

УДК 502.3:330.567.2:630

DOI: 10.32782/2312-7872.1.2025.05

Бурда Юрій Анатолійович

аспірант,

Національний лісотехнічний університет України

ORCID ID: 0000-0003-3823-0226

## УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ПЛАТЕЖІВ ЗА ПОСЛУГИ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ НА ТЕРИТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНИХ ