                  | Троїцька              | 104                                     | 235,3                                   |
|         |                  | Юр'ївська             | 414                                     | 1441                                    |
|         | Синельниківський |                       |                                         |                                         |
|         |                  | Брагинівська          | 237                                     | 510,4                                   |
|         |                  | Васильківська         | 390                                     | 973,6                                   |
|         |                  | Великомихайлівська    | 186                                     | 376,6                                   |
|         |                  | Дубовиківська         | 214                                     | 552                                     |
|         |                  | Зайцівська            | 192                                     | 526,1                                   |
|         |                  | Іларіонівська         | 175                                     | 463,9                                   |
|         |                  | Маломихайлівська      | 174                                     | 1026,1                                  |
|         |                  | Межівська             | 350                                     | 1401,2                                  |
|         |                  | Миколаївська          | 578                                     |                                         |
|         |                  | Новопавлівська        | 175                                     | 356,8                                   |
|         |                  | Першотравенська       | 231                                     |                                         |
|         |                  | Петропавлівська       | 122                                     | 248,9                                   |
|         |                  | Раївська              | 506                                     | 1492,1                                  |
|         |                  | Роздорська            | 134                                     | 751,8                                   |
|         |                  | Синельниківська       | 30                                      | 266,6                                   |
|         |                  | Славгородська         | 147                                     | 413,9                                   |
|         |                  | Слов'янська           | 112                                     | 222                                     |
|         |                  | Українська            | 192                                     | 375,1                                   |

## Продовження Додатка Б

| Область  | Район         | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|----------|---------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Донецька |               |                       | 18927                                   | 80006,1                                 |
|          | Бахмутський   |                       |                                         |                                         |
|          |               | Бахмутська            | 387                                     | 982,6                                   |
|          |               | Званівська            | 68                                      | 165,2                                   |
|          |               | Світлодарська*        | 302                                     | 1180,8                                  |
|          |               | Сіверська             | 160                                     | 444,5                                   |
|          |               | Соледарська           | 474                                     | 1521,6                                  |
|          |               | Торецька*             | 35                                      | 208,5                                   |
|          |               | Часовоярська          | 98                                      | 618,6                                   |
|          | Волноваський  |                       |                                         |                                         |
|          |               | Великоновосілівська   | 332                                     | 482,4                                   |
|          |               | Волноваска*           | 406                                     | 1405,1                                  |
|          |               | Вугледарська*         | 226                                     | 484,2                                   |
|          |               | Комарська             | 227                                     | 413,1                                   |
|          |               | Мирненська*           | 241                                     | 918,2                                   |
|          |               | Ольгинська*           | 159                                     | 522,7                                   |
|          |               | Старомлинівська       | 175                                     | 286                                     |
|          |               | Хлібодарівська        | 263                                     | 752,4                                   |
|          | Горлівський   |                       |                                         |                                         |
|          |               | Вуглегірська          | 196                                     | 2460,6                                  |
|          |               | Горлівська            | 416                                     | 3786                                    |
|          |               | Дебальцівська         | 153                                     | 803,9                                   |
|          |               | Єнакієвська           | 216                                     | 1825,4                                  |
|          |               | Жданівська            | 169                                     | 449,4                                   |
|          |               | Сніжнянська           | 584                                     | 6731,9                                  |
|          |               | Хрестівська           | 323                                     | 2408,8                                  |
|          |               | Чистяківська          | 204                                     | 4523,4                                  |
|          |               | Шахтарська            | 228                                     | 1209,8                                  |
|          | Донецький     |                       |                                         |                                         |
|          |               | Амвросіївська         | 1103                                    | 6756,8                                  |
|          |               | Донецька              | 390                                     | 1467,9                                  |
|          |               | Іловайська            | 352                                     | 2035,1                                  |
|          |               | Макіївська            | 361                                     | 2039,2                                  |
|          |               | Харцизька             | 330                                     | 1459,1                                  |
|          |               | Ясинуватська          | 169                                     | 844,1                                   |
|          | Кальміуський  |                       |                                         |                                         |
|          |               | Бойківська            | 473                                     | 1408                                    |
|          |               | Докучаєвська          | 298                                     | 1017,5                                  |
|          |               | Кальміуська           | 341                                     | 710,1                                   |
|          |               | Новоазовська          | 330                                     | 638,8                                   |
|          |               | Старобешівська        | 365                                     | 780,7                                   |
|          | Краматорський |                       |                                         |                                         |
|          |               | Андріївська           | 172                                     | 533,7                                   |
|          |               | Дружківська           | 173                                     | 316,4                                   |
|          |               | Іллінівська           | 332                                     | 744,1                                   |
|          |               | Костянтинівська       | 470                                     | 1512,5                                  |

## Продовження Додатка Б

| Область     | Район          | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|-------------|----------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|             |                | Краматорська          | 367                                     | 943,4                                   |
|             |                | Лиманська             | 832                                     | 3264,9                                  |
|             |                | Миколаївська          | 415                                     | 1640,1                                  |
|             |                | Новодонецька          | 201                                     | 447,5                                   |
|             |                | Олександрівська       | 484                                     | 787,3                                   |
|             |                | Святогірська          | 326                                     | 2344,1                                  |
|             |                | Слов'янська           | 84                                      | 485,3                                   |
|             |                | Черкаська             | 190                                     | 722,2                                   |
|             | Маріупольський |                       |                                         |                                         |
|             |                | Кальчицька            | 165                                     | 626,5                                   |
|             |                | Мангушська            | 115                                     | 203,3                                   |
|             |                | Маріупольська         | 157                                     | 512,7                                   |
|             |                | Нікольська            | 306                                     | 680,3                                   |
|             |                | Сартанська*           | 170                                     | 304,8                                   |
|             | Покровський    |                       |                                         |                                         |
|             |                | Авдіївська*           | 14                                      | 20,5                                    |
|             |                | Білозерська           | 54                                      | 188                                     |
|             |                | Гродівська            | 337                                     | 924,2                                   |
|             |                | Добропільська         | 303                                     | 927,9                                   |
|             |                | Криворізька           | 200                                     | 396,5                                   |
|             |                | Курахівська           | 242                                     | 580,4                                   |
|             |                | Мар'їнська*           | 222                                     | 505,9                                   |
|             |                | Мирноградська         | 78                                      | 304,9                                   |
|             |                | Новгородівська        | 152                                     | 462,4                                   |
|             |                | Очеретинська*         | 771                                     | 2778,1                                  |
|             |                | Покровська            | 417                                     | 1394,6                                  |
|             |                | Селидівська           | 156                                     | 439,6                                   |
|             |                | Удачненська           | 116                                     | 400,5                                   |
|             |                | Шахівська             | 352                                     | 871,1                                   |
| Житомирська |                |                       |                                         |                                         |
|             | Бердичівський  |                       |                                         |                                         |
|             |                | Андрушівська          | 285                                     | 1100,5                                  |
|             |                | Бердичівська          | 61                                      | 220,5                                   |
|             |                | Вчорайшенська         | 97                                      | 369,6                                   |
|             |                | Гришківська           | 129                                     | 534                                     |
|             |                | Краснопільська        | 173                                     | 752,4                                   |
|             |                | Райгородоцька         | 182                                     | 771,4                                   |
|             |                | Ружинська             | 295                                     | 835,6                                   |
|             |                | Семенівська           | 185                                     | 710,7                                   |
|             |                | Червоненська          | 94                                      | 314,3                                   |
|             |                | Швайківська           | 100                                     | 585,8                                   |
|             | Житомирський   |                       |                                         |                                         |
|             |                | Андрушківська         | 58                                      | 290,1                                   |
|             |                | Березівська           | 772                                     | 1751,5                                  |
|             |                | Брусилівська          | 395                                     | 2018                                    |
|             |                | Високівська           | 58                                      | 300,4                                   |

## Продовження Додатка Б

| Область | Район               | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|---------|---------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|         |                     | Вишевицька            | 137                                     | 649,3                                   |
|         |                     | Вільшанська           | 138                                     | 494,2                                   |
|         |                     | Волицька              | 107                                     | 385,1                                   |
|         |                     | Глибочицька           | 74                                      | 490,2                                   |
|         |                     | Городоцька            | 5                                       | 39,4                                    |
|         |                     | Житомирська           | 25                                      | 92,7                                    |
|         |                     | Квітнева              | 88                                      | 420,9                                   |
|         |                     | Корнинська            | 122                                     | 684,5                                   |
|         |                     | Коростишівська        | 149                                     | 1605,6                                  |
|         |                     | Курненська            | 409                                     | 2297,5                                  |
|         |                     | Любарська             | 503                                     | 1839,2                                  |
|         |                     | Миропільська          | 107                                     | 1131,5                                  |
|         |                     | Новоборівська         | 230                                     | 2360,4                                  |
|         |                     | Новогуйвинська        | 414                                     | 3216,7                                  |
|         |                     | Оліївська             | 220                                     | 1557,6                                  |
|         |                     | Попільнянська         | 247                                     | 1095,3                                  |
|         |                     | Потіївська            | 187                                     | 2980                                    |
|         |                     | Пулинська             | 623                                     | 4271,4                                  |
|         |                     | Радомишльська         | 485                                     | 4008                                    |
|         |                     | Романівська           | 387                                     | 4444                                    |
|         |                     | Станишівська          | 187                                     | 1374                                    |
|         |                     | Старосілецька         | 139                                     | 802,1                                   |
|         |                     | Тетерівська           | 327                                     | 3084,7                                  |
|         |                     | Харитонівська         | 33                                      | 1331                                    |
|         |                     | Хорошівська           | 685                                     | 6072,1                                  |
|         |                     | Черняхівська          | 566                                     | 3685,8                                  |
|         |                     | Чуднівська            | 300                                     | 1857,5                                  |
|         | Звягельський        |                       |                                         |                                         |
|         |                     | Новоград-Волинська    | 236                                     | 1998,3                                  |
|         | Коростенський       |                       |                                         |                                         |
|         |                     | Білокоровицька        | 36                                      | 222,9                                   |
|         |                     | Гладковицька          | 103                                     | 1277,9                                  |
|         |                     | Горщиківська          | 181                                     | 1655,1                                  |
|         |                     | Іршанська             | 187                                     | 2572,3                                  |
|         |                     | Коростенська          | 875                                     | 8175,4                                  |
|         |                     | Лугинська             | 544                                     | 5686,9                                  |
|         |                     | Малинська             | 688                                     | 12266,4                                 |
|         |                     | Народицька            | 527                                     | 8598,7                                  |
|         |                     | Овруцька              | 443                                     | 4841,7                                  |
|         |                     | Олевська              | 710                                     | 8757,2                                  |
|         |                     | Словечанська          | 249                                     | 3897,2                                  |
|         |                     | Ушомирська            | 626                                     | 6506,4                                  |
|         |                     | Чоповицька            | 248                                     | 3547,8                                  |
|         | Новоград-Волинський |                       |                                         |                                         |
|         |                     | Баранівська           | 335                                     | 2828,2                                  |

## Продовження Додатка Б

| Область      | Район        | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|--------------|--------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|              |              | Барашівська           | 385                                     | 3030,2                                  |
|              |              | Брониківська          | 600                                     | 4053,4                                  |
|              |              | Городницька           | 61                                      | 1599,8                                  |
|              |              | Довбиська             | 51                                      | 858,1                                   |
|              |              | Дубрівська            | 96                                      | 458,2                                   |
|              |              | Ємільчинська          | 791                                     | 4869,1                                  |
|              |              | Піщівська             | 76                                      | 372,4                                   |
|              |              | Стрийська             | 214                                     | 1212,5                                  |
|              |              | Чижівська             | 367                                     | 5225,4                                  |
|              |              | Ярунська              | 84                                      | 305,9                                   |
| Закарпатська |              |                       |                                         |                                         |
|              | Берегівський |                       |                                         |                                         |
|              |              | Батівська             | 1                                       | 3,5                                     |
|              |              | Берегівська           | 171                                     | 1749,3                                  |
|              |              | Великобerezька        | 42                                      | 543,1                                   |
|              |              | Великобийганська      | 40                                      | 399,2                                   |
|              |              | Вилоцька              | 55                                      | 404                                     |
|              |              | Виноградівська        | 135                                     | 1883,1                                  |
|              |              | Кам'янська            | 77                                      | 702,2                                   |
|              |              | Королівська           | 72                                      | 866,4                                   |
|              |              | Косоньська            | 1                                       | 13,9                                    |
|              |              | Пийтерфолвівська      | 104                                     | 645                                     |
|              | Мукачівський |                       |                                         |                                         |
|              |              | Великолучківська      | 54                                      | 1048,2                                  |
|              |              | Верхньокоропецька     | 57                                      | 2049,8                                  |
|              |              | Воловецька            | 73                                      | 1461,9                                  |
|              |              | Горондівська          | 18                                      | 126,4                                   |
|              |              | Жденіївська           | 69                                      | 1601,3                                  |
|              |              | Івановецька           | 65                                      | 961,2                                   |
|              |              | Кольчинська           | 62                                      | 1351,2                                  |
|              |              | Мукачівська           | 162                                     | 1596,4                                  |
|              |              | Неліпинська           | 8                                       | 1184,8                                  |
|              |              | Нижньоворітська       | 187                                     | 2750,5                                  |
|              |              | Полянська             | 53                                      | 2916,5                                  |
|              |              | Свалявська            | 82                                      | 2245,3                                  |
|              |              | Чинадіївська          | 53                                      | 1756,3                                  |
|              | Рахівський   |                       |                                         |                                         |
|              |              | Богданська            | 25                                      | 1955,1                                  |
|              |              | Великобичківська      | 114                                     | 2865                                    |
|              |              | Рахівська             | 27                                      | 1675,3                                  |
|              |              | Ясінянська            | 82                                      | 2805,9                                  |
|              | Тячівський   |                       |                                         |                                         |
|              |              | Бедевянська           | 38                                      | 649,3                                   |
|              |              | Буштинська            | 136                                     | 2071,3                                  |
|              |              | Вільховецька          | 26                                      | 825,6                                   |
|              |              | Дубівська             | 24                                      | 1782,4                                  |

## Продовження Додатка Б

| Область    | Район        | Територіальна громада            | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|------------|--------------|----------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|            |              | Нересницька                      | 50                                      | 1937,4                                  |
|            |              | Солотвинська                     | 132                                     | 2013,1                                  |
|            |              | Тересвянська                     | 45                                      | 725,5                                   |
|            |              | Тячівська                        | 169                                     | 1106                                    |
|            |              | Углянська                        | 31                                      | 439,8                                   |
|            |              | Усть-Чорнянська                  | 135                                     | 4524,4                                  |
|            | Ужгородський |                                  |                                         |                                         |
|            |              | Баранинська                      |                                         |                                         |
|            |              | Великобerezнянська               | 2                                       | 1563,3                                  |
|            |              | Великодобронська                 | 0                                       | 0                                       |
|            |              | Дубриницько-<br>Малоберезнянська | 5                                       | 4145,2                                  |
|            |              | Костринська                      | 16                                      | 1606,8                                  |
|            |              | Оноківська                       | 0                                       | 0                                       |
|            |              | Перечинська                      | 2                                       | 2057,5                                  |
|            |              | Середнянська                     | 66                                      |                                         |
|            |              | Ставненська                      | 20                                      | 1450,6                                  |
|            |              | Сюртівська                       | 0                                       | 0                                       |
|            |              | Тур'є-Реметівська                | 159                                     | 6565,5                                  |
|            |              | Ужгородська                      | 0                                       | 0                                       |
|            |              | Холмківська                      | 0                                       | 0                                       |
|            |              | Чопська                          | 0                                       | 0                                       |
|            | Хустський    |                                  |                                         |                                         |
|            |              | Білківська                       | 112                                     | 1489,4                                  |
|            |              | Вишківська                       | 91                                      | 1981,6                                  |
|            |              | Горінчівська                     | 44                                      | 2434,1                                  |
|            |              | Довжанська                       | 49                                      | 1806,1                                  |
|            |              | Драгівська                       | 53                                      | 1207,7                                  |
|            |              | Зарічанська                      | 28                                      | 368,3                                   |
|            |              | Іршавська                        | 208                                     | 2297                                    |
|            |              | Керецьківська                    | 63                                      | 4736                                    |
|            |              | Колочавська                      | 2                                       | 145,2                                   |
|            |              | Міжгірська                       | 261                                     | 5179,4                                  |
|            |              | Пилипецька                       | 172                                     | 3966,6                                  |
|            |              | Синевирська                      | 8                                       | 126,9                                   |
|            |              | Хустська                         | 354                                     | 4805                                    |
| Запорізька |              |                                  |                                         |                                         |
|            | Бердянський  |                                  |                                         |                                         |
|            |              | Андрівська                       | 12                                      | 14,6                                    |
|            |              | Андріївська                      | 30                                      | 34,4                                    |
|            |              | Бердянська                       | 39                                      | 61                                      |
|            |              | Берестівська                     | 107                                     | 143,7                                   |
|            |              | Коларівська                      | 72                                      | 118,6                                   |
|            |              | Осипенківська                    | 18                                      | 19,7                                    |
|            |              | Приморська                       | 28                                      | 32,9                                    |
|            |              | Чернігівська                     | 294                                     | 617,6                                   |

## Продовження Додатка Б

| Область | Район           | Територіальна громада      | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|---------|-----------------|----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|         | Василівський    |                            |                                         |                                         |
|         |                 | Благовіщенська             | 47                                      | 104,6                                   |
|         |                 | Василівська                | 130                                     | 296,6                                   |
|         |                 | Великобілозерська          | 47                                      | 82,9                                    |
|         |                 | Водянська                  | 47                                      | 88,4                                    |
|         |                 | Дніпрорудненська           | 5                                       | 6,3                                     |
|         |                 | Енергодарська              | 0                                       | 0                                       |
|         |                 | Кам'янсько-<br>Дніпровська | 19                                      | 24,6                                    |
|         |                 | Малобілозерська            | 95                                      | 115,8                                   |
|         |                 | Михайлівська               | 277                                     | 568,4                                   |
|         |                 | Роздольська                | 114                                     | 174,2                                   |
|         |                 | Степногірська              | 80                                      | 126,2                                   |
|         | Запорізький     |                            |                                         |                                         |
|         |                 | Біленьківська              | 99                                      | 250,3                                   |
|         |                 | Вільнянська                | 137                                     | 321,8                                   |
|         |                 | Долинська                  | 161                                     | 507,5                                   |
|         |                 | Запорізька                 | 20                                      | 24,6                                    |
|         |                 | Комишуваська               | 238                                     | 410,4                                   |
|         |                 | Кушугумська                | 88                                      | 224,5                                   |
|         |                 | Матвіївська                | 107                                     | 383,6                                   |
|         |                 | Михайлівська               | 0                                       | 0                                       |
|         |                 | Михайло-Лукашівська        | 259                                     | 556,2                                   |
|         |                 | Новомиколаївська           | 379                                     | 767,3                                   |
|         |                 | Новоолександрівська        | 97                                      | 243,2                                   |
|         |                 | Павлівська                 | 157                                     | 397,6                                   |
|         |                 | Петро-Михайлівська         | 180                                     | 588,9                                   |
|         |                 | Степненська                | 44                                      | 99,7                                    |
|         |                 | Таврійська                 | 87                                      | 145,3                                   |
|         |                 | Тернуватська               | 124                                     | 293,2                                   |
|         |                 | Широківська                | 296                                     | 761,4                                   |
|         | Мелітопольський |                            |                                         |                                         |
|         |                 | Веселівська                | 60                                      | 111,4                                   |
|         |                 | Кирилівська                | 8                                       | 10,9                                    |
|         |                 | Костянтинівська            | 6                                       | 7                                       |
|         |                 | Мелітопольська             | 0                                       | 0                                       |
|         |                 | Мирненська                 | 7                                       | 21,5                                    |
|         |                 | Новенська                  | 41                                      | 55,1                                    |
|         |                 | Новобогданівська           | 76                                      | 131,5                                   |
|         |                 | Нововасилівська            | 17                                      | 24,1                                    |
|         |                 | Новоуспенівська            | 42                                      | 50,4                                    |
|         |                 | Олександрівська            | 1                                       | 0,9                                     |
|         |                 | Плодородненська            | 34                                      | 51                                      |
|         |                 | Приазовська                | 0                                       | 0                                       |
|         |                 | Семенівська                | 38                                      | 43,4                                    |
|         |                 | Терпіннівська              | 90                                      | 123,8                                   |

## Продовження Додатка Б

| Область               | Район                  | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|                       |                        | Чкаловська            | 37                                      | 67,6                                    |
|                       |                        | Якимівська            | 25                                      | 80,8                                    |
|                       | Пологівський           |                       |                                         |                                         |
|                       |                        | Більмацька            | 326                                     | 892,7                                   |
|                       |                        | Воздвижівська         | 129                                     | 366,2                                   |
|                       |                        | Воскресенська         | 88                                      | 215,7                                   |
|                       |                        | Гуляйпільська         | 308                                     | 632,5                                   |
|                       |                        | Комиш-Зорянська       | 205                                     | 740,9                                   |
|                       |                        | Малинівська           | 143                                     | 220,8                                   |
|                       |                        | Малотокмачанська      | 27                                      | 37,3                                    |
|                       |                        | Молочанська           | 40                                      | 51,6                                    |
|                       |                        | Оріхівська            | 88                                      | 125                                     |
|                       |                        | Пологівська           | 255                                     | 633,6                                   |
|                       |                        | Преображенська        | 95                                      | 176                                     |
|                       |                        | Розівська             | 269                                     | 881,9                                   |
|                       |                        | Смирновська           | 160                                     | 348,8                                   |
|                       |                        | Токмацька             | 53                                      | 66,7                                    |
|                       |                        | Федорівська           | 82                                      | 119,9                                   |
| Івано-<br>Франківська |                        |                       |                                         |                                         |
|                       | Верховинський          |                       |                                         |                                         |
|                       |                        | Білоберізька          | 34                                      | 2854,2                                  |
|                       |                        | Верховинська          | 51                                      | 3631,9                                  |
|                       |                        | Зеленська             | 32                                      | 2638,1                                  |
|                       | Івано-<br>Франківський |                       |                                         |                                         |
|                       |                        | Більшівцівська        | 71                                      | 169                                     |
|                       |                        | Богородчанська        | 158                                     | 1437,2                                  |
|                       |                        | Букачівська           | 135                                     | 927,8                                   |
|                       |                        | Бурштинська           | 125                                     | 564,5                                   |
|                       |                        | Галицька              | 79                                      | 885,5                                   |
|                       |                        | Дзвиняцька            | 32                                      | 406,6                                   |
|                       |                        | Дубовецька            | 154                                     | 514,5                                   |
|                       |                        | Єзупільська           | 72                                      | 662,3                                   |
|                       |                        | Загвіздянська         | 24                                      | 146,1                                   |
|                       |                        | Івано-Франківська     | 185                                     | 997,2                                   |
|                       |                        | Лисецька              | 27                                      | 242,9                                   |
|                       |                        | Обертинська           | 62                                      | 223,9                                   |
|                       |                        | Олешанська            | 36                                      | 129,9                                   |
|                       |                        | Рогатинська           | 522                                     | 2674                                    |
|                       |                        | Солотвинська          | 177                                     | 2318,3                                  |
|                       |                        | Старобогородчанська   | 40                                      | 655,1                                   |
|                       |                        | Тисменицька           | 91                                      | 947,1                                   |
|                       |                        | Тлумацька             | 130                                     | 838,6                                   |
|                       |                        | Угринівська           | 6                                       | 53,8                                    |
|                       |                        | Ямницька              | 40                                      | 582,3                                   |



## Продовження Додатка Б

| Область  | Район           | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|----------|-----------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|          | Калуський       |                       |                                         |                                         |
|          |                 | Болехівська           | 116                                     | 1753                                    |
|          |                 | Брошнів-Осадська      | 39                                      | 243,6                                   |
|          |                 | Верхнянська           | 73                                      | 457,8                                   |
|          |                 | Вигодська             | 131                                     | 2247,4                                  |
|          |                 | Витвицька             | 70                                      | 1195,4                                  |
|          |                 | Войнилівська          | 104                                     | 1347,2                                  |
|          |                 | Долинська             | 289                                     | 2558,1                                  |
|          |                 | Дубівська             | 106                                     | 890,7                                   |
|          |                 | Калуська              | 163                                     | 1136,5                                  |
|          |                 | Новицька              | 69                                      | 973,9                                   |
|          |                 | Переґінська           | 166                                     | 2601,8                                  |
|          |                 | Рожнятівська          | 216                                     | 2148,1                                  |
|          |                 | Спаська               | 39                                      | 948,5                                   |
|          | Коломийський    |                       |                                         |                                         |
|          |                 | Гвіздецька            | 40                                      | 120,8                                   |
|          |                 | Городенківська        | 244                                     | 1107,5                                  |
|          |                 | Заболотівська         | 151                                     | 1385,9                                  |
|          |                 | Коломийська           | 123                                     | 1197,8                                  |
|          |                 | Коршівська            | 51                                      | 459,5                                   |
|          |                 | Матеївецька           | 89                                      | 922,7                                   |
|          |                 | Нижньовербізька       | 32                                      | 461,6                                   |
|          |                 | Отинійська            | 122                                     | 947,3                                   |
|          |                 | П'ядицька             | 41                                      | 236,9                                   |
|          |                 | Печеніжинська         | 55                                      | 1034,1                                  |
|          |                 | Підгайчиківська       | 33                                      | 107,9                                   |
|          |                 | Снятинська            | 309                                     | 2456                                    |
|          |                 | Чернелицька           | 27                                      | 87,6                                    |
|          | Косівський      |                       |                                         |                                         |
|          |                 | Косівська             | 45                                      | 4211,3                                  |
|          |                 | Космацька             | 7                                       | 1157,7                                  |
|          |                 | Кутська               | 39                                      | 736                                     |
|          |                 | Рожнівська            | 58                                      | 972,6                                   |
|          |                 | Яблунівська           | 60                                      | 920,1                                   |
|          | Надвірнянський  |                       |                                         |                                         |
|          |                 | Ворохтянська          | 1                                       | 226,4                                   |
|          |                 | Деятинська            | 71                                      | 1172,4                                  |
|          |                 | Ланчинська            | 40                                      | 393,8                                   |
|          |                 | Надвірнянська         | 105                                     | 930,6                                   |
|          |                 | Пасічнянська          | 106                                     | 2051,6                                  |
|          |                 | Переріслянська        | 37                                      | 227,1                                   |
|          |                 | Поляницька            | 5                                       | 622,8                                   |
|          |                 | Яремчанська           | 4                                       | 743,6                                   |
| Київська |                 |                       |                                         |                                         |
|          | Білоцерківський |                       |                                         |                                         |
|          |                 | Білоцерківська        | 332                                     | 808,3                                   |

## Продовження Додатка Б

| Область | Район          | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|---------|----------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|         |                | Володарська           | 217                                     | 945,8                                   |
|         |                | Гребінківська         | 91                                      | 211,4                                   |
|         |                | Ковалівська           | 86                                      | 343,8                                   |
|         |                | Маловільшанська       | 149                                     | 332,3                                   |
|         |                | Медвинська            | 138                                     | 559,9                                   |
|         |                | Рокитнянська          | 287                                     | 2213                                    |
|         |                | Сквирська             | 409                                     | 1330,1                                  |
|         |                | Ставищенська          | 207                                     | 694,6                                   |
|         |                | Таращанська           | 277                                     | 689,2                                   |
|         |                | Тетіївська            | 422                                     | 1285,5                                  |
|         |                | Узинська              | 121                                     | 280,1                                   |
|         |                | Фурсівська            | 109                                     | 380,9                                   |
|         | Бориспільський |                       |                                         |                                         |
|         |                | Бориспільська         | 131                                     | 381,8                                   |
|         |                | Вороньківська         | 267                                     | 6098                                    |
|         |                | Гірська               | 8                                       | 59,4                                    |
|         |                | Дівичківська          | 61                                      | 359,7                                   |
|         |                | Золочівська           | 101                                     | 356,8                                   |
|         |                | Переяславська         | 74                                      | 223,7                                   |
|         |                | Пристолична           | 49                                      | 175,4                                   |
|         |                | Студениківська        | 102                                     | 592,1                                   |
|         |                | Ташанська             | 87                                      | 316,7                                   |
|         |                | Циблівська            | 42                                      | 273,7                                   |
|         |                | Яготинська            | 379                                     | 1208,6                                  |
|         | Броварський    |                       |                                         |                                         |
|         |                | Баришівська           | 254                                     | 972,2                                   |
|         |                | Березанська           | 142                                     | 366                                     |
|         |                | Броварська            | 19                                      | 59,3                                    |
|         |                | Великодимерська       | 155                                     | 582,9                                   |
|         |                | Зазимська             | 127                                     | 502,1                                   |
|         |                | Згурівська            | 333                                     | 740,4                                   |
|         |                | Калинівська           | 51                                      | 393,9                                   |
|         |                | Калитянська           | 101                                     | 372,7                                   |
|         | Бучанський     |                       |                                         |                                         |
|         |                | Білогородська         | 83                                      | 361,9                                   |
|         |                | Бородянська           | 242                                     | 1527,5                                  |
|         |                | Борщагівська          | 26                                      | 55,3                                    |
|         |                | Бучанська             | 83                                      | 662,9                                   |
|         |                | Вишнева               | 1                                       | 0,9                                     |
|         |                | Гостомельська         | 39                                      | 102,4                                   |
|         |                | Дмитрівська           | 57                                      | 1012,6                                  |
|         |                | Ірпінська             | 69                                      | 225,5                                   |
|         |                | Коцюбинська           | 0                                       | 0                                       |
|         |                | Макарівська           | 325                                     | 1921,2                                  |
|         |                | Немішайвська          | 41                                      | 222,6                                   |
|         |                | Пісківська            | 37                                      | 322                                     |

## Продовження Додатка Б

| Область        | Район          | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|----------------|----------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|                | Вишгородський  |                       |                                         |                                         |
|                |                | Славутицька           | 12                                      | 161                                     |
|                |                | Вишгородська          | 32                                      | 61,4                                    |
|                |                | Димерська             | 237                                     | 3157,6                                  |
|                |                | Іванківська           | 1014                                    | 11458                                   |
|                |                | Петрівська            | 18                                      | 451,8                                   |
|                |                | Пірнівська            | 168                                     | 1076,4                                  |
|                |                | Поліська              | 300                                     | 3581,2                                  |
|                | Обухівський    |                       |                                         |                                         |
|                |                | Богуславська          | 271                                     | 1207,9                                  |
|                |                | Васильківська         | 146                                     | 384,7                                   |
|                |                | Кагарлицька           | 326                                     | 775,6                                   |
|                |                | Козинська             | 168                                     | 937,1                                   |
|                |                | Миронівська           | 394                                     | 1556,3                                  |
|                |                | Обухівська            | 180                                     | 585,1                                   |
|                |                | Ржищівська            | 199                                     | 1534,4                                  |
|                |                | Українська            | 153                                     | 914,1                                   |
|                |                | Феодосіївська         | 60                                      | 295,2                                   |
|                | Фастівський    |                       |                                         |                                         |
|                |                | Бишівська             | 141                                     | 663,8                                   |
|                |                | Боярська              | 53                                      | 481,9                                   |
|                |                | Гатненська            | 15                                      | 138,5                                   |
|                |                | Глевахівська          | 85                                      | 483,3                                   |
|                |                | Калинівська           | 0                                       | 0                                       |
|                |                | Кожанська             | 133                                     | 722,6                                   |
|                |                | Томашівська           | 90                                      | 472,1                                   |
|                |                | Фастівська            | 190                                     | 914                                     |
|                |                | Чабанівська           | 6                                       | 17,8                                    |
| Кіровоградська |                |                       |                                         |                                         |
|                | Голованівський |                       |                                         |                                         |
|                |                | Благовіщенська        | 297                                     | 661,8                                   |
|                |                | Вільшанська           | 410                                     | 1047,3                                  |
|                |                | Гайворонська          | 330                                     | 1026,2                                  |
|                |                | Голованівська         | 407                                     | 1491,9                                  |
|                |                | Заваллівська          | 123                                     | 234,2                                   |
|                |                | Надлацька             | 153                                     | 358,2                                   |
|                |                | Новоархангельська     | 317                                     | 945                                     |
|                |                | Перегонівська         | 156                                     | 589,9                                   |
|                |                | Підвисоцька           | 268                                     | 769,4                                   |
|                |                | Побузька              | 142                                     | 447,7                                   |
|                | Кропивницький  |                       |                                         |                                         |
|                |                | Аджамська             | 190                                     | 475                                     |
|                |                | Бобринецька           | 101                                     | 216,2                                   |
|                |                | Великосеверинівська   | 177                                     | 570,9                                   |
|                |                | Гурівська             | 179                                     | 297,1                                   |
|                |                | Дмитрівська           | 286                                     | 1181,3                                  |

## Продовження Додатка Б

| Область   | Район            | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|-----------|------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|           |                  | Долинська             | 289                                     | 857,7                                   |
|           |                  | Знам'янська           | 49                                      | 329,4                                   |
|           |                  | Катеринівська         | 115                                     | 373,5                                   |
|           |                  | Кетрисанівська        | 528                                     | 1282                                    |
|           |                  | Компаніївська         | 414                                     | 884,5                                   |
|           |                  | Кропивницька          | 26                                      | 67                                      |
|           |                  | Новгородківська       | 429                                     | 864,3                                   |
|           |                  | Олександрівська       | 513                                     | 2492                                    |
|           |                  | Первозванівська       | 272                                     | 771,1                                   |
|           |                  | Соколівська           | 208                                     | 503,8                                   |
|           |                  | Суботцівська          | 314                                     | 1339,8                                  |
|           |                  | Устинівська           | 230                                     | 417,7                                   |
|           | Новоукраїнський  |                       |                                         |                                         |
|           |                  | Ганнівська            | 182                                     | 359,4                                   |
|           |                  | Глодоська             | 110                                     | 203                                     |
|           |                  | Добровеличківська     | 256                                     | 607,4                                   |
|           |                  | Злинська              | 122                                     | 401                                     |
|           |                  | Маловисківська        | 210                                     | 486                                     |
|           |                  | Мар'янівська          | 121                                     | 555,6                                   |
|           |                  | Новомиргородська      | 410                                     | 1054,8                                  |
|           |                  | Новоукраїнська        | 394                                     | 1240,1                                  |
|           |                  | Піщаноблідська        | 163                                     | 605,2                                   |
|           |                  | Помічнисянська        | 51                                      | 235                                     |
|           |                  | Рівнянська            | 385                                     | 921,5                                   |
|           |                  | Смолінська            | 123                                     | 256,7                                   |
|           |                  | Тишківська            | 176                                     | 500,3                                   |
|           | Олександрійський |                       |                                         |                                         |
|           |                  | Великоандрусівська    | 244                                     | 910,9                                   |
|           |                  | Новопразька           | 250                                     | 746,9                                   |
|           |                  | Олександрійська       | 194                                     | 572,6                                   |
|           |                  | Онуфріївська          | 673                                     | 2365,8                                  |
|           |                  | Пантаївська           | 119                                     | 513,4                                   |
|           |                  | Петрівська            | 673                                     | 1421,1                                  |
|           |                  | Попельнастівська      | 596                                     | 1608,3                                  |
|           |                  | Приютівська           | 410                                     | 1311,5                                  |
|           |                  | Світловодська         | 235                                     | 1442,9                                  |
| Луганська |                  |                       |                                         |                                         |
|           | Алчевський       |                       |                                         |                                         |
|           |                  | Алчевська*            | 835                                     | 6252,6                                  |
|           |                  | Довжанська*           | 1406                                    | 6480,1                                  |
|           |                  | Зимогір'ївська*       | 429                                     | 2336,5                                  |
|           |                  | Кадіївська*           | 934                                     | 5081,9                                  |
|           |                  | Луганська*            | 847                                     | 8950,6                                  |
|           |                  | Лутугинська*          | 638                                     | 3455,5                                  |
|           |                  | Молодогвардійська*    | 435                                     | 2390,7                                  |
|           |                  | Сорокинська*          | 831                                     | 4387,3                                  |

## Продовження Додатка Б

| Область   | Район           | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|-----------|-----------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|           | Ровеньківський  |                       |                                         |                                         |
|           |                 | Антрацитівська*       | 720                                     | 7084,5                                  |
|           |                 | Ровеньківська*        | 675                                     | 4189,4                                  |
|           |                 | Хрустальненська*      | 957                                     | 10211,2                                 |
|           | Сватівський     |                       |                                         |                                         |
|           |                 | Білокуракинська       | 956                                     | 1939,6                                  |
|           |                 | Коломийчеська         | 373                                     | 850,2                                   |
|           |                 | Красноріченська       | 563                                     | 1311,4                                  |
|           |                 | Лозно-Олександрівська | 376                                     | 929,8                                   |
|           |                 | Нижньодуванська       | 359                                     | 673,6                                   |
|           |                 | Сватівська            | 733                                     | 1370,5                                  |
|           |                 | Троїцька              | 927                                     | 1981,2                                  |
|           | Сєверодонецький |                       |                                         |                                         |
|           |                 | Гірська*              | 122                                     | 526,1                                   |
|           |                 | Кремінська            | 247                                     | 909,9                                   |
|           |                 | Лисичанська*          | 405                                     | 1388,7                                  |
|           |                 | Попаснянська*         | 340                                     | 1259,3                                  |
|           |                 | Рубіжанська           | 399                                     | 1152,4                                  |
|           |                 | Сєверодонецька*       | 396                                     | 1696,5                                  |
|           | Старобільський  |                       |                                         |                                         |
|           |                 | Біловодська           | 852                                     | 1647,8                                  |
|           |                 | Білолуцька            | 369                                     | 677,8                                   |
|           |                 | Марківська            | 898                                     | 1791                                    |
|           |                 | Міловська             | 887                                     | 2513,1                                  |
|           |                 | Новопсковська         | 563                                     | 1315,5                                  |
|           |                 | Старобільська         | 679                                     | 1576,4                                  |
|           |                 | Чмирівська            | 328                                     | 733,9                                   |
|           |                 | Шульгинська           | 260                                     | 573,8                                   |
|           | Щастинський     |                       |                                         |                                         |
|           |                 | Нижньотеплівська*     | 310                                     | 634,8                                   |
|           |                 | Новоайдарська         | 1145                                    | 4118,9                                  |
|           |                 | Станично-Луганська*   | 303                                     | 1051,4                                  |
|           |                 | Широківська*          | 375                                     | 1051,2                                  |
|           |                 | Щастинська*           | 272                                     | 991,4                                   |
| Львівська |                 |                       |                                         |                                         |
|           | Дрогобицький    |                       |                                         |                                         |
|           |                 | Бориславська          | 117                                     | 1250,3                                  |
|           |                 | Дрогобицька           | 462                                     | 2702,2                                  |
|           |                 | Меденицька            | 241                                     | 1093,6                                  |
|           |                 | Східницька            | 124                                     | 4514,1                                  |
|           |                 | Трускавецька          | 104                                     | 1124,4                                  |
|           | Золочівський    |                       |                                         |                                         |
|           |                 | Бродівська            | 208                                     | 2387                                    |
|           |                 | Буська                | 316                                     | 2411,6                                  |
|           |                 | Заболотцівська        | 82                                      | 1142,2                                  |
|           |                 | Золочівська           | 272                                     | 2315,1                                  |

## Продовження Додатка Б

| Область | Район       | Територіальна громада        | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|---------|-------------|------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|         |             | Красненська                  | 123                                     | 744,7                                   |
|         |             | Підкаміньська                | 129                                     | 988,4                                   |
|         |             | Поморянська                  | 92                                      | 793,4                                   |
|         | Львівський  |                              |                                         |                                         |
|         |             | Бібрська                     | 229                                     | 3082,5                                  |
|         |             | Великолюбінська              | 104                                     | 525,6                                   |
|         |             | Глинянська                   | 85                                      | 279,3                                   |
|         |             | Городоцька                   | 392                                     | 1617,3                                  |
|         |             | Давидівська                  | 117                                     | 912,7                                   |
|         |             | Добросинсько-<br>Магерівська | 128                                     | 799,1                                   |
|         |             | Жовківська                   | 236                                     | 2246,2                                  |
|         |             | Жовтанецька                  | 61                                      | 344,5                                   |
|         |             | Зимноводівська               | 45                                      | 202,8                                   |
|         |             | Кам'янка-Бузька              | 171                                     | 1311,2                                  |
|         |             | Комарнівська                 | 161                                     | 689                                     |
|         |             | Куликівська                  | 57                                      | 123                                     |
|         |             | Львівська                    | 277                                     | 1862                                    |
|         |             | Мурованська                  | 71                                      | 187,7                                   |
|         |             | Новояричівська               | 165                                     | 793,8                                   |
|         |             | Оброшинська                  | 37                                      | 293,7                                   |
|         |             | Перемишлянська               | 362                                     | 3849                                    |
|         |             | Підберізіцівська             | 131                                     | 570,6                                   |
|         |             | Пустомитівська               | 92                                      | 609                                     |
|         |             | Рава-Руська                  | 120                                     | 994,6                                   |
|         |             | Сокільницька                 | 32                                      | 149,5                                   |
|         |             | Солонківська                 | 112                                     | 965,6                                   |
|         |             | Щирецька                     | 93                                      | 323,2                                   |
|         | Самбірський |                              |                                         |                                         |
|         |             | Бісковицька                  | 167                                     | 1051,9                                  |
|         |             | Боринська                    | 293                                     | 4579,1                                  |
|         |             | Добромільська                | 268                                     | 3107,6                                  |
|         |             | Новокалінівська              | 203                                     | 984,4                                   |
|         |             | Ралівська                    | 159                                     | 2081,7                                  |
|         |             | Рудківська                   | 316                                     | 1510,4                                  |
|         |             | Самбірська                   | 75                                      | 438,4                                   |
|         |             | Старосамбірська              | 192                                     | 4712,1                                  |
|         |             | Стрілківська                 | 122                                     | 3669                                    |
|         |             | Турківська                   | 255                                     | 4679,7                                  |
|         |             | Хирівська                    | 199                                     | 2816,6                                  |
|         | Стрийський  |                              |                                         |                                         |
|         |             | Гніздичівська                | 76                                      | 744,8                                   |
|         |             | Грабовецько-<br>Дулібівська  | 149                                     | 2277,8                                  |
|         |             | Жидачівська                  | 190                                     | 966,7                                   |
|         |             | Журавненська                 | 287                                     | 2824,1                                  |

## Продовження Додатка Б

| Область      | Район            | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|--------------|------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|              |                  | Козівська             | 199                                     | 3949,1                                  |
|              |                  | Миколаївська          | 199                                     | 1239,4                                  |
|              |                  | Моршинська            | 71                                      | 896                                     |
|              |                  | Новороздільська       | 114                                     | 564,7                                   |
|              |                  | Розвадівська          | 135                                     | 598,6                                   |
|              |                  | Сколівська            | 149                                     | 4205,9                                  |
|              |                  | Славська              | 131                                     | 3895,5                                  |
|              |                  | Стрийська             | 422                                     | 3616,8                                  |
|              |                  | Тростянецька          | 88                                      | 1323,9                                  |
|              |                  | Ходорівська           | 354                                     | 1612,4                                  |
|              | Червоноградський |                       |                                         |                                         |
|              |                  | Белзька               | 181                                     | 1579,1                                  |
|              |                  | Великомостівська      | 154                                     | 1690,8                                  |
|              |                  | Добротвірська         |                                         |                                         |
|              |                  | Лопатинська           | 174                                     | 1650,5                                  |
|              |                  | Радехівська           | 228                                     | 2397,8                                  |
|              |                  | Сокальська            | 247                                     | 1083,3                                  |
|              |                  | Червоноградська       | 225                                     | 1211,2                                  |
|              | Яворівський      |                       |                                         |                                         |
|              |                  | Івано-Франківська     | 220                                     | 3018,8                                  |
|              |                  | Мостиська             | 356                                     | 2178,1                                  |
|              |                  | Новояворівська        | 170                                     | 6114,1                                  |
|              |                  | Судововишнянська      | 131                                     | 925,3                                   |
|              |                  | Шегинівська           | 217                                     | 1552,5                                  |
|              |                  | Яворівська            | 709                                     | 12954,3                                 |
| Миколаївська |                  |                       |                                         |                                         |
|              | Баштанський      |                       |                                         |                                         |
|              |                  | Баштанська            | 74                                      | 109,8                                   |
|              |                  | Березнегуватська      | 117                                     | 223,3                                   |
|              |                  | Вільнозапорізька      | 93                                      | 240,6                                   |
|              |                  | Вознесенська          | 22                                      | 32,5                                    |
|              |                  | Володимирівська       | 78                                      | 150,7                                   |
|              |                  | Горохівська           | 29                                      | 35,7                                    |
|              |                  | Інгільська            | 31                                      | 53,1                                    |
|              |                  | Казанківська          | 470                                     | 1104,5                                  |
|              |                  | Новобузька            | 91                                      | 235,3                                   |
|              |                  | Привіленьська         | 54                                      | 71,1                                    |
|              |                  | Снігурівська          | 36                                      | 52                                      |
|              |                  | Софіївська            | 107                                     | 224,4                                   |
|              |                  | Широківська           | 8                                       | 11,6                                    |
|              | Вознесенський    |                       |                                         |                                         |
|              |                  | Братська              | 371                                     | 1062,7                                  |
|              |                  | Бузька                | 114                                     | 301,3                                   |
|              |                  | Веселинівська         | 185                                     | 792,5                                   |
|              |                  | Доманівська           | 252                                     | 542                                     |
|              |                  | Дорошівська           | 107                                     | 257,2                                   |

## Продовження Додатка Б

| Область | Район         | Територіальна громада     | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|---------|---------------|---------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|         |               | Єланецька                 | 209                                     | 352,7                                   |
|         |               | Мостівська                | 111                                     | 160,6                                   |
|         |               | Новомар'ївська            | 183                                     | 559,4                                   |
|         |               | Олександрівська           | 148                                     | 322,8                                   |
|         |               | Прибужанівська            | 134                                     | 471,4                                   |
|         |               | Прибузька                 | 120                                     | 224,9                                   |
|         |               | Южноукраїнська            | 72                                      | 157                                     |
|         | Миколаївський |                           |                                         |                                         |
|         |               | Березанська               | 20                                      | 40,6                                    |
|         |               | Веснянська                | 21                                      | 31,3                                    |
|         |               | Воскресенська             | 39                                      | 87                                      |
|         |               | Галицинівська             | 22                                      | 79,5                                    |
|         |               | Коблівська                | 11                                      | 15,4                                    |
|         |               | Костянтинівська           | 111                                     | 178,2                                   |
|         |               | Куцурубська               | 2                                       | 7,5                                     |
|         |               | Миколаївська              | 33                                      | 94,7                                    |
|         |               | Мішково-<br>Погорілівська | 27                                      | 152,8                                   |
|         |               | Нечаянська                | 10                                      | 10,1                                    |
|         |               | Новоодеська               | 169                                     | 242,9                                   |
|         |               | Ольшанська                | 145                                     | 372,8                                   |
|         |               | Очаківська                | 0                                       | 0                                       |
|         |               | Первомайська              | 0                                       | 0                                       |
|         |               | Радсадівська              | 1                                       | 2,1                                     |
|         |               | Степівська                | 69                                      | 192,1                                   |
|         |               | Сухоеланецька             | 76                                      | 130,6                                   |
|         |               | Чорноморська              | 0                                       | 0                                       |
|         |               | Шевченківська             | 39                                      | 73,4                                    |
|         | Первомайський |                           |                                         |                                         |
|         |               | Арбузинська               | 271                                     | 649,3                                   |
|         |               | Благодатненська           | 181                                     | 502                                     |
|         |               | Врадіївська               | 371                                     | 978,3                                   |
|         |               | Кам'яномостівська         | 184                                     | 702                                     |
|         |               | Кривоозерська             | 425                                     | 1245,5                                  |
|         |               | Мигіївська                | 173                                     | 670,8                                   |
|         |               | Первомайська              | 195                                     | 621                                     |
|         |               | Синюхинобрідська          | 311                                     | 854,5                                   |
| Одеська |               |                           |                                         |                                         |
|         | Березівський  |                           |                                         |                                         |
|         |               | Андрієво-Іванівська       | 210                                     | 925,5                                   |
|         |               | Березівська               | 123                                     | 363,6                                   |
|         |               | Великобуялицька           | 49                                      | 199,1                                   |
|         |               | Знам'янська               | 111                                     | 293                                     |
|         |               | Іванівська                | 91                                      | 214,4                                   |
|         |               | Коноплянська              | 72                                      | 129,7                                   |



## Продовження Додатка Б

| Область | Район                      | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|---------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|         |                            | Куріовська            | 60                                      | 273,5                                   |
|         |                            | Миколаївська          | 283                                     | 944,6                                   |
|         |                            | Новокальчевська       | 27                                      | 58,9                                    |
|         |                            | Петровірівська        | 62                                      | 83,2                                    |
|         |                            | Раухівська            | 92                                      | 349,6                                   |
|         |                            | Розквітівська         | 56                                      | 108                                     |
|         |                            | Старомаяківська       | 156                                     | 479,9                                   |
|         |                            | Стрюківська           | 96                                      | 232,1                                   |
|         |                            | Чогодарівська         | 75                                      | 176,4                                   |
|         |                            | Ширяївська            | 110                                     | 261,5                                   |
|         | Білгород-<br>Дністровський |                       |                                         |                                         |
|         |                            | Білгород-Дністровська | 1                                       | 0,6                                     |
|         |                            | Дивізійська           | 1                                       | 2                                       |
|         |                            | Кароліно-Бугазька     | 2                                       | 1,5                                     |
|         |                            | Кулевчанська          | 3                                       | 3,5                                     |
|         |                            | Лиманська             | 0                                       | 0                                       |
|         |                            | Маразліївська         | 13                                      | 11,7                                    |
|         |                            | Мологівська           | 22                                      | 30,1                                    |
|         |                            | Петропавлівська       | 47                                      | 93                                      |
|         |                            | Плахтійівська         | 29                                      | 39,4                                    |
|         |                            | Саратська             | 39                                      | 117,2                                   |
|         |                            | Сергіївська           | 0                                       | 0                                       |
|         |                            | Старокозацька         | 59                                      | 184,3                                   |
|         |                            | Татарбунарська        | 14                                      | 12,8                                    |
|         |                            | Тузлівська            | 2                                       | 3                                       |
|         |                            | Успенівська           | 14                                      | 24,9                                    |
|         |                            | Шабівська             | 10                                      | 8,8                                     |
|         | Болградський               |                       |                                         |                                         |
|         |                            | Арцизька              | 53                                      | 108,6                                   |
|         |                            | Болградська           | 31                                      | 74,4                                    |
|         |                            | Бородінська           | 136                                     | 579,6                                   |
|         |                            | Василівська           | 17                                      | 51,9                                    |
|         |                            | Городненська          | 17                                      | 23,6                                    |
|         |                            | Криничненська         | 16                                      | 23,8                                    |
|         |                            | Кубейська             | 8                                       | 14                                      |
|         |                            | Павлівська            | 16                                      | 24,8                                    |
|         |                            | Тарутинська           | 159                                     | 481                                     |
|         |                            | Теплицька             | 27                                      | 73                                      |
|         | Ізмаїльський               |                       |                                         |                                         |
|         |                            | Вилківська            | 29                                      | 187,8                                   |
|         |                            | Ізмаїльська           | 3                                       | 3,8                                     |
|         |                            | Кілійська             | 127                                     | 630,9                                   |
|         |                            | Ренійська             | 123                                     | 349,2                                   |
|         |                            | Саф'янівська          | 249                                     | 1263,4                                  |
|         |                            | Суворовська           | 16                                      | 28,3                                    |

## Продовження Додатка Б

| Область | Район           | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|---------|-----------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|         | Одеський        |                       |                                         |                                         |
|         |                 | Авангардівська        | 22                                      | 32,6                                    |
|         |                 | Біляївська            | 72                                      | 136,1                                   |
|         |                 | Великодаільницька     | 48                                      | 62,8                                    |
|         |                 | Великодолинська       | 16                                      | 44,5                                    |
|         |                 | Вигодянська           | 58                                      | 141,6                                   |
|         |                 | Визирська             | 35                                      | 63,2                                    |
|         |                 | Дальницька            | 27                                      | 54,8                                    |
|         |                 | Дачненська            | 47                                      | 130,5                                   |
|         |                 | Доброславська         | 44                                      | 104,3                                   |
|         |                 | Красносільська        | 37                                      | 67,9                                    |
|         |                 | Маяківська            | 31                                      | 52,6                                    |
|         |                 | Нерубайська           | 25                                      | 55,8                                    |
|         |                 | Овідіопольська        | 54                                      | 96,5                                    |
|         |                 | Одеська               | 0                                       | 0                                       |
|         |                 | Таїровська            | 4                                       | 2,8                                     |
|         |                 | Теплодарська          | 1                                       | 0,6                                     |
|         |                 | Усатівська            | 30                                      | 58,2                                    |
|         |                 | Фонтанська            | 12                                      | 32,3                                    |
|         |                 | Чорноморська          | 5                                       | 6,8                                     |
|         |                 | Чорноморська          |                                         |                                         |
|         |                 | Южненська             | 5                                       | 4,9                                     |
|         |                 | Ясківська             | 86                                      | 453,6                                   |
|         | Подільський     |                       |                                         |                                         |
|         |                 | Ананіївська           | 740                                     | 6103,9                                  |
|         |                 | Балтська              | 926                                     | 7481,1                                  |
|         |                 | Долинська             | 242                                     | 1349,4                                  |
|         |                 | Зеленогірська         | 179                                     | 1035,4                                  |
|         |                 | Кодимська             | 520                                     | 2636,9                                  |
|         |                 | Куяльницька           | 952                                     | 6301                                    |
|         |                 | Любашівська           | 624                                     | 1933,9                                  |
|         |                 | Окнянська             | 717                                     | 3083,5                                  |
|         |                 | Піщанська             | 164                                     | 1041,3                                  |
|         |                 | Подільська            | 152                                     | 984,2                                   |
|         |                 | Савранська            | 417                                     | 2291,4                                  |
|         |                 | Слобідська            | 98                                      | 800,1                                   |
|         | Роздільнянський |                       |                                         |                                         |
|         |                 | Великомихайлівська    | 209                                     | 578,3                                   |
|         |                 | Великоплосківська     | 64                                      | 185,8                                   |
|         |                 | Затишанська           | 127                                     | 605,7                                   |
|         |                 | Захарівська           | 477                                     | 1591,4                                  |
|         |                 | Лиманська             | 13                                      | 18,4                                    |
|         |                 | Новоборисівська       | 74                                      | 515,2                                   |
|         |                 | Роздільнянська        | 244                                     | 672                                     |
|         |                 | Степанівська          | 70                                      | 395,8                                   |
|         |                 | Цебриківська          | 65                                      | 145,8                                   |

## Продовження Додатка Б

| Область    | Район         | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|------------|---------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Полтавська |               |                       |                                         |                                         |
|            | Кременчуцький |                       |                                         |                                         |
|            |               | Глобинська            | 442                                     | 1339                                    |
|            |               | Горішньоплавнівська   | 161                                     | 1035,6                                  |
|            |               | Градизька             | 175                                     | 488,5                                   |
|            |               | Кам'янопотоківська    | 190                                     | 1080,9                                  |
|            |               | Козельщинська         | 279                                     | 1084,5                                  |
|            |               | Кременчуцька          | 71                                      | 347,4                                   |
|            |               | Новогалещинська       | 69                                      | 149,2                                   |
|            |               | Оболонська            | 191                                     | 1107,9                                  |
|            |               | Омельницька           | 136                                     | 554,9                                   |
|            |               | Піщанська             | 154                                     | 382,3                                   |
|            |               | Пришибська            | 57                                      | 99,1                                    |
|            |               | Семенівська           | 286                                     | 880,3                                   |
|            | Лубенський    |                       |                                         |                                         |
|            |               | Гребінківська         | 247                                     | 2012                                    |
|            |               | Лубенська             | 811                                     | 12077                                   |
|            |               | Новооржицька          | 210                                     | 2940,9                                  |
|            |               | Оржицька              | 320                                     | 2908,6                                  |
|            |               | Пирятинська           | 414                                     | 5782,5                                  |
|            |               | Хорольська            | 613                                     | 3512,1                                  |
|            |               | Чорнухинська          | 534                                     | 8440,8                                  |
|            | Миргородський |                       |                                         |                                         |
|            |               | Білоцерківська        | 151                                     | 665,8                                   |
|            |               | Великобагачанська     | 113                                     | 423,7                                   |
|            |               | Великобудищанська     | 283                                     | 6511,9                                  |
|            |               | Великосорочинська     | 191                                     | 1271,2                                  |
|            |               | Гадяцька              | 184                                     | 1269,6                                  |
|            |               | Гоголівська           | 107                                     | 310,8                                   |
|            |               | Заводська             | 159                                     | 1390,5                                  |
|            |               | Комишнянська          | 285                                     | 904,6                                   |
|            |               | Краснолуцька          | 236                                     | 2217,5                                  |
|            |               | Лохвицька             | 528                                     | 9698,4                                  |
|            |               | Лютенська             | 194                                     | 8525                                    |
|            |               | Миргородська          | 380                                     | 1309,2                                  |
|            |               | Петрівсько-Роменська  | 164                                     | 1515,6                                  |
|            |               | Ромоданівська         | 47                                      | 193,4                                   |
|            |               | Сенчанська            | 312                                     | 2886,1                                  |
|            |               | Сергіївська           | 101                                     | 742,2                                   |
|            |               | Шишацька              | 425                                     | 3329,5                                  |
|            | Полтавський   |                       |                                         |                                         |
|            |               | Білицька              | 191                                     | 1984,6                                  |
|            |               | Великорублівська      | 117                                     | 990,9                                   |
|            |               | Диканська             | 429                                     | 1206                                    |
|            |               | Драбинівська          | 63                                      | 125,3                                   |
|            |               | Зіньківська           | 496                                     | 10609                                   |

## Продовження Додатка Б

| Область    | Район      | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|------------|------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|            |            | Карлівська            | 205                                     | 515,8                                   |
|            |            | Кобеляцька            | 388                                     | 3286,8                                  |
|            |            | Коломацька            | 71                                      | 170,6                                   |
|            |            | Котелевська           | 158                                     | 1026,3                                  |
|            |            | Ланнівська            | 191                                     | 754,3                                   |
|            |            | Мартинівська          | 127                                     | 307,4                                   |
|            |            | Мачухівська           | 176                                     | 873,5                                   |
|            |            | Машівська             | 234                                     | 642,9                                   |
|            |            | Михайлівська          | 227                                     | 505,6                                   |
|            |            | Нехворощанська        | 88                                      | 204,9                                   |
|            |            | Новосанжарська        | 326                                     | 1510,1                                  |
|            |            | Новоселівська         | 112                                     | 1158,7                                  |
|            |            | Опішнянська           | 241                                     | 895,8                                   |
|            |            | Полтавська            | 368                                     | 2192,5                                  |
|            |            | Решетилівська         | 553                                     | 1686,9                                  |
|            |            | Скороходівська        | 145                                     | 357,9                                   |
|            |            | Терешківська          | 95                                      | 939,5                                   |
|            |            | Чутівська             | 354                                     | 913,2                                   |
|            |            | Щербанівська          | 92                                      | 664,5                                   |
| Рівненська |            |                       |                                         |                                         |
|            | Вараський  |                       |                                         |                                         |
|            |            | Антонівська           | 77                                      | 374,5                                   |
|            |            | Вараська              | 335                                     | 2242,2                                  |
|            |            | Володимирецька        | 285                                     | 2050                                    |
|            |            | Зарічненська          | 831                                     | 6479,7                                  |
|            |            | Каноницька            | 86                                      | 626,4                                   |
|            |            | Локницька             | 203                                     | 1085,6                                  |
|            |            | Полицька              | 108                                     | 519,7                                   |
|            |            | Рафалівська           | 31                                      | 298,7                                   |
|            | Дубенський |                       |                                         |                                         |
|            |            | Бокіймівська          | 85                                      | 296                                     |
|            |            | Боремельська          | 42                                      | 105                                     |
|            |            | Варковицька           | 66                                      | 380,1                                   |
|            |            | Вербська              | 61                                      | 363,8                                   |
|            |            | Демидівська           | 141                                     | 696,3                                   |
|            |            | Дубенська             | 2                                       | 2,9                                     |
|            |            | Козинська             | 88                                      | 335                                     |
|            |            | Крупецька             | 101                                     | 487,7                                   |
|            |            | Мирогощанська         | 67                                      | 426,2                                   |
|            |            | Млинівська            | 136                                     | 572,2                                   |
|            |            | Острожецька           | 26                                      | 117,5                                   |
|            |            | Підлозцівська         | 33                                      | 89,9                                    |
|            |            | Повчанська            | 92                                      | 548,4                                   |
|            |            | Привільненська        | 114                                     | 302,7                                   |
|            |            | Радивилівська         | 70                                      | 526,8                                   |
|            |            | Семидубська           | 50                                      | 931,7                                   |

## Продовження Додатка Б

| Область | Район        | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|---------|--------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|         |              | Смизька               | 63                                      | 424,1                                   |
|         |              | Тараканівська         | 163                                     | 1050,3                                  |
|         |              | Ярославицька          | 50                                      | 159,5                                   |
|         | Рівненський  |                       |                                         |                                         |
|         |              | Бабинська             | 106                                     | 181                                     |
|         |              | Березнівська          | 474                                     | 4112,9                                  |
|         |              | Білокриницька         | 57                                      | 213,1                                   |
|         |              | Бугринська            | 68                                      | 165,4                                   |
|         |              | Великомежирицька      | 87                                      | 647,5                                   |
|         |              | Великоомелянська      | 53                                      | 202,4                                   |
|         |              | Головинська           | 103                                     | 572,1                                   |
|         |              | Городоцька            | 180                                     | 602,1                                   |
|         |              | Гощанська             | 198                                     | 688,1                                   |
|         |              | Деражненська          | 98                                      | 987,3                                   |
|         |              | Дядьковицька          | 62                                      | 161                                     |
|         |              | Здовбицька            | 77                                      | 545,3                                   |
|         |              | Здолбунівська         | 81                                      | 410,5                                   |
|         |              | Зорянська             | 90                                      | 493,3                                   |
|         |              | Клеванська            | 62                                      | 576,2                                   |
|         |              | Корецька              | 201                                     | 2821                                    |
|         |              | Корнинська            | 25                                      | 105,7                                   |
|         |              | Костопільська         | 290                                     | 2367,8                                  |
|         |              | Малинська             | 42                                      | 397,8                                   |
|         |              | Малоліубашанська      | 619                                     | 3535,5                                  |
|         |              | Мізоцька              | 194                                     | 2265,5                                  |
|         |              | Олександрійська       | 124                                     | 800,1                                   |
|         |              | Острозька             | 327                                     | 1714,5                                  |
|         |              | Рівненська            | 22                                      | 42,1                                    |
|         |              | Соснівська            | 126                                     | 1333,3                                  |
|         |              | Шпанівська            | 67                                      | 277,5                                   |
|         | Сарненський  |                       |                                         |                                         |
|         |              | Березівська           | 221                                     | 1613                                    |
|         |              | Вирівська             | 117                                     | 914                                     |
|         |              | Висоцька              | 145                                     | 1022,7                                  |
|         |              | Дубровицька           | 645                                     | 4067,3                                  |
|         |              | Клесівська            | 51                                      | 349,9                                   |
|         |              | Миляцька              | 268                                     | 2279,8                                  |
|         |              | Немовицька            | 80                                      | 477,7                                   |
|         |              | Рокитнівська          | 364                                     | 3519,8                                  |
|         |              | Сарненська            | 387                                     | 2421                                    |
|         |              | Старосільська         | 207                                     | 725,1                                   |
|         |              | Степанська            | 94                                      | 645,5                                   |
| Сумська |              |                       |                                         |                                         |
|         | Конотопський |                       |                                         |                                         |
|         |              | Бочечківська          | 129                                     | 500,2                                   |
|         |              | Буринська             | 545                                     | 2577,3                                  |

## Продовження Додатка Б

| Область | Район        | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|---------|--------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|         |              | Дубов'язівська        | 258                                     | 1262,3                                  |
|         |              | Конотопська           | 45                                      | 317,9                                   |
|         |              | Кролевецька           | 536                                     | 6517,5                                  |
|         |              | Новослобідська        | 382                                     | 2810,2                                  |
|         |              | Попівська             | 344                                     | 1590,2                                  |
|         |              | Путивльська           | 169                                     | 1102,6                                  |
|         | Охтирський   |                       |                                         |                                         |
|         |              | Боромлянська          | 268                                     | 1044,5                                  |
|         |              | Великописарівська     | 219                                     | 549,7                                   |
|         |              | Грунська              | 103                                     | 272,9                                   |
|         |              | Кириківська           | 156                                     | 358,9                                   |
|         |              | Комишанська           | 45                                      | 177,3                                   |
|         |              | Охтирська             | 23                                      | 143,4                                   |
|         |              | Тростянецька          | 395                                     | 1722,6                                  |
|         |              | Чернечинська          | 212                                     | 1156,3                                  |
|         |              | Чупахівська           | 139                                     | 588,3                                   |
|         | Роменський   |                       |                                         |                                         |
|         |              | Андріяшівська         | 290                                     | 1310,1                                  |
|         |              | Вільшанська           | 216                                     | 686,1                                   |
|         |              | Коровинська           | 137                                     | 531,1                                   |
|         |              | Липоводолинська       | 349                                     | 794,9                                   |
|         |              | Недригайлівська       | 374                                     | 2083,8                                  |
|         |              | Роменська             | 615                                     | 2759,2                                  |
|         |              | Синівська             | 163                                     | 543,4                                   |
|         |              | Хмелівська            | 223                                     | 901,6                                   |
|         | Сумський     |                       |                                         |                                         |
|         |              | Бездрицька            | 40                                      | 339,4                                   |
|         |              | Білопільська          | 516                                     | 2038                                    |
|         |              | Верхньосироватська    | 154                                     | 742,6                                   |
|         |              | Ворожбянська          | 135                                     | 557                                     |
|         |              | Краснопільська        | 770                                     | 3554,6                                  |
|         |              | Лебединська           | 840                                     | 5150,1                                  |
|         |              | Миколаївська          | 636                                     | 2292,4                                  |
|         |              | Миропільська          | 220                                     | 773                                     |
|         |              | Нижньосироватська     | 151                                     | 468,7                                   |
|         |              | Річківська            | 249                                     | 878,8                                   |
|         |              | Садівська             | 254                                     | 745                                     |
|         |              | Степанівська          | 150                                     | 449,2                                   |
|         |              | Сумська               | 146                                     | 896,9                                   |
|         |              | Хотінська             | 122                                     | 491,6                                   |
|         |              | Юнаківська            | 120                                     | 587,1                                   |
|         | Шосткинський |                       |                                         |                                         |
|         |              | Березівська           | 188                                     | 1931,1                                  |
|         |              | Глухівська            | 298                                     | 2829,9                                  |
|         |              | Дружбівська           | 59                                      | 750,9                                   |
|         |              | Есманьська            | 457                                     | 2861,2                                  |

## Продовження Додатка Б

| Область       | Район          | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|---------------|----------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|               |                | Зноб-Новгородська     | 283                                     | 3292,5                                  |
|               |                | Свеська               | 218                                     | 2104,6                                  |
|               |                | Середино-Будська      | 290                                     | 6161,8                                  |
|               |                | Шалигинська           | 116                                     | 1178,4                                  |
|               |                | Шосткинська           | 604                                     | 7518,3                                  |
|               |                | Ямпільська            | 190                                     | 4348,3                                  |
| Тернопільська |                |                       |                                         |                                         |
|               | Кременецький   |                       |                                         |                                         |
|               |                | Борсуківська          | 110                                     | 463                                     |
|               |                | Великодедеркальська   | 111                                     | 421,9                                   |
|               |                | Вишнівецька           | 196                                     | 1795,2                                  |
|               |                | Кременецька           | 220                                     | 1799,7                                  |
|               |                | Лановецька            | 239                                     | 1185,2                                  |
|               |                | Лопушненська          | 87                                      | 422                                     |
|               |                | Почаївська            | 110                                     | 638,9                                   |
|               |                | Шумська               | 326                                     | 3226,8                                  |
|               | Тернопільський |                       |                                         |                                         |
|               |                | Байковецька           | 115                                     | 547,4                                   |
|               |                | Бережанська           | 88                                      | 851,6                                   |
|               |                | Білецька              | 87                                      | 490,6                                   |
|               |                | Великобerezовицька    | 70                                      | 425,2                                   |
|               |                | Великобірківська      | 33                                      | 253,1                                   |
|               |                | Великогаївська        | 51                                      | 232,8                                   |
|               |                | Залозецька            | 135                                     | 606,3                                   |
|               |                | Збаразька             | 258                                     | 1375,5                                  |
|               |                | Зборівська            | 219                                     | 1226,2                                  |
|               |                | Золотниківська        | 110                                     | 578,9                                   |
|               |                | Іванівська            | 32                                      | 105,8                                   |
|               |                | Козівська             | 155                                     | 651,8                                   |
|               |                | Козлівська            | 34                                      | 47,5                                    |
|               |                | Купчинецька           | 32                                      | 260                                     |
|               |                | Микулинецька          | 71                                      | 370,8                                   |
|               |                | Нараївська            | 98                                      | 1315                                    |
|               |                | Озернянська           | 93                                      | 390,1                                   |
|               |                | Підволочиська         | 197                                     | 928,8                                   |
|               |                | Підгаєцька            | 200                                     | 1970,2                                  |
|               |                | Підгороднянська       | 47                                      | 143,9                                   |
|               |                | Саранчуківська        | 136                                     | 1349,6                                  |
|               |                | Скалатська            | 63                                      | 230,1                                   |
|               |                | Скориківська          | 89                                      | 295,4                                   |
|               |                | Теребовлянська        | 133                                     | 860                                     |
|               |                | Тернопільська         | 75                                      | 463,5                                   |
|               | Чортківський   |                       |                                         |                                         |
|               |                | Білобожницька         | 80                                      | 446,4                                   |
|               |                | Більче-Золотецька     | 45                                      | 244,1                                   |
|               |                | Борщівська            | 207                                     | 1411,9                                  |

## Продовження Додатка Б

| Область    | Район           | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|------------|-----------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|            |                 | Бучацька              | 156                                     | 1466,8                                  |
|            |                 | Васильковецька        | 55                                      | 325,9                                   |
|            |                 | Гримайлівська         | 107                                     | 525,1                                   |
|            |                 | Гусятинська           | 97                                      | 654                                     |
|            |                 | Заводська             | 41                                      | 166,1                                   |
|            |                 | Заліщицька            | 106                                     | 699,2                                   |
|            |                 | Золотопотіцька        | 23                                      | 264                                     |
|            |                 | Іване-Пустенська      | 62                                      | 381,5                                   |
|            |                 | Колиндянська          | 61                                      | 271,7                                   |
|            |                 | Копичинецька          | 44                                      | 415,7                                   |
|            |                 | Коропецька            | 19                                      | 329,8                                   |
|            |                 | Мельнице-Подільська   | 58                                      | 359,8                                   |
|            |                 | Монастирська          | 247                                     | 2162,4                                  |
|            |                 | Нагірянська           | 80                                      | 413                                     |
|            |                 | Скала-Подільська      | 104                                     | 613,5                                   |
|            |                 | Товстенська           | 91                                      | 420,5                                   |
|            |                 | Трибухівська          | 32                                      | 121,3                                   |
|            |                 | Хоростківська         | 48                                      | 351,4                                   |
|            |                 | Чортківська           | 84                                      | 661                                     |
| Харківська |                 |                       |                                         |                                         |
|            | Богодухівський  |                       |                                         |                                         |
|            |                 | Богодухівська         | 941                                     | 4185,9                                  |
|            |                 | Валківська            | 1011                                    | 3880,2                                  |
|            |                 | Золочівська           | 994                                     | 3296,5                                  |
|            |                 | Коломацька            | 301                                     | 1289,1                                  |
|            |                 | Краснокутська         | 577                                     | 2753,2                                  |
|            | Ізюмський       |                       |                                         |                                         |
|            |                 | Балаклійська          | 740                                     | 2189,2                                  |
|            |                 | Барвінківська         | 1124                                    | 3498,3                                  |
|            |                 | Борівська             | 651                                     | 2319,2                                  |
|            |                 | Донецька              | 199                                     | 555,1                                   |
|            |                 | Ізюмська              | 313                                     | 1220,4                                  |
|            |                 | Куньєвська            | 335                                     | 1021,9                                  |
|            |                 | Оскільська            | 494                                     | 2677                                    |
|            |                 | Савинська             | 316                                     | 1237,6                                  |
|            | Красноградський |                       |                                         |                                         |
|            |                 | Зачепилівська         | 571                                     | 1633                                    |
|            |                 | Кегичівська           | 594                                     | 1257                                    |
|            |                 | Красноградська        | 553                                     | 2022,3                                  |
|            |                 | Наталинська           | 348                                     | 2028,2                                  |
|            |                 | Сахновщинська         | 800                                     | 2077,9                                  |
|            |                 | Старовірівська        | 521                                     | 2256,2                                  |
|            | Куп'янський     |                       |                                         |                                         |
|            |                 | Великобурлуцька       | 802                                     | 2393,9                                  |
|            |                 | Вільхуватська         | 432                                     | 1626,4                                  |
|            |                 | Дворічанська          | 1087                                    | 4080,5                                  |



## Продовження Додатка Б

| Область    | Район         | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|------------|---------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|            |               | Кіндрашівська         | 379                                     | 1040,2                                  |
|            |               | Куп'янська            | 214                                     | 658,1                                   |
|            |               | Курилівська           | 292                                     | 1218,7                                  |
|            |               | Петропавлівська       | 279                                     | 773,7                                   |
|            |               | Шевченківська         | 689                                     | 1786,2                                  |
|            | Лозівський    |                       |                                         |                                         |
|            |               | Біляївська            | 305                                     | 906,9                                   |
|            |               | Близнюківська         | 1105                                    | 3164                                    |
|            |               | Лозівська             | 1056                                    | 3108                                    |
|            |               | Олексіївська          | 517                                     | 1275                                    |
|            |               | Первомайська          | 122                                     | 331,5                                   |
|            | Харківський   |                       |                                         |                                         |
|            |               | Безлюдівська          | 115                                     | 489,6                                   |
|            |               | Височанська           | 94                                      | 475,3                                   |
|            |               | Вільхівська           | 240                                     | 553,5                                   |
|            |               | Дергачівська          | 469                                     | 1536,1                                  |
|            |               | Липецька              | 365                                     | 1427,2                                  |
|            |               | Люботинська           | 135                                     | 625,7                                   |
|            |               | Малоданилівська       | 68                                      | 343,5                                   |
|            |               | Мереф'янська          | 127                                     | 577,5                                   |
|            |               | Нововодолазька        | 723                                     | 4310,6                                  |
|            |               | Південноміська        | 58                                      | 295,6                                   |
|            |               | Пісочинська           | 89                                      | 328,6                                   |
|            |               | Роганська             | 106                                     | 419,2                                   |
|            |               | Солоницівська         | 249                                     | 998,7                                   |
|            |               | Харківська            | 119                                     | 756,7                                   |
|            |               | Циркунівська          | 121                                     | 362,1                                   |
|            | Чугуївський   |                       |                                         |                                         |
|            |               | Вовчанська            | 1019                                    | 4924,3                                  |
|            |               | Зміївська             | 651                                     | 3104,6                                  |
|            |               | Малинівська           | 186                                     | 483,6                                   |
|            |               | Новопокровська        | 149                                     | 615,2                                   |
|            |               | Печенізька            | 188                                     | 618,3                                   |
|            |               | Слобожанська          | 245                                     | 1016,5                                  |
|            |               | Старосалтівська       | 308                                     | 1279,6                                  |
|            |               | Чкаловська            | 176                                     | 443,2                                   |
|            |               | Чугуївська            | 205                                     | 717,9                                   |
| Херсонська |               |                       |                                         |                                         |
|            | Бериславський |                       |                                         |                                         |
|            |               | Бериславська          | 8                                       | 13,4                                    |
|            |               | Борозенська           | 2                                       | 2,1                                     |
|            |               | Великоолександрівська | 47                                      | 78,3                                    |
|            |               | Високопільська        | 35                                      | 38,6                                    |
|            |               | Калинівська           | 15                                      | 15,7                                    |
|            |               | Кочубеївська          | 29                                      | 49,7                                    |
|            |               | Милівська             | 12                                      | 17,3                                    |

## Продовження Додатка Б

| Область | Район       | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|---------|-------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|         |             | Нововоронцовська      | 51                                      | 58,3                                    |
|         |             | Новоолександрівська   | 39                                      | 91,6                                    |
|         |             | Новорайська           | 7                                       | 7,4                                     |
|         |             | Тягинська             | 7                                       | 6,6                                     |
|         | Генічеський |                       |                                         |                                         |
|         |             | Генічеська            | 102                                     | 157,5                                   |
|         |             | Іванівська            | 0                                       | 0                                       |
|         |             | Нижньосірогозька      | 6                                       | 17,6                                    |
|         |             | Новотроїцька          | 67                                      | 94,1                                    |
|         | Каховський  |                       |                                         |                                         |
|         |             | Асканія-Нова          | 0                                       | 0                                       |
|         |             | Великолепетиська      | 41                                      | 70,3                                    |
|         |             | Верхньорогачицька     | 56                                      | 116,9                                   |
|         |             | Горностаївська        | 17                                      | 27,6                                    |
|         |             | Зеленопідська         | 1                                       | 3,6                                     |
|         |             | Каховська             | 6                                       | 9,4                                     |
|         |             | Костянтинівська       | 1                                       | 1                                       |
|         |             | Любимівська           | 16                                      | 36,2                                    |
|         |             | Новокаховська         | 73                                      | 145,4                                   |
|         |             | Присиваська           | 3                                       | 2,5                                     |
|         |             | Рубанівська           | 0                                       | 0                                       |
|         |             | Тавричанська          | 0                                       | 0                                       |
|         |             | Таврійська            | 41                                      | 87,5                                    |
|         |             | Хрестівська           | 1                                       | 0,9                                     |
|         |             | Чаплинська            | 7                                       | 6,5                                     |
|         | Скадовський |                       |                                         |                                         |
|         |             | Бехтерська            | 82                                      | 113,6                                   |
|         |             | Голопристанська       | 251                                     | 858,6                                   |
|         |             | Долматівська          | 12                                      | 22,8                                    |
|         |             | Каланчацька           | 58                                      | 73,7                                    |
|         |             | Лазурненська          | 38                                      | 45,3                                    |
|         |             | Мирненська            | 1                                       | 1,8                                     |
|         |             | Новомиколаївська      | 1                                       | 1,7                                     |
|         |             | Скадовська            | 76                                      | 165,1                                   |
|         |             | Чулаківська           | 66                                      | 165,6                                   |
|         | Херсонський |                       |                                         |                                         |
|         |             | Білозерська           | 16                                      | 26,7                                    |
|         |             | Великокопанівська     | 22                                      | 42,4                                    |
|         |             | Виноградівська        | 14                                      | 25,2                                    |
|         |             | Дар'ївська            | 21                                      | 36                                      |
|         |             | Музиківська           | 0                                       | 0                                       |
|         |             | Олешківська           | 181                                     | 383,5                                   |
|         |             | Станіславська         | 8                                       | 7,2                                     |
|         |             | Херсонська            | 55                                      | 94,9                                    |
|         |             | Чорнобаївська         | 15                                      | 26,1                                    |
|         |             | Ювілейна              | 62                                      | 199                                     |

## Продовження Додатка Б

| Область     | Район                     | Територіальна громада        | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|-------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Хмельницька |                           |                              |                                         |                                         |
|             | Кам'янець-<br>Подільський |                              |                                         |                                         |
|             |                           | Гуківська                    | 5                                       | 5,2                                     |
|             |                           | Гуменецька                   | 3                                       | 3,5                                     |
|             |                           | Дунаєвецька                  | 387                                     | 1861,7                                  |
|             |                           | Жванецька                    | 4                                       | 6,1                                     |
|             |                           | Закупненська                 | 5                                       | 12,8                                    |
|             |                           | Кам'янець-Подільська         | 0                                       | 0                                       |
|             |                           | Китайгородська               | 1                                       | 1,5                                     |
|             |                           | Маківська                    | 74                                      | 255,6                                   |
|             |                           | Новодунаєвецька              | 118                                     | 624,6                                   |
|             |                           | Новоушицька                  | 394                                     | 2488,1                                  |
|             |                           | Орининська                   | 2                                       | 1,1                                     |
|             |                           | Слобідсько-<br>Кульчієвецька | 0                                       | 0                                       |
|             |                           | Смотрицька                   | 85                                      | 311,9                                   |
|             |                           | Староушицька                 | 2                                       | 3,1                                     |
|             |                           | Чемеровецька                 | 9                                       | 8,4                                     |
|             | Хмельницький              |                              |                                         |                                         |
|             |                           | Антонінська                  | 184                                     | 476,9                                   |
|             |                           | Війтовецька                  | 190                                     | 616                                     |
|             |                           | Віньковецька                 | 330                                     | 1416,8                                  |
|             |                           | Вовковинецька                | 208                                     | 1461,6                                  |
|             |                           | Волочиська                   | 302                                     | 921,9                                   |
|             |                           | Гвардійська                  | 102                                     | 247,9                                   |
|             |                           | Городоцька                   | 334                                     | 1099,6                                  |
|             |                           | Деражнянська                 | 521                                     | 2933,4                                  |
|             |                           | Заслучненська                | 135                                     | 309                                     |
|             |                           | Зіньківська                  | 93                                      | 441,8                                   |
|             |                           | Красилівська                 | 290                                     | 814,9                                   |
|             |                           | Летичівська                  | 403                                     | 2842,4                                  |
|             |                           | Лісовогринівецька            | 240                                     | 1276,2                                  |
|             |                           | Меджибізька                  | 181                                     | 850,2                                   |
|             |                           | Миролубненська               | 155                                     | 583,6                                   |
|             |                           | Наркевицька                  | 134                                     | 602,2                                   |
|             |                           | Розсошанська                 | 285                                     | 1751,7                                  |
|             |                           | Сатанівська                  | 106                                     | 318,9                                   |
|             |                           | Солобковецька                | 99                                      | 1137,7                                  |
|             |                           | Старокостянтинівська         | 423                                     | 1287,1                                  |
|             |                           | Староостропільська           | 109                                     | 283,8                                   |
|             |                           | Старосинявська               | 341                                     | 876,6                                   |
|             |                           | Теофіпольська                | 288                                     | 649,5                                   |
|             |                           | Хмельницька                  | 331                                     | 1293,3                                  |
|             |                           | Чорнострівська               | 242                                     | 960,2                                   |
|             |                           | Щиборівська                  | 73                                      | 354,3                                   |

## Продовження Додатка Б

| Область   | Район           | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|-----------|-----------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|           |                 | Ярмолинецька          | 392                                     | 2916,2                                  |
|           | Шепетівський    |                       |                                         |                                         |
|           |                 | Берездівська          | 202                                     | 583,7                                   |
|           |                 | Білогірська           | 386                                     | 1968,2                                  |
|           |                 | Ганнопільська         | 68                                      | 252,4                                   |
|           |                 | Грицівська            | 60                                      | 729,6                                   |
|           |                 | Ізяславська           | 376                                     | 2498                                    |
|           |                 | Крупецька             | 83                                      | 606,4                                   |
|           |                 | Ленковецька           | 147                                     | 804,5                                   |
|           |                 | Михайлюцька           | 90                                      | 3687,3                                  |
|           |                 | Нетішинська           | 56                                      | 464                                     |
|           |                 | Плужненська           | 211                                     | 2082,8                                  |
|           |                 | Полонська             | 302                                     | 4990,1                                  |
|           |                 | Понінківська          | 63                                      | 1670,6                                  |
|           |                 | Сахновецька           | 100                                     | 506,4                                   |
|           |                 | Славутська            | 19                                      | 280,5                                   |
|           |                 | Судилківська          | 188                                     | 4699,9                                  |
|           |                 | Улашанівська          | 115                                     | 1273,2                                  |
|           |                 | Шепетівська           | 65                                      | 557,5                                   |
|           |                 | Ямпільська            | 98                                      | 224,2                                   |
| Черкаська |                 |                       |                                         |                                         |
|           | Звенигородський |                       |                                         |                                         |
|           |                 | Бужанська             | 94                                      | 201,7                                   |
|           |                 | Ватутінська           | 76                                      | 226,6                                   |
|           |                 | Виноградська          | 137                                     | 331,6                                   |
|           |                 | Вільшанська           | 239                                     | 781,2                                   |
|           |                 | Водяницька            | 208                                     | 532,4                                   |
|           |                 | Єрківська             | 36                                      | 124,9                                   |
|           |                 | Звенигородська        | 240                                     | 1177,7                                  |
|           |                 | Катеринопільська      | 283                                     | 833,8                                   |
|           |                 | Лип'янська            | 118                                     | 282,7                                   |
|           |                 | Лисянська             | 316                                     | 1098,3                                  |
|           |                 | Матусівська           | 55                                      | 270,8                                   |
|           |                 | Мокрокалигирська      | 86                                      | 163,8                                   |
|           |                 | Селищенська           | 223                                     | 1009,4                                  |
|           |                 | Стеблівська           | 226                                     | 1031,9                                  |
|           |                 | Тальнівська           | 592                                     | 1939                                    |
|           |                 | Шевченківська         | 139                                     | 355,4                                   |
|           |                 | Шполянська            | 326                                     | 1266,1                                  |
|           | Золотоніський   |                       |                                         |                                         |
|           |                 | Великохутірська       | 34                                      | 145,2                                   |
|           |                 | Вознесенська          | 57                                      | 153,5                                   |
|           |                 | Гельмязівська         | 115                                     | 282,3                                   |
|           |                 | Драбівська            | 188                                     | 726,9                                   |
|           |                 | Золотоніська          | 186                                     | 995,5                                   |
|           |                 | Зорівська             | 83                                      | 177                                     |

## Продовження Додатка Б

| Область | Район      | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|---------|------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|         |            | Іркліївська           | 239                                     | 1328,4                                  |
|         |            | Новодмитрівська       | 201                                     | 1100,1                                  |
|         |            | Піщанська             | 150                                     | 885                                     |
|         |            | Чорнобаївська         | 109                                     | 397,1                                   |
|         |            | Шрамківська           | 156                                     | 733,7                                   |
|         | Уманський  |                       |                                         |                                         |
|         |            | Бабанська             | 148                                     | 329,2                                   |
|         |            | Баштєчківська         | 61                                      | 103,1                                   |
|         |            | Буцька                | 140                                     | 236,5                                   |
|         |            | Дмитрушківська        | 191                                     | 548,7                                   |
|         |            | Жашківська            | 490                                     | 1081,5                                  |
|         |            | Іваньківська          | 85                                      | 241,3                                   |
|         |            | Ладижинська           | 163                                     | 384,6                                   |
|         |            | Маньківська           | 261                                     | 915,9                                   |
|         |            | Монастирищенська      | 485                                     | 1627,9                                  |
|         |            | Паланська             | 332                                     | 1112,5                                  |
|         |            | Уманська              | 15                                      | 44,7                                    |
|         |            | Христинівська         | 524                                     | 1592,3                                  |
|         | Черкаський |                       |                                         |                                         |
|         |            | Балакліївська         | 96                                      | 471,5                                   |
|         |            | Березняківська        | 126                                     | 741,5                                   |
|         |            | Білозірська           | 76                                      | 719,8                                   |
|         |            | Бобрицька             | 166                                     | 2038,2                                  |
|         |            | Будищенська           | 102                                     | 514,2                                   |
|         |            | Городищенська         | 285                                     | 1189                                    |
|         |            | Кам'янська            | 246                                     | 832,2                                   |
|         |            | Канівська             | 103                                     | 2533,7                                  |
|         |            | Корсунь-Шевченківська | 150                                     | 878,6                                   |
|         |            | Леськівська           | 100                                     | 482,9                                   |
|         |            | Ліплявська            | 68                                      | 454,6                                   |
|         |            | Медведівська          | 123                                     | 753,4                                   |
|         |            | Михайлівська          | 133                                     | 866,1                                   |
|         |            | Мліївська             | 85                                      | 417                                     |
|         |            | Мошнівська            | 236                                     | 1156                                    |
|         |            | Набутівська           | 146                                     | 880,6                                   |
|         |            | Ротмістрівська        | 172                                     | 689,3                                   |
|         |            | Руськополянська       | 22                                      | 320                                     |
|         |            | Сагунівська           | 9                                       | 76,6                                    |
|         |            | Смілянська            | 6                                       | 6,3                                     |
|         |            | Степанецька           | 170                                     | 1098,8                                  |
|         |            | Степанківська         | 117                                     | 526,7                                   |
|         |            | Тернівська            | 96                                      | 460,4                                   |
|         |            | Червонослобідська     | 95                                      | 328,7                                   |
|         |            | Черкаська             | 4                                       | 3,5                                     |
|         |            | Чигиринська           | 326                                     | 2105,5                                  |

## Продовження Додатка Б

| Область     | Район         | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|-------------|---------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Чернівецька |               |                       |                                         |                                         |
|             | Вижницький    |                       |                                         |                                         |
|             |               | Банилівська           | 62                                      | 607,2                                   |
|             |               | Берегометська         | 112                                     | 2178,2                                  |
|             |               | Брусницька            | 131                                     | 1075,5                                  |
|             |               | Вашківецька           | 149                                     | 1255,5                                  |
|             |               | Вижницька             | 81                                      | 914,8                                   |
|             |               | Конятинська           | 27                                      | 856                                     |
|             |               | Путильська            | 81                                      | 2370,3                                  |
|             |               | Селятинська           | 88                                      | 2405,1                                  |
|             |               | Усть-Путильська       | 24                                      | 1883,2                                  |
|             | Дністровський |                       |                                         |                                         |
|             |               | Вашковецька           | 11                                      | 34,9                                    |
|             |               | Кельменецька          | 282                                     | 710,7                                   |
|             |               | Клішківецька          | 55                                      | 535,8                                   |
|             |               | Лівинецька            | 62                                      | 132,8                                   |
|             |               | Мамалигівська         | 50                                      | 140,6                                   |
|             |               | Недобоївська          | 72                                      | 198,5                                   |
|             |               | Новодністровська      | 6                                       | 30,6                                    |
|             |               | Рукшинська            | 43                                      | 288,1                                   |
|             |               | Сокирянська           | 181                                     | 930,1                                   |
|             |               | Хотинська             | 122                                     | 378,1                                   |
|             | Чернівецький  |                       |                                         |                                         |
|             |               | Боянська              | 56                                      | 166,9                                   |
|             |               | Ванчикувецька         | 62                                      | 252,7                                   |
|             |               | Великокучурівська     | 85                                      | 326,3                                   |
|             |               | Веренчанська          | 82                                      | 389,8                                   |
|             |               | Вікнянська            | 95                                      | 487                                     |
|             |               | Волоківська           | 39                                      | 132,9                                   |
|             |               | Герцаївська           | 193                                     | 534,2                                   |
|             |               | Глибоцька             | 93                                      | 442,9                                   |
|             |               | Горішньощеровецька    | 49                                      | 159,6                                   |
|             |               | Заставнівська         | 76                                      | 336,2                                   |
|             |               | Кадубовецька          | 39                                      | 232                                     |
|             |               | Кам'янецька           | 95                                      | 289                                     |
|             |               | Кам'янська            | 88                                      | 790,8                                   |
|             |               | Карапчівська          | 32                                      | 69,8                                    |
|             |               | Кіцманська            | 139                                     | 675,8                                   |
|             |               | Кострижівська         | 34                                      | 194,1                                   |
|             |               | Красноїльська         | 47                                      | 384,8                                   |
|             |               | Магальська            | 75                                      | 203,9                                   |
|             |               | Мамаївська            | 129                                     | 1290,1                                  |
|             |               | Неполоковецька        | 63                                      | 312,9                                   |
|             |               | Новоселицька          | 105                                     | 332,7                                   |
|             |               | Острицька             | 109                                     | 212,8                                   |
|             |               | Петровецька           | 89                                      | 582,3                                   |

## Продовження Додатка Б

| Область      | Район               | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|--------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|              |                     | Ставчанська           | 72                                      | 232,6                                   |
|              |                     | Сторожинецька         | 387                                     | 3614,6                                  |
|              |                     | Сучевенська           | 71                                      | 444,2                                   |
|              |                     | Тарашанська           | 16                                      | 60,6                                    |
|              |                     | Тереблеченська        | 48                                      | 172,5                                   |
|              |                     | Топорівська           | 61                                      | 168,9                                   |
|              |                     | Чагорська             | 34                                      | 157,8                                   |
|              |                     | Чернівецька           | 64                                      | 370,3                                   |
|              |                     | Чудейська             | 161                                     | 688,9                                   |
|              |                     | Юрковецька            | 138                                     | 463,9                                   |
| Чернігівська |                     |                       |                                         |                                         |
|              | Корюківський        |                       |                                         |                                         |
|              |                     | Корюківська           | 482                                     | 14132,6                                 |
|              |                     | Менська               | 776                                     | 4125,6                                  |
|              |                     | Сновська              | 844                                     | 11108,5                                 |
|              |                     | Сосницька             | 547                                     | 4725,6                                  |
|              |                     | Холминська            | 146                                     | 2485                                    |
|              | Ніжинський          |                       |                                         |                                         |
|              |                     | Батуринська           | 395                                     | 3070,4                                  |
|              |                     | Бахмацька             | 341                                     | 2109,4                                  |
|              |                     | Бобровицька           | 346                                     | 2466,4                                  |
|              |                     | Борзнянська           | 370                                     | 1730,7                                  |
|              |                     | Вертіївська           | 438                                     | 3221,1                                  |
|              |                     | Височанська           | 167                                     | 1210,2                                  |
|              |                     | Дмитрівська           | 180                                     | 1135                                    |
|              |                     | Комарівська           | 219                                     | 1023,1                                  |
|              |                     | Крутівська            | 149                                     | 1624                                    |
|              |                     | Лосинівська           | 144                                     | 414,8                                   |
|              |                     | Макіївська            | 73                                      | 176,5                                   |
|              |                     | Мринська              | 210                                     | 1161,7                                  |
|              |                     | Ніжинська             | 43                                      | 195,5                                   |
|              |                     | Новобасанська         | 118                                     | 701,9                                   |
|              |                     | Носівська             | 181                                     | 847,4                                   |
|              |                     | Плисківська           | 139                                     | 979,2                                   |
|              |                     | Талалаївська          | 0                                       | 0                                       |
|              | Новгород-Сіверський |                       |                                         |                                         |
|              |                     | Коропська             | 597                                     | 4352,3                                  |
|              |                     | Новгород-Сіверська    | 991                                     | 18261,2                                 |
|              |                     | Понорницька           | 103                                     | 1459,8                                  |
|              |                     | Семенівська           | 698                                     | 21199,9                                 |
|              | Прилуцький          |                       |                                         |                                         |
|              |                     | Варвинська            | 281                                     | 1543,2                                  |
|              |                     | Ічнянська             | 562                                     | 6058,7                                  |
|              |                     | Ладанська             | 147                                     | 889,7                                   |
|              |                     | Линовицька            | 125                                     | 519,3                                   |

## Продовження Додатка Б

| Область | Район         | Територіальна громада | Кількість<br>самозалісених<br>територій | Площа<br>самозалісених<br>територій, га |
|---------|---------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|         |               | Малодівицька          | 167                                     | 59,3                                    |
|         |               | Парафіївська          | 151                                     | 1106,7                                  |
|         |               | Прилуцька             | 19                                      | 68,1                                    |
|         |               | Срібнянська           | 337                                     | 2479,5                                  |
|         |               | Сухополов'янська      | 515                                     | 2827,3                                  |
|         |               | Талалаївська          | 545                                     | 2178,7                                  |
|         |               | Яблунівська           | 158                                     | 1171                                    |
|         | Чернігівський |                       |                                         |                                         |
|         |               | Березнянська          | 223                                     | 2196,8                                  |
|         |               | Гончарівська          | 100                                     | 1163                                    |
|         |               | Городнянська          | 688                                     | 13270,2                                 |
|         |               | Деснянська            | 16                                      | 75,8                                    |
|         |               | Добрянська            | 187                                     | 6316,6                                  |
|         |               | Іванівська            | 239                                     | 958                                     |
|         |               | Киїнська              | 128                                     | 601,5                                   |
|         |               | Киселівська           | 200                                     | 1176,6                                  |
|         |               | Кіптівська            | 325                                     | 2472,4                                  |
|         |               | Козелецька            | 350                                     | 1447,1                                  |
|         |               | Куликівська           | 457                                     | 1782,2                                  |
|         |               | Любецька              | 398                                     | 4631,2                                  |
|         |               | Михайло-Коцюбинська   |                                         |                                         |
|         |               | Новобілоуська         | 174                                     | 1451,5                                  |
|         |               | Олишівська            | 81                                      | 311,6                                   |
|         |               | Остерська             | 245                                     | 2344                                    |
|         |               | Ріпкинська            | 693                                     | 8953,4                                  |
|         |               | Седнівська            | 240                                     | 1133,8                                  |
|         |               | Тупичівська           | 86                                      | 1167,5                                  |
|         |               | Чернігівська          | 6                                       | 10,3                                    |

\* Примітка: складено автором за даними ВО «Укрдержліспроєкт» станом на 2024 р.



## Фактичні затрати на ведення лісового господарства в розрізі областей станом на 2017 рік \*

| Область           | На лісове господарство                            |                                                       |                                  |                                                              |                        |                                          |                         |                                    |                         |                                |
|-------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
|                   | Лісовпорядкування та проєктно-вишукувальні роботи | Рубки формування та оздоровлення лісів та інші заходи | Допоміжні лісгосподарські роботи | Відновлення лісів на землях, наданих у постійне користування | Охорона лісу від пожеж | Боротьба зі шкідниками та хворобами лісу | Мисливське господарство | Загальновиrobничі (цехові) витрати | Адміністративні витрати | Загалом на лісове господарство |
|                   | тис. грн. 1                                       | тис. грн. 2                                           | тис. грн. 3                      | тис. грн. 4                                                  | тис. грн. 5            | тис. грн. 6                              | тис. грн. 7             | тис. грн. 8                        | тис. грн. 9             | тис. грн. 10                   |
| АР Крим           | -                                                 | -                                                     | -                                | -                                                            | -                      | -                                        | -                       | -                                  | -                       | -                              |
| Вінницька         | 1723,0                                            | 26435,2                                               | 8801,4                           | 31302,3                                                      | 1885,7                 | 2849,0                                   | 1865,7                  | 159455,4                           | 64551,7                 | 298869,4                       |
| Волинська         | 3348,6                                            | 110403,2                                              | 4751,7                           | 28670,7                                                      | 14857,4                | 2038,7                                   | 3045,5                  | 74144,9                            | 54167,1                 | 295427,8                       |
| Дніпропетровська  | 69,5                                              | 10603,5                                               | 581,0                            | 519,8                                                        | 3300,9                 | 139,3                                    | 48,3                    | 21308,7                            | 11472,3                 | 48043,3                        |
| Донецька          | 23,7                                              | 13014,8                                               | 0,1                              | 1435,3                                                       | 1587,5                 | 53,1                                     | 54,8                    | 4990,3                             | 8328,0                  | 29487,6                        |
| Житомирська       | 4455,9                                            | 152340,1                                              | 72188,4                          | 55546,3                                                      | 25962,0                | 1991,3                                   | 5404,9                  | 160345,2                           | 43962,0                 | 522196,1                       |
| Закарпатська      | 2796,4                                            | 152514,3                                              | 96405,4                          | 12571,4                                                      | 2934,5                 | 2009,7                                   | 588,1                   | 122980,6                           | 62557,1                 | 455357,5                       |
| Запорізька        | 8,9                                               | 4912,9                                                | 113,9                            | 1581,4                                                       | 1293,7                 | 19,8                                     | 203,1                   | 10309,3                            | 3414,9                  | 21857,9                        |
| Івано-Франківська | 969,9                                             | 90163,4                                               | 67994,0                          | 12193,4                                                      | 809,4                  | 1664,7                                   | 694,5                   | 84069,8                            | 45500,9                 | 304060,0                       |
| Кіровоградська    | 340,9                                             | 23943,0                                               | 3884,6                           | 13723,5                                                      | 1456,1                 | 299,0                                    | 360,0                   | 70450,0                            | 26268,4                 | 140725,5                       |
| Київська          | 125528,2                                          | 1477263,8                                             | 570087,0                         | 509190,0                                                     | 175454,5               | 29607,0                                  | 25848,9                 | 1833300,1                          | 779455,5                | 5525735,0                      |
| Луганська         | 85,0                                              | 21505,6                                               | 617,9                            | 2562,8                                                       | 7129,3                 | 619,6                                    | 533,7                   | 30397,5                            | 11340,8                 | 74792,2                        |
| Львівська         | 2457,5                                            | 62080,8                                               | 43342,9                          | 27465,5                                                      | 1713,0                 | 2972,6                                   | 1542,0                  | 89813,2                            | 39117,9                 | 270505,4                       |

## Продовження Додатка В

|                | 1               | 2                | 3                | 4               | 5               | 6              | 7              | 8                | 9                | 10                |
|----------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|
| Миколаївська   | 0,0             | 5495,6           | 69,1             | 7,7             | 2177,4          | 76,4           | 190,7          | 11789,4          | 8759,6           | 28565,9           |
| Одеська        | 79,6            | 13793,6          | 1464,4           | 2227,8          | 717,2           | 58,8           | 287,0          | 26730,1          | 17515,8          | 62874,3           |
| Полтавська     | 4446,9          | 35839,6          | 12827,7          | 13553,2         | 7333,9          | 877,9          | 1741,9         | 62423,8          | 19182,9          | 158227,8          |
| Рівненська     | 1321,0          | 156371,6         | 35949,5          | 48513,1         | 12336,5         | 2606,3         | 1747,4         | 173601,3         | 43896,1          | 476342,8          |
| Сумська        | 11028,4         | 75509,0          | 21308,4          | 35794,5         | 5609,4          | 707,1          | 2424,1         | 71871,9          | 40184,2          | 264437,0          |
| Тернопільська  | 1184,3          | 15792,8          | 6216,9           | 13090,9         | 274,0           | 432,4          | 551,7          | 25689,2          | 14385,6          | 77617,8           |
| Харківська     | 1685,2          | 48357,4          | 13040,5          | 13620,6         | 12375,6         | 3303,5         | 207,5          | 79776,9          | 41641,1          | 214008,3          |
| Херсонська     | 1042,4          | 6258,8           | 163,6            | 82,4            | 6015,2          | 1181,6         | 140,7          | 17151,3          | 10635,7          | 42671,7           |
| Хмельницька    | 746,2           | 82777,9          | 23322,4          | 22554,1         | 4593,5          | 486,3          | 989,4          | 63412,8          | 32990,0          | 231872,6          |
| Черкаська      | 488,5           | 56262,1          | 30987,7          | 32312,3         | 10551,2         | 507,6          | 1314,3         | 89998,5          | 35525,5          | 257947,7          |
| Чернівецька    | 1205,8          | 38935,7          | 20025,4          | 10250,2         | 2108,2          | 332,7          | 903,9          | 49317,6          | 14403,2          | 137482,7          |
| Чернігівська   | 1342,0          | 56600,1          | 19336,7          | 29617,4         | 8337,3          | 302,8          | 460,9          | 61958,6          | 23437,5          | 201393,3          |
| <b>Україна</b> | <b>166377,8</b> | <b>2737174,8</b> | <b>1053480,6</b> | <b>918386,6</b> | <b>310813,4</b> | <b>55137,2</b> | <b>51149,0</b> | <b>3395286,4</b> | <b>1452693,8</b> | <b>10140499,6</b> |

## Продовження Додатка В

|                   | На збереження природно-заповідного фонду           |                                                             |                                      |                                                                    |                        |                                             |                         |                                       |                         |                                                        |
|-------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------|
|                   | Лісовпорядкування та<br>проектно-вишукв.<br>роботи | Рубки формування та<br>оздоровлення лісів та<br>інші заходи | Допоміжні<br>лісогосподарські роботи | Відновлення лісів на<br>землях, наданих у<br>постійне користування | Охорона лісу від пожеж | Боротьба зі шкідливими<br>та хворобами лісу | Мисливське господарство | Загальновиробничі<br>(цехові) витрати | Адміністративні витрати | Загалом на збереження<br>природно-заповідного<br>фонду |
|                   | тис. грн.                                          | тис. грн.                                                   | тис. грн.                            | тис. грн.                                                          | тис. грн.              | тис. грн.                                   | тис. грн.               | тис. грн.                             | тис. грн.               | тис. грн.                                              |
| АР Крим           | 11                                                 | 12                                                          | 13                                   | 14                                                                 | 15                     | 16                                          | 17                      | 18                                    | 19                      | 20                                                     |
| Вінницька         | -                                                  | -                                                           | -                                    | -                                                                  | -                      | -                                           | -                       | -                                     | -                       | -                                                      |
| Волинська         | 329,1                                              | 734,5                                                       | 127,5                                | 103,3                                                              | 1653,0                 |                                             | 944,4                   | 5294,9                                | 5872,2                  | 15058,9                                                |
| Дніпропетровська  | 5,4                                                |                                                             |                                      |                                                                    | 1698,2                 |                                             |                         | 1268,2                                | 2362,0                  | 5333,8                                                 |
| Донецька          |                                                    |                                                             |                                      |                                                                    |                        |                                             |                         |                                       |                         | 0,0                                                    |
| Житомирська       |                                                    |                                                             | 1,3                                  |                                                                    | 694,3                  |                                             |                         | 3180,1                                | 1992,0                  | 5867,7                                                 |
| Закарпатська      | 4,0                                                | 41,9                                                        |                                      |                                                                    |                        |                                             |                         | 1724,1                                | 2119,2                  | 3889,2                                                 |
| Запорізька        |                                                    |                                                             |                                      |                                                                    |                        |                                             |                         |                                       |                         | 0,0                                                    |
| Івано-Франківська |                                                    | 839,2                                                       | 549,2                                | 25,3                                                               | 59,2                   |                                             |                         | 7011,3                                | 4140,1                  | 12624,3                                                |
| Кіровоградська    |                                                    | 109,7                                                       | 2,0                                  | 251,2                                                              | 676,9                  |                                             |                         | 1332,4                                | 1488,0                  | 3860,2                                                 |
| Київська          | 497,2                                              | 3291,5                                                      | 4250,7                               | 707,3                                                              | 6121,6                 | 63,8                                        | 1337,4                  | 36664,1                               | 40100,0                 | 93033,6                                                |
| Луганська         |                                                    |                                                             |                                      |                                                                    |                        |                                             |                         |                                       |                         | 0,0                                                    |
| Львівська         |                                                    | 1517,6                                                      | 3566,0                               | 327,5                                                              | 955,4                  | 12,5                                        | 393,0                   | 9274,8                                | 5900,0                  | 21946,8                                                |

## Продовження Додатка В

|                | 11           | 12            | 13            | 14            | 15             | 16           | 17            | 18             | 19             | 20              |
|----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|--------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|
| Миколаївська   |              |               |               |               |                |              |               |                |                | 0,0             |
| Одеська        |              |               |               |               |                |              |               |                |                | 0,0             |
| Полтавська     |              |               |               |               |                |              |               |                |                | 0,0             |
| Рівненська     | 107,6        |               |               |               | 284,2          |              |               | 1688,0         | 10209,2        | 12289,0         |
| Сумська        |              |               |               |               |                |              |               |                |                | 0,0             |
| Тернопільська  |              | 48,6          | 4,7           |               | 99,6           | 28,0         |               | 3027,1         | 3232,0         | 6440,0          |
| Харківська     | 51,1         |               |               |               | 0,8            |              |               | 2180,3         | 1180,1         | 3412,3          |
| Херсонська     |              |               |               |               |                |              |               |                |                | 0,0             |
| Хмельницька    |              |               |               |               |                |              |               | 682,9          | 1605,2         | 2288,1          |
| Черкаська      |              |               |               |               |                |              |               |                |                | 0,0             |
| Чернівецька    |              |               |               |               |                |              |               |                |                | 0,0             |
| Чернігівська   |              |               |               |               |                |              |               |                |                | 0,0             |
| <b>Україна</b> | <b>994,4</b> | <b>6583,0</b> | <b>8501,4</b> | <b>1414,6</b> | <b>12243,2</b> | <b>104,3</b> | <b>2674,8</b> | <b>73328,2</b> | <b>80200,0</b> | <b>186043,9</b> |

Продовження Додатка В

|                   | На спеціальне використання лісових ресурсів та інші заходи |                                         |                                           |                                          |             |                                     |                         |                                                                    |
|-------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                   | Заготівля деревини в порядку рубок користування            | Заготівля дрітчастих лісових матеріалів | Здійснення побиличних лісових користувань | Використання корисних властивостей лісів | Інші заходи | Загальногосподарні (цехові) витрати | Адміністративні витрати | Загалом на спеціальне використання лісових ресурсів та інші заходи |
|                   | тис. грн.                                                  | тис. грн.                               | тис. грн.                                 | тис. грн.                                | тис. грн.   | тис. грн.                           | тис. грн.               | тис. грн.                                                          |
|                   | 21                                                         | 22                                      | 23                                        | 24                                       | 25          | 26                                  | 27                      | 28                                                                 |
| АР Крим           | -                                                          | -                                       | -                                         | -                                        | -           | -                                   | -                       | -                                                                  |
| Вінницька         | 84135,7                                                    |                                         | 190,2                                     |                                          | 130213,4    | 22157,2                             | 17639,6                 | 254336,1                                                           |
| Волинська         | 130097,5                                                   | 773,2                                   |                                           |                                          | 141116,4    | 88714,5                             | 41019,6                 | 401721,2                                                           |
| Дніпропетровська  |                                                            | 164,2                                   |                                           |                                          | 158,2       |                                     |                         | 322,4                                                              |
| Донецька          |                                                            | 140,4                                   |                                           |                                          | 1539,4      |                                     |                         | 1679,8                                                             |
| Житомирська       | 261929,6                                                   | 254                                     |                                           |                                          | 387987,9    | 141631,2                            | 55989,2                 | 847791,9                                                           |
| Закарпатська      | 176180,5                                                   | 64,8                                    |                                           |                                          | 13551,3     | 100662,8                            | 45906,8                 | 336366,2                                                           |
| Запорізька        |                                                            |                                         |                                           |                                          |             |                                     |                         | 0                                                                  |
| Івано-Франківська | 137676,6                                                   | 129,9                                   |                                           | 87,8                                     | 56629,8     | 69448,9                             | 45066,5                 | 309039,5                                                           |
| Кіровоградська    | 8848,5                                                     | 418,9                                   |                                           |                                          | 8521,3      | 8080,3                              | 5010,3                  | 30879,3                                                            |
| Київська          | 2064833                                                    | 3898,1                                  | 212                                       | 718,9                                    | 1892631     | 1212270                             | 607620,2                | 5782183                                                            |
| Луганська         | 2868,2                                                     | 34,3                                    |                                           |                                          | 3878,3      | 2526                                | 313,3                   | 9620,1                                                             |
| Львівська         | 164697,1                                                   | 14,4                                    |                                           |                                          | 120824,1    | 43808,6                             | 39592,1                 | 368936,3                                                           |

*Продовження Додатка В*

|                | 21             | 22            | 23         | 24            | 25             | 26             | 27             | 28                |
|----------------|----------------|---------------|------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|
| Миколаївська   |                | 93,8          |            | 2,5           | 679,8          |                |                | 776,1             |
| Одеська        |                |               |            |               | 3374,1         |                |                | 3374,1            |
| Полтавська     | 17396,8        | 163,4         | 10,4       | 26,9          | 18363,1        | 23564,7        | 7382,1         | 66907,4           |
| Рівненська     | 133641,6       |               |            |               | 207512,9       | 91431,6        | 62836,5        | 495422,6          |
| Сумська        | 172013,2       | 519,1         |            |               | 95872,1        | 45719,5        | 27033,9        | 341157,8          |
| Тернопільська  | 27209,9        |               |            |               | 46788,5        | 16993          | 7000,7         | 97992,1           |
| Харківська     | 16099          | 53,9          |            |               | 11117,7        | 8382,5         | 6771,2         | 42424,3           |
| Херсонська     |                |               |            |               | 52,4           |                |                | 52,4              |
| Хмельницька    | 77065,7        | 169           |            | 29            | 117086,5       | 51308,3        | 33482,6        | 279141,1          |
| Черкаська      | 88940,6        |               |            |               | 67339          | 104229,8       | 42360,2        | 302869,6          |
| Чернівецька    | 119515,6       | 127,9         |            | 477,7         | 71905,9        | 67814,1        | 35114          | 294955,2          |
| Чернігівська   | 198743,1       | 635,3         | 11,4       | 19,4          | 97908,2        | 126618,5       | 38697          | 462632,9          |
| <b>Україна</b> | <b>3881892</b> | <b>7654,6</b> | <b>424</b> | <b>1362,2</b> | <b>3495051</b> | <b>2225361</b> | <b>1118836</b> | <b>10730581,4</b> |

|                   | На захисні лісонасадження                                |                                                  |                                     |                                   |            | Всього  | Площа лісів | Затрати<br>на га |
|-------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------|---------|-------------|------------------|
|                   | Лісорозведення на землях наданих у постійне користування | Лісорозведення на землях інших землекористувачів | Створення пожезахисних лісових смуг | Загалом на захисні лісонасадження |            |         |             |                  |
|                   | тис. грн.                                                | тис. грн.                                        | тис. грн.                           | тис. грн.                         | тис. грн.  | тис. га | грн./га     |                  |
|                   | 29                                                       | 30                                               | 31                                  | 32                                | 33         | 34      | 35          |                  |
| АР Крим           | -                                                        | -                                                | -                                   | -                                 | -          | 290,8   | -           |                  |
| Вінницька         | 2627,6                                                   | 0                                                | 0                                   | 2627,6                            | 555833,1   | 367,2   | 1513,7      |                  |
| Волинська         | 0                                                        | 0                                                | 0                                   | 0                                 | 712207,9   | 668,2   | 1065,9      |                  |
| Дніпропетровська  | 823,6                                                    | 0                                                | 0                                   | 823,6                             | 54523,1    | 188,8   | 288,8       |                  |
| Донецька          | 512,8                                                    | 0                                                | 0                                   | 512,8                             | 31680,2    | 199,6   | 158,7       |                  |
| Житомирська       | 117                                                      | 0                                                | 0                                   | 117                               | 1375972,7  | 1068,2  | 1288,1      |                  |
| Закарпатська      | 0                                                        | 0                                                | 0                                   | 0                                 | 795612,9   | 677,5   | 1174,3      |                  |
| Запорізька        | 158                                                      | 0                                                | 0                                   | 158                               | 22015,9    | 118,4   | 185,9       |                  |
| Івано-Франківська | 18,8                                                     | 0                                                | 0                                   | 18,8                              | 625742,6   | 609,2   | 1027,2      |                  |
| Кіровоградська    | 4927,1                                                   | 0                                                | 0                                   | 4927,1                            | 180392,1   | 179,0   | 1007,8      |                  |
| Київська          | 19316,7                                                  | 0                                                | 0                                   | 19316,7                           | 11420268,3 | 631,8   | 18075,8     |                  |
| Луганська         | 2152,7                                                   | 0                                                | 0                                   | 2152,7                            | 86565      | 338,6   | 255,7       |                  |
| Львівська         | 0                                                        | 0                                                | 0                                   | 0                                 | 661388,5   | 664,2   | 995,8       |                  |

## Продовження Додатка В

|                | 29             | 30       | 31       | 32             | 33                | 34             | 35            |
|----------------|----------------|----------|----------|----------------|-------------------|----------------|---------------|
| Миколаївська   | 375,1          | 0        | 0        | 375,1          | 29717,1           | 123,1          | 241,4         |
| Одеська        | 419,7          | 0        | 0        | 419,7          | 66668,1           | 216,3          | 308,2         |
| Полтавська     | 4847           | 0        | 0        | 4847           | 229982,2          | 272,7          | 843,4         |
| Рівненська     | 220,3          | 0        | 0        | 220,3          | 984274,7          | 793,5          | 1240,4        |
| Сумська        | 290,2          | 0        | 0        | 290,2          | 605885            | 450,1          | 1346,1        |
| Тернопільська  | 324,8          | 0        | 0        | 324,8          | 182374,7          | 194,9          | 935,7         |
| Харківська     | 51             | 0        | 0        | 51             | 259895,9          | 403,1          | 644,7         |
| Херсонська     | 278,2          | 0        | 0        | 278,2          | 43002,3           | 150,0          | 286,7         |
| Хмельницька    | 192,1          | 0        | 0        | 192,1          | 513493,9          | 279,7          | 1835,9        |
| Черкаська      | 369,6          | 0        | 0        | 369,6          | 561186,9          | 330,0          | 1700,6        |
| Чернівецька    | 63             | 0        | 0        | 63             | 432500,9          | 253,0          | 1709,5        |
| Чернігівська   | 528,9          | 0        | 0        | 528,9          | 664555,1          | 691,4          | 961,2         |
| <b>Україна</b> | <b>38614,2</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>38614,2</b> | <b>21095739,1</b> | <b>10229,0</b> | <b>2062,3</b> |

\* Примітка: розраховано автором за даними Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру



**СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ****Колективні монографії**

1. Ковальчук І. П., Шевченко О. В., Тихенко Р. В., Опенько І. А., Тихенко О. В., Жук О. П., Андрейчук Ю. М., Ковальчук А. І., **Степчук Я. А.** Оцінка земель і картографічне забезпечення функціонування територіальних громад: монографія. Т. 1. За наук. ред. проф. І. П. Ковальчука. К.: Компрінт, 2021. 386 с. *(І. П. Ковальчук, А. І. Ковальчук – досліджено теоретичні засади сучасної системи оцінювання земель в Україні; Р. В. Тихенко, О. В. Тихенко – запропоновано методику грошової оцінки земель та показники оцінки земель як основи їх оподаткування; І. А. Опенько, О. В. Шевченко – досліджено планово-картографічну основу системи Державного земельного кадастру; О. П. Жук – топографо-геодезичне та інформаційно-аналітичне забезпечення; Ю. М. Андрейчук – проаналізовано вплив ступеня деградації орних ґрунтів на бонітетну та грошову оцінку; Я. А. Степчук – розроблено картографічні моделі грошової оцінки земель, які дозволяють ідентифікувати та оцінювати землі та приймати управлінські рішення щодо їх подальшого використання, включаючи відбір земельних ділянок, що найкраще підходять для лісорозведення та ведення господарської діяльності).*

2. Ковальчук І. П., Шевченко О. В., Тихенко Р. В., Опенько І. А., Тихенко О. В., Жук О. П., Андрейчук Ю. М., Ковальчук А. І., **Степчук Я. А.** Оцінка земель і картографічне забезпечення функціонування територіальних громад: монографія. Т. 2. За наук. ред. проф. І. П. Ковальчука. К.: Компрінт, 2021. 360 с. *(І. П. Ковальчук, А. І. Ковальчук – досліджено теоретичні засади сучасної системи оцінювання земель в Україні; Р. В. Тихенко, І. А. Опенько, О. В. Тихенко – обґрунтовано сутність і наукові засади створення геопорталів територіальних громад, окреслено ідею та механізм практичної реалізації геопорталу «Бонітетна і нормативно-грошова оцінка земель України»; О. В. Шевченко, О. П. Жук – досліджено теоретичні засади*

експлуатації безпілотних літаючих апаратів та їх використання в процесі вирішення завдань геодезії і землевпорядкування; Я. А. Степчук – розроблено картографічні моделі грошової оцінки земель, як дозволяють ідентифікувати та оцінювати землі та приймати управлінські рішення щодо їх подальшого використання, у т.ч. щодо відбору земельних ділянок, які найкраще підходять для лісорозведення та ведення господарської діяльності; Ю. М. Андрейчук – структуризовано та підготовлено матеріали до видання).

3. Опенько І. А., Тихенко Р. В., Шевченко О. В., Цвях О. М., Тихенко О. В., **Степчук Я. А.** Теоретико-методологічні засади формування сталого розвитку сільської місцевості в Україні: монографія. Т. 1. Київ: ФОП Ямчинський О. В., 2022. 524 с. (І. А. Опенько – досліджено вітчизняний та зарубіжний досвід вирішення сучасних проблем землеустрою сільських територій на етапі децентралізації, визначено основні напрями проведення земельної реформи з урахуванням децентралізаційних змін; Р. В. Тихенко – проаналізовано науково-методичні основи землеустрою для вирішення соціально-економічних проблем сільської місцевості в Україні, зокрема, здійснено аналітичну оцінку проблем сільської місцевості, що виникають у процесі землеустрою; О. В. Шевченко – надано ґрунтовну оцінку та сформульовано науково-методичний підхід щодо удосконалення землеустрою з метою вирішення соціально-економічних проблем сільської місцевості в умовах децентралізації; О. М. Цвях – обґрунтовано особливості сучасних проблем проведення землеустрою сільських територій в умовах децентралізаційних процесів; О. П. Жук – сформульовано пропозиції щодо забезпечення сталого розвитку територій через механізми землеустрою та децентралізації; Я. А. Степчук – розроблено картографічні моделі, на основі яких обґрунтовано концептуальні засади вирішення проблем землеустрою лісових територій на етапі трансформаційних змін).

4. Опенько І. А., Тихенко Р. В., Шевченко О. В., Цвях О. М., Тихенко О. В., **Степчук Я. А.** Теоретико-методологічні засади формування сталого розвитку сільської місцевості в Україні: монографія. Т. 2. К:

ФОП Ямчинський О. В., 2022. 512 с. (І. А. Опенько – проаналізовано роль землеустрою для формування екологічно стійких агроландшафтів у процесі реорганізації сільських територій, зокрема досліджено місце землеустрою в агроландшафтній реорганізації сільських територій та визначено особливості його проведення в ерозійно небезпечних регіонах; Р. В. Тихенко – проаналізовано становлення інвентаризації земель як цілі для забезпечення сталого розвитку, обґрунтовано методичні засади проведення інвентаризації земель; О. В. Шевченко – оцінено сучасний стан землекористування та тенденції його впливу на довкілля; О. М. Цвях, О. П. Жук – сформульовано й систематизовано соціально-економічні, екологічні та управлінські проблеми сільських регіонів, що потребують вирішення; Я. А. Степчук – розроблено картографічні моделі, на основі яких визначено та запропоновано оптимізаційні рішення соціально-економічних, екологічних та управлінських проблем сільської місцевості, зокрема, через ефективне використання лісів).

5. Опенько І. А., Тихенко Р. В., Шевченко О. В., Цвях О. М., Жук О. П., Степчук Я. А. Економічний аналіз використання лісових землекористувань в Україні в умовах децентралізаційних змін: наукове видання. Т. 1. К: Компринт, 2022. 566 с. (І. А. Опенько – проаналізовано теоретико-методологічні засади формування системи раціонального використання та охорони лісових земель, зокрема, досліджено нормативно-правові та охоронні підходи, розкрито еколого-економічну роль лісових земель в умовах децентралізації; Р. В. Тихенко – визначено соціально-економічні проблеми об'єднаних територіальних громад; О. В. Шевченко – систематизовано інституціональні передумови ефективного використання та охорони лісових земель; О. М. Цвях, О. П. Жук – обґрунтовано концептуальний напрям трансформації еколого-економічних механізмів використання лісових земель, включаючи розрахунок економічної ефективності використання лісових земель; Я. А. Степчук – запропоновано шляхи розрахунку економічної ефективності використання лісових земель та удосконалення землекористування лісових земель в умовах децентралізації,

розроблено серію картографічних матеріалів, що візуалізують існуючі диспропорції використання лісових землекористувань).

6. Опенько І. А., Тихенко Р. В., Шевченко О. В., Цвях О. М., Жук О. П., **Степчук Я. А.** Економічний аналіз використання лісових землекористувань в Україні в умовах децентралізаційних змін: наукове видання. Т. 2. К: Компринт, 2022. 544 с. (І. А. Опенько – проаналізовано європейський досвід охорони лісових землекористувань, розроблено фінансово-економічні механізми раціонального використання й охорони лісових земель та лісокористування раціонального типу; Р. В. Тихенко – систематизовано перспективи лісокористування в ЄС з урахуванням позитивного досвіду європейських країн у системі управління землями; О. В. Шевченко, О. М. Цвях – виконано еколого-економічну оцінку виробничої ефективності використання лісових земель в умовах децентралізації; О. П. Жук – сформульовано перспективи економічного розвитку лісового землекористування в умовах децентралізаційних змін; Я. А. Степчук – досліджено стан та досвід розвитку раціонального лісового землекористування в країнах Європи, здійснено регресійний аналіз факторів, що впливають на збалансоване використання та охорону лісових земель України).

7. Kovalchuk I. P., Openko I. A., Tykhenko R. V., Shevchenko O. V., Tsviakh O. M., Tykhenko O. V., **Stepchuk Ya. A.** Strategy of balanced development of nature use in territorial communities: monograph. V. 1. Kyiv: FOP Yamchynskyi O. V., 2023. 558 p. (І. Kovalchuk – визначено суть та основні цілі стратегії розвитку територіальної громади; І. Openko, О. Shevchenko – окреслено теоретичні та методологічні засади формування системи раціонального лісокористування та охорони лісових земель; R. Tykhenko, О. Tykhenko, О. Tsviakh – розглянуто економічні та організаційні механізми раціонального землекористування в умовах децентралізації; Ya. Stepchuk – обґрунтовано необхідність і розроблено картографічне забезпечення

*візуалізації просторової організації природокористування громад, яке є основою для прийняття рішень, у тому числі в сфері лісового господарства).*

8. Kovalchuk I. A., Openko I. A., Tykhenko R. V., Tsviakh O. M., Tykhenko O. V., **Stepchuk Ya. A.** Strategy of balanced development of nature use in territorial communities: monograph. V. 2. Kyiv: FOP Yamchynskyi O. V., 2023. 552 p. *(I. Kovalchuk – визначено суть та основні цілі стратегії розвитку територіальної громади; I. Openko, O. Shevchenko – досліджено поточний стан використання та охорони лісових земель, узагальнено європейський досвід раціонального лісового землекористування; R. Tykhenko, O. Tykhenko – проведено оцінку ризиків сталого розвитку сільської місцевості; O. Tsviakh – досліджено бюджетну децентралізацію та її ризики для територіальних громад; Ya. Stepchuk – обґрунтовано необхідність і розроблено картографічне забезпечення для візуалізації просторової організації природокористування громад, що є основою для прийняття рішень, в тому числі у сфері лісового господарства).*

9. Опенько І., Тихенко Р., Тихенко О., Шевченко О., **Степчук Я.** Математичне моделювання економічних збитків від лісових пожеж в Україні. // Підвищення ресурсного потенціалу Українського Полісся : монографія / за ред. В. А. Сташука, В. С. Мошинського, А. М. Рокочинського, П. П. Волка. Рівне : НУВГП, 2024. С. 634-639. *(І. Опенько – здійснено кореляційний аналіз взаємозв'язку між наслідками пожеж та даними дистанційного зондування Землі; Р. Тихенко, О. Тихенко – запропоновано регресійну модель, яка дозволяє розраховувати збитки залежно від площі пожеж та обсягу пошкодженої деревини; О. Шевченко – здійснено прогнозування негативних наслідків лісових пожеж; Я. Степчук – проведено аналіз масштабів лісових пожеж в Україні за період 2001–2017 рр., обґрунтовано інструментарій для економічної оцінки збитків лісового господарства від пожеж).*

10. Tykhenko R. V., Tykhenko O. V., Openko I. A., Shevchenko O. V., **Stepchuk Ya. A.**, Rokochinskiy A. M., Volk P. P. Sustainable Soil and Water Management Practices for Agricultural Security. Publisher: IGI Global, 2024.

pp. 43–70. DOI: 10.4018/979-8-3693-8307-0. (*R. Tykhenko, O. Tykhenko – проаналізовано екологічний стан аграрного землекористування, зокрема, встановлено значущі тенденції трансформації земельних відносин, визначено ключові шляхи успішного переходу до адаптивної системи землеробства; I. Openko – описано та оцінено екологічний стан земель з урахуванням ступеня антропогенного навантаження; O. Shevchenko – визначено коефіцієнт екологічної стійкості території; Ya. Stepchuk – вдосконалено підходи до раціонального землекористування через призму екологічної стійкості, з акцентацією ролі лісових ресурсів у підтримці ґрунтової та водної безпеки; A. Rokochinskiy, P. Volk – сформульовано різноманітні сценарії функціонування сучасних агроєкосистем у сфері аграрного землекористування).*

11. Openko I. A., Tykhenko R. V., Shevchenko O. V., Tsvyakh O. M., Tykhenko O. V., **Stepchuk Ya. A.** Ecological and economic approaches to the rational use of land resources in territorial communities: monography. V. 1. Kyiv: FOP Yamchynsky O. V., 2024. 494 p. (*I. Openko – здійснено комплексний аналіз становлення інвентаризації земель як інструменту для забезпечення сталого розвитку, систематизовано методичні основи її проведення; R. Tykhenko, O. Shevchenko – проаналізовано науково-методичну базу землеустрою як інструменту для розв’язання соціально-економічних проблем сільської місцевості в Україні, зокрема, проведено аналітичну оцінку проблем сільських територій в сфері здійснення землепорядних робіт; O. Tsvyakh, O. Tykhenko – оцінено сучасний стан землекористування та виявлено тенденції його впливу на довкілля; Ya. Stepchuk – розроблено картографічні моделі, на основі яких визначено та запропоновано оптимізаційні рішення для розв’язання соціально-економічних, екологічних та управлінських проблем сільської місцевості, зокрема, через ефективне використання лісових ресурсів, вдосконалено підходи до формування стратегії збалансованого землекористування громад, що включають критерії екологічної стійкості та збереження лісових екосистем).*

12. Openko I. A., Tykhenko R. V., Shevchenko O. V., Tsvyakh O. M., Tykhenko O. V., **Stepchuk Ya. A.** Ecological and economic approaches to the rational use of land resources in territorial communities: monography. V. 2. Kyiv: FOP Yamchynsky O. V., 2024. 488 p. *(I. Openko – проаналізовано роль землепорядних заходів у формуванні екологічно стійких агроландшафтів під час реорганізації сільських регіонів, включаючи вивчення місця землеустрою в агроландшафтній реорганізації та визначення особливостей його застосування в ерозійно небезпечних зонах; R. Tykhenko, O. Tykhenko – досліджено вітчизняний та міжнародний досвід щодо вирішення актуальних проблем проведення землеустрою сільських територій в контексті децентралізації, окреслено ключові напрями здійснення земельної реформи з урахуванням децентралізаційних змін; O. Shevchenko – здійснено ґрунтовну оцінку та узагальнення науково-методичного підходу до вдосконалення землеустрою, орієнтованого на розв'язання соціально-економічних викликів сільських територій в умовах децентралізації; O. Tsvyakh – сформульовано та систематизовано ключові соціально-економічні, екологічні та управлінські проблеми сільських регіонів, які потребують негайного вирішення; Ya. Stepchuk – розроблено картографічні моделі, на основі яких обґрунтовано концептуальні засади вирішення проблем землеустрою, вдосконалено підходи до формування стратегії збалансованого землекористування громад, що включають критерії екологічної стійкості та збереження лісових екосистем).*

**Статті у періодичних наукових виданнях,  
включених до категорії «А» Переліку наукових фахових видань України  
та/або у закордонних виданнях, проіндексованих у базах даних  
Web of Science Core Collection та/або Scopus**

13. Openko I., Shevchenko O., Tykhenko R., Tsvyakh O., **Stepchuk Ya.** Economic analysis of deforestation impact on the yield of agricultural cultures

in Ukraine. Scientific Papers. Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development. 2019. Vol. 19. Issue 4. P. 233–237. (*I. Openko* – запропоновано загальну концепцію прогностичної моделі науково-технічного розвитку сільського господарства регіону в умовах цифрової економіки; *O. Shevchenko* – встановлено взаємозв'язок розрахункових блоків моделі з широкою та багатогранною інформаційною базою даних, а також з модулями контролю і прогнозування; *R. Tykhenko*, *O. Tsvyakh* – сформовано основний масив інформації про діяльність сільськогосподарських організацій у вигляді багатовимірної бази даних; *Ya. Stepchuk* – проведено економічний аналіз впливу деградації лісових територій на врожайність сільськогосподарських культур та обґрунтовано економічні збитки від втрати ґрунтозахисних функцій лісів в Україні).

14. Tykhenko R., Tykhenko O., Openko I., Shevchenko O., Bavrovska N., Zhuk O., Tsvyakh O., **Stepchuk Ya.** The assessment of impact ecological stability of territory on the organization of rational land use of agricultural enterprises. Scientific Papers Series «Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development». 2021. Vol. 21. Issue 2. pp. 685–692. (*R. Tykhenko* – досліджено екологічний стан сільськогосподарського землекористування та виявлено тенденції значних змін екологічного стану земель у процесі трансформації земельних відносин; *O. Tykhenko* – здійснено оцінку земель за ступенем антропогенного навантаження та визначено відповідні бали для різних типів угідь; *I. Openko*, *O. Shevchenko* – розраховано коефіцієнти екологічної стійкості території та антропогенного навантаження для Київської області; *N. Bavrovska* – розроблено сценарії функціонування сучасних агроєкосистем (руйнівний, адаптивно-екологічний, раціональний); *O. Zhuk*, *O. Tsvyakh* – окреслено основні напрямки забезпечення ефективного переходу до адаптивної системи землеробства (розвиток ландшафтних систем, економічний вплив на землекористувачів, оптимізація складу угідь, поліпшення структури посівних площ); *Ya. Stepchuk* – визначено показники



*екологічної стабільності агроландшафтів та сформульовано рекомендації щодо удосконалення функціонування захисних лісових насаджень).*

15. Shevchenko O., Openko I., Tykhenko R., Tsvyakh O., Zhuk O., Kryvoviaz E., Tykhenko O., Bavrovska N., **Stepchuk Ya.**, Rokochinskiy A., Volk P. Assessment of economic losses caused by degradation processes of agricultural land use. Scientific Papers. Series E. Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering. 2021. Vol. X. pp. 102–109. *(O. Shevchenko, I. Openko – окреслено основну мету дослідження та проведено оцінку економічних втрат, спричинених деградаційними процесами на об'єкті дослідження; R. Tykhenko, O. Tykhenko – встановлено поточну вартість майбутніх втрат сільськогосподарської продукції внаслідок збереження існуючого темпу деградації земель; O. Tsvyakh, E. Kryvoviaz – визначено загальну вартість протиерозійних заходів організаційно-господарського характеру на ерозійно-небезпечних площах; O. Zhuk, N. Bavrovska – розраховано економічну ефективність від впровадження заходів із захисту земель у довгостроковій перспективі; Ya. Stepchuk – запропоновано підходи до мінімізації економічних збитків від деградації землекористування, які включають врахування природоохоронних функцій лісів у сільськогосподарських угіддях; A. Rokochinskiy, P. Volk – сформовано висновок, підготовлено до видання).*

16. Openko I., Tykhenko R., Shevchenko O., Tsvyakh O., **Stepchuk Ya.**, Rokochinskiy A., Volk P. Mathematical modeling of economic losses caused by forest fire in Ukraine. Engineering for Rural Development. 21st International Scientific Conference. 2022. pp. 22–27. *(I. Openko, R. Tykhenko – проаналізовано поточний стан економічних та екологічних збитків, спричинених лісовими пожежами в Україні; Ya. Stepchuk, O. Shevchenko – визначено негативні показники функціонування лісового господарства: кількість лісових пожеж, площа вкритих пожежами земель, збитки та обсяги спаленого/пошкодженого лісу; Ya. Stepchuk – розроблено регресійну математичну модель, що дозволяє оцінити розмір економічних збитків від*

лісових пожеж на основі площі, охопленої вогнем, та обсягу спаленого/пошкодженого лісу; *O. Tsvyakh* – описано існуючі підходи до розрахунку економічних втрат, зокрема, метод визначення загальних збитків лісовому господарству, що включає шкоду від пошкодження насаджень, вартість збору пошкоджених дерев, втрати врожаю та витрати на гасіння; *A. Rokochinskiy, P. Volk* – встановлено, що показники наслідків лісових пожеж математично не корелюють із втратою деревного покриву за даними дистанційного зондування Землі (*Global Forest Watch*)).

17. *Openko I., Stepchuk Ya., Tykhenko R., Shevchenko O., Tsvyakh O.* Economic analysis of using the forest land to ensure rural development in Ukraine. *Economic Science for Rural Development Conference Proceedings*. 2022. Issue 56. pp. 545–554. DOI 10.22616/ESRD.2022.56.054 (*I. Openko* – проаналізовано чинну систему податкового регулювання, згідно з якою місцеві бюджети можуть поповнюватися за рахунок рентної плати, податку на прибуток, ПДФО, земельного податку, податку на майно та єдиного податку від лісокористування; *Ya. Stepchuk* – визначено основні напрями раціонального використання лісових ресурсів як важливого чинника підвищення економічної ефективності та самодостатності сільських громад, створено цифрові картографічні моделі сільських громад з відображенням на них лісових земель; *R. Tykhenko* – підкреслено необхідність розрахунку економічної ефективності використання лісових земель в умовах децентралізації як передумови для прийняття управлінських рішень; *O. Shevchenko* – ідентифіковано площі лісів, розташованих у межах відповідних сільських громад України; *O. Tsvyakh* – розраховано ймовірний економічний ефект від використання лісогосподарських земель).

18. *Openko I., Tykhenko R., Tsvyakh O., Shevchenko O., Stepchuk Ya., Rokochinskiy A., Volk P., Zhyla I., Chumachenko O., Kryvoviaz Y., Horodnych A.* Improvement of economic mechanism of rational use of forest resources using discrete mathematics method. *Engineering for Rural Development*. 22nd International Scientific Conference. 2023. pp. 544–552. (*I. Openko* –

здійснено математичне моделювання та застосовано теорію графів для розроблення економічного механізму раціонального використання земель лісогосподарського призначення; R. Tykhenko – здійснено оптимізацію економічного графа використання лісових ресурсів шляхом виділення ключових і другорядних елементів системи; O. Tsvyakh – запропоновано алгоритм дослідження; O. Shevchenko – визначено стратегічні напрями використання лісових ресурсів у залежності від ступеня впливу на навколишнє середовище; Ya. Stepchuk – вдосконалено економічний механізм раціонального використання лісових ресурсів через застосування методів дискретної математики, що дозволило оптимізувати управлінські рішення у лісовому господарстві та підвищити його ефективність; A. Rokochinskiy – надано наукове обґрунтування встановлення взаємозв'язків між елементами системи; P. Volk – проаналізовано ефективність застосування запропонованих стратегії використання лісових землекористувань; I. Zhyla – визначено коефіцієнт детермінації, критерії Фішера (F) і Дарбіна-Ватсона (DW); O. Chumachenko – проаналізовано використання лісогосподарських земель в Україні на основі двох підходів до управління – екоцентричного та збалансованого; Ye. Kryuviaz – проведено літературний науковий пошук, макетування публікації; A. Horodnycha – здійснено кореляційний аналіз ключових показників економічного механізму раціонального використання лісових землекористувань, підготовлено матеріали до друку).

19. Openko I., **Stepchuk Ya.**, Tykhenko R., Tsvyakh O., Horodnycha A. Using GIS to identify self-seeding forests for sustainable resource management. International Conference of Young Professionals «GeoTerrace 2023». 2023. Vol. 2023. P. 1–5. (I. Openko – обґрунтовано застосування ГІС як інструменту для ідентифікації та картографування самосівних лісів, що сприяє прийняттю обґрунтованих рішень лісовими менеджерами та політиками; Ya. Stepchuk – зібрано дані дистанційного зондування, включаючи супутникові зображення та цифрові моделі висоти для аналізу ландшафтних моделей і екологічних факторів, пов'язаних із самосівом лісів; R. Tykhenko – здійснено оцінку

точності отриманих результатів дослідження; *О. Tsvyakh* – проведено літературний науковий пошук, порівняльний аналіз наявних досліджень; *А. Horodnycha* – запропоновано методику ідентифікації самосійних лісів за допомогою ГІС).

20. Ievsiukov T., Pron O., Horodnycha A., **Stepchuk Ya.** Using satellite agricultural monitoring data for assessing the natural afforestation of farmlands at the regional level in Ukraine. International Conference of Young Professionals «GeoTerrace 2023». 2023. Vol. 2023. P. 1–5. (*Т. Ievsiukov* – проведена оцінка змін у землекористуванні, спричинених залісненням раніше оброблюваних сільськогосподарських угідь; *О. Pron* – проаналізовано масштаби, темпи та просторове поширення заліснення, що відбувається на колишніх сільськогосподарських землях; *А. Horodnycha* – виконано комплексну оцінку процесу природного заліснення сільськогосподарських угідь на регіональному рівні в Україні з використанням даних супутникового моніторингу сільськогосподарських угідь; *Ya. Stepchuk* – обґрунтовано застосування ГІС-технологій та дистанційного зондування Землі для визначення площ самосійних лісів на закинутих сільськогосподарських, що сприяє збільшенню лісистості та екологічній стійкості територій).

21. Openko I., Shevchenko O., **Stepchuk Ya.**, Tykhenko R., Tykhenko O., Horodnycha A. Economic efficiency of methods for surveying rural infrastructure: assessment of accuracy, cost and duration. Engineering for Rural Development. 2024. Vol. 23. P. 42–47. DOI 10.22616/ERDev.2024.23.TF010 (*І. Openko* – досліджено ефективність різноманітних методологій обстеження інфраструктури сільської місцевості; *О. Shevchenko*, *А. Horodnycha* – проведено обстеження дослідного об'єкта (лазерне сканування, тахеометрична зйомка та LiDAR за допомогою смартфона); *Р. Tykhenko*, *О. Tykhenko* – проаналізовано ключові параметри, що включають точність, економічну вартість та ефективність часу для кожної методології; *Ya. Stepchuk* – визначено оптимальний підхід до зйомки, пристосований для

*сільської місцевості, з урахуванням балансу між економічною вигодою та точністю).*

### **Статті у наукових фахових виданнях України**

22. Опенько І. А., **Степчук Я. А.** Соціально-економічні проблеми використання земель лісогосподарського призначення в умовах децентралізації влади. *Агросвіт*. 2019. № 17. С. 20–28. *(І. А. Опенько – проведено кореляційний аналіз, який показав наявність сильного зв'язку між втратами деревного покриву, тарифами на газ та середнім курсом долара США, запропоновано регресійну модель для прогнозування втрати деревного покриву залежно від тарифів на газ; Я. А. Степчук – ідентифіковано та систематизовано соціально-економічні проблеми використання земель лісогосподарського призначення в умовах децентралізації та запропоновано шляхи їхнього вирішення для зміцнення фінансової бази лісових територіальних громад).*

23. Опенько І. А., **Степчук Я. А.**, Цвях О. М. Оцінка податкових надходжень від використання лісових земель в умовах децентралізації повноважень. *Економіка. Екологія. Соціум*. 2019. № 3. С. 65–72. *(І. А. Опенько – проаналізовано динаміку та визначено резерви зростання податкового потенціалу лісокористування; Я. А. Степчук – з використанням геоінформаційного підходу визначено та встановлено фактичну площу лісових земель у межах ТГ, локалізовано області з найбільшою та найменшою їх концентрацією, розраховано можливий економічний дохід та обсяги фіскальних надходжень (зокрема, 18% податку на прибуток) до бюджетів ТГ від лісогосподарських підприємств; О. М. Цвях – запропоновано фінансово-економічний механізм регулювання використання лісових земель, сформований із застосуванням геопросторового підходу).*

24. Опенько І. А., **Степчук Я. А.**, Цвях О. М. Кореляційний аналіз впливу лісових пожеж на втрату лісового покриву: європейський досвід. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2019. Вип. 5 (73). Ч. 2. С. 37–47.

*(І. А. Опенько – за допомогою кореляційного аналізу досліджено та розраховано вплив лісових пожеж на скорочення площ лісових масивів, визначено динаміку втрат лісового покриву по всіх країнах-членах ЄС в період 2001 – 2017 рр.; Я. А. Степчук – проаналізовано закономірності впливу лісових пожеж на стан лісового фонду, розраховано коефіцієнти кореляції між втратами деревного покриву та площею спалених територій; О. М. Цвях – підготовлено публікацію до друку відповідно до вимог видання).*

25. Опенько І. А., **Степчук Я. А.**, Цвях О. М. Розрахунок економічної ефективності використання земель лісогосподарського призначення у розрізі природно-кліматичних зон України. Проблеми економіки. 2019. № 3 (41). С. 274–280. *(І. А. Опенько – розраховано середньозважені індекси ефективності використання лісових земель, включаючи витрати, валовий дохід, прибуток (в тому числі зважений через площу області), рентабельність та адміністративні витрати на 1 га; Я. А. Степчук – обґрунтовано економічну доцільність використання лісових земель з урахуванням зональних особливостей та запропоновано підходи до підвищення прибутковості лісового господарства; О. М. Цвях – проаналізовано прибутковість використання земель лісогосподарського призначення в розрізі природно-кліматичних зон).*

26. Опенько І. А., Цвях О. М., **Степчук Я. А.** Оцінка нерівності у забезпеченні лісовими ресурсами об'єднаних територіальних громад в Україні. Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління. 2019. Т. 30 (69). № 6. С. 87–93. *(І. А. Опенько – за допомогою коефіцієнта Гольца та показника лісобезпеченості доведено нерівномірність лісових землекористувань ОТГ; Я. А. Степчук – проведено оцінку нерівності у забезпеченні лісовими ресурсами об'єднаних територіальних громад в Україні та обґрунтовано шляхи усунення диспропорцій для забезпечення сталого розвитку лісових територій; О. М. Цвях – запропоновано систему показників для*

*впровадження у вітчизняну статистику з метою відображення процесів лісокористування в умовах децентралізації).*

27. Опенько І. А., **Степчук Я. А.** Прогнозування рівня лісистості території України в умовах сталого розвитку. Агросвіт. 2025. № 13. С. 51–61. *(І. А. Опенько – обґрунтовано необхідність системного наукового підходу до оцінювання та прогнозування динаміки лісистості як важливого елементу для формування ефективних управлінських рішень в умовах децентралізації влади та для реалізації Державної стратегії управління лісами України до 2035 року; Я. А. Степчук – проаналізовано динаміку зміни площі лісових земель, які перебувають у постійному користуванні Державним агентством лісових ресурсів України упродовж 2014–2022 рр.).*

#### **Стаття в іншому науковому виданні,**

#### **включеному до міжнародних наукометричних баз даних**

28. Опенько І. А., **Степчук Я. А.**, Цвях О. М. Економічна ефективність використання земель лісогосподарського призначення в умовах децентралізації влади. Збалансоване природокористування. 2019. № 2. С. 181–191. *(І. А. Опенько – проведено аналіз та обґрунтовано економічний механізм ефективного використання лісових земель, що дозволяє оптимізувати дохідну частину бюджетів територіальних громад в умовах децентралізації; Я. А. Степчук – визначено економічну ефективність використання лісових земель у розрізі областей, проведено дослідження та порівняння загальних витрат та валового доходу лісового господарства в розрізі державних лісогосподарських підприємств, визначено основні причини неприбутковості лісових земель; О. М. Цвях – проаналізовано фіскальні механізми наповнення бюджетів територіальних громад за рахунок комунальних лісогосподарських підприємств).*

### Свідоцтва про реєстрацію авторських прав на наукові твори

29. Ковальчук І. П., Шевченко О. В., Тихенко Р. В., Тихенко О. В., Жук О. П., Ковальчук А. І., **Степчук Я. А.** Інформаційно-аналітичне забезпечення децентралізаційних процесів, оцінки земель, функціонування територіальних громад та вирішення їх соціально-економічних проблем. Ч. 1. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №109785 від 25.11.2021 р. (*І. П. Ковальчук – обґрунтовано методологічні підходи до оцінки земель територіальних громад в умовах децентралізації та проаналізовано їх вплив на формування місцевих бюджетів; О. В. Шевченко – сформовано та систематизовано ключові індикатори для моніторингу соціально-економічних проблем територіальних громад та розроблено рекомендації щодо їх вирішення; Р. В. Тихенко – проаналізовано функціонування та оцінено ефективність інформаційно-аналітичного забезпечення процесів управління територіальною громадою; О. В. Тихенко – запропоновано модель взаємодії між центральними органами влади та територіальними громадами в контексті децентралізації та вирішення їхніх соціально-економічних проблем; О. П. Жук – розроблено класифікацію та проаналізовано структуру інформаційних ресурсів, необхідних для ухвалення управлінських рішень в територіальних громадах; А. І. Ковальчук – досліджено правові та організаційні аспекти ведення земельного кадастру в умовах децентралізації та обґрунтовано шляхи його інформаційного забезпечення; Я. А. Степчук – обґрунтовано необхідність та сформовано структуру інформаційної бази для моніторингу та аналізу земельних і лісових ресурсів громад у контексті децентралізації).*

30. Ковальчук І. П., Шевченко О. В., Тихенко Р. В., Тихенко О. В., Жук О. П., Ковальчук А. І., **Степчук Я. А.** Інформаційно-аналітичне забезпечення децентралізаційних процесів, оцінки земель, функціонування територіальних громад та вирішення їх соціально-економічних проблем. Ч. 2. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 109786 від 25.11.2021 р. (*І. П. Ковальчук – обґрунтовано методологічні підходи до оцінки*



земель територіальних громад в умовах децентралізації та проаналізовано їх вплив на формування місцевих бюджетів; О. В. Шевченко – сформовано алгоритм використання інформаційно-аналітичних даних для прогнозування соціально-економічного розвитку територіальних громад та обґрунтовано шляхи підвищення їх фінансової стійкості; Р. В. Тихенко – адаптовано методики комплексного аналізу соціально-економічних даних для оцінки ефективності реалізації програм децентралізації на рівні окремих територіальних громад; О. В. Тихенко, О. П. Жук – розроблено систему показників для оцінки якості та достовірності інформації, що використовується в процесах децентралізації та вирішення проблем громад; А. І. Ковальчук – запропоновано методику аудиту земельних ресурсів громад на основі інтеграції даних різних інформаційних систем та реєстрів; Я. А. Степчук – вдосконалено підходи до оцінки земель та функціонування громад через інформаційно-аналітичне забезпечення, що дозволяє оптимізувати використання лісогосподарських територій).

### Тези наукових доповідей

31. Опенько І. А., **Степчук Я. А.**, Городнича А. В. Економіко-математичне моделювання екоцентричного підходу у використанні земель лісогосподарського призначення в Україні. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Виклики сучасного землеустрою: дигіталізація, технологічні зміни та економічні трансформації» (м. Київ, 16–17 вересня 2021 р.). К. : НУБіП України, 2021. С. 42–45. (І. А. Опенько – систематизовано результати досліджень, визначено актуальність, сформульовано наукову новизну, практичне значення та мету проведених досліджень; Я. А. Степчук – обґрунтовано застосування економіко-математичного моделювання для інтеграції екологічних цінностей у процес прийняття рішень щодо лісових ресурсів України; А. В. Городнича – підготовлено публікацію до друку відповідно до вимог видання).

32. Опенько І. А., Степчук Я. А. Геоінформаційне моделювання як спосіб підвищення ефективності використання земель лісогосподарського призначення при децентралізації влади. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Збалансоване природокористування: традиції, перспективи та інновації» (м. Київ, 20–21 жовтня 2021 р.). К.: ДІА. 2021. С. 42–45. *(І. А. Опенько – проаналізовано сучасний стан використання земель лісогосподарського призначення в контексті децентралізації влади; Я. А. Степчук – вдосконалено методичний підхід до просторового аналізу земель лісового фонду через геоінформаційне моделювання з метою прийняття раціональних управлінських рішень).*

33. Степчук Я. А. Еколого-економічні ризики використання та охорони земель лісогосподарського призначення. Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Формування сталого землекористування: проблеми та перспективи» (м. Київ, 17–18 листопада 2022 р.). К.: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України. 2022. С. 105–107. *(Здобувачкою проаналізовано взаємозв'язок між екологічними та економічними загрозами у сфері лісокористування та визначено пріоритети для формування стійкого лісового фонду).*

34. Степчук Я. А. Виклики та перешкоди підвищення рівня лісистості в умовах воєнного стану в Україні. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної студентської конференції «Землеустрій і топографічна діяльність в умовах війни та післявоєнного відновлення» (м. Київ, 8–10 березня 2023 р.). К.: Вид. центр НУБіП. 2023. С 103–105. *(Здобувачкою проаналізовано вплив воєнних дій на динаміку лісового покриву та сформульовано стратегічні напрями для подолання перешкод у реалізації державної політики збільшення лісистості).*

35. Степчук Я. А. Економічна доцільність лісовідновлення в умовах воєнного стану. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Збалансоване природокористування: традиції, перспективи та інновації» (м. Київ, 16–17 листопада 2023 р.). К.: Інститут землекористування НААН

України. 2023. С. 52–55. *(Здобувачкою проаналізовано фінансово-економічні чинники лісовідновлення та сформульовано рекомендації щодо забезпечення стійкості лісового фонду в умовах підвищеної невизначеності).*

36. Степчук Я. А. Оптимізація лісогосподарського виробництва для максимізації експортного потенціалу України. Матеріали Міжвузівської науково-практичної конференції аспірантів та молодих вчених (м. Київ, 23 листопада 2023 р.). К.: Університет «Україна». 2023. С. 25–28. *(Здобувачкою запропоновано економічні важелі удосконалення лісогосподарського виробництва та сформульовано рекомендації для зміцнення конкурентних позицій України на міжнародному ринку лісу).*

**Довідки про впровадження результатів дисертаційного дослідження**

**ДЕРЖЛІСАГЕНТСТВО  
ДЕРЖАВНЕ СПЕЦІАЛІЗОВАНЕ ГОСПОДАРСЬКЕ  
ПІДПРИЄМСТВО «ЛІСИ УКРАЇНИ»  
(ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»)**

вул. Шота Руставелі, 9-А, м. Київ, 01601, [www.e-forest.gov.ua](http://www.e-forest.gov.ua)

e-mail: [info@e-forest.gov.ua](mailto:info@e-forest.gov.ua), код згідно з ЄДРПОУ 44768034

---

**ДОВІДКА**

про практичне впровадження результатів  
дисертаційної роботи

**Степчук Яніни Анатоліївни**

на тему: «Економічне стимулювання підвищення лісистості територіальних  
громад для досягнення цілей сталого розвитку»

В період повоєнного відновлення України, розробка механізму економічного стимулювання підвищення лісистості територіальних громад набуває великої актуальності через екологічні загрози та виклики, з якими країна стикається. Зниження рівня лісистості може призвести до екологічних криз, загострення зміни клімату та загрози біорізноманіттю. Водночас, ліси можуть стати ключовим чинником соціально-економічного розвитку, забезпечуючи робочі місця та джерело доходу для місцевих громад. Зростаюча екологічна свідомість суспільства та міжнародні зобов'язання з питань екології вимагають розробки та впровадження ефективних механізмів стимулювання підвищення лісистості як стратегічного напрямку для сталого розвитку України.

Результати досліджень Я.А. Степчук, використовуються при розробці економічних інструментів, таких як податкові пільги, фінансові стимули та інші механізми, спрямовані на підтримку заходів збільшення лісистості.

Впровадження результатів дисертаційної роботи Я. А. Степчук сприятиме створенню сприятливого інституціонального середовища для збільшення лісистості територіальних громад, що в свою чергу сприятиме досягненню сталого розвитку на місцевому рівні.

Виконавчий директор  
ДП «Ліси України»,  
професор, доктор економічних наук

Лищур І.М.





ДЕРЖАВНЕ АГЕНТСТВО ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКЕ ДЕРЖАВНЕ ПРОЕКТНЕ ЛІСОВПОРЯДНЕ ВИРОБНИЧЕ  
ОБ'ЄДНАННЯ  
ВО «УКРДЕРЖЛІСПРОЕКТ»  
вул.Троїцька, 22 – 24, м.Ірпінь, Київська область, 08205  
Тел: 093-223-02-89 E-mail: office@lisproekt.gov.ua ЄДРПОУ 00968167

15.12.2023 № 01-1288 На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

### ДОВІДКА

про практичне впровадження результатів  
дисертаційної роботи

**Степчук Яніни Анатоліївни**

на тему: «Економічне стимулювання підвищення лісистості територіальних  
громад для досягнення цілей сталого розвитку»

Дисертаційна робота Я. А. Степчук присвячена дослідженню механізму економічного стимулювання для збільшення лісистості територіальних громад та їх внеску в досягнення цілей сталого розвитку. Дослідження базується на аналізі економічних, екологічних та соціальних аспектів розвитку територій з акцентом на лісові ресурси.

Результати досліджень використовуються при розробці економічних інструментів, таких як податкові пільги, фінансові стимули та інші механізми, спрямовані на підтримку заходів збільшення лісистості.

Впровадження результатів дисертаційної роботи Я.А. Степчук сприяє підвищенню уваги до лісових ресурсів на рівні місцевих громад та створенню ефективних механізмів стимулювання для досягнення цілей сталого розвитку.

З найкращими побажаннями і повагою,

Генеральний директор  
ВО "Укрдержліспроєкт"



Віктор МЕЛЬНИЧЕНКО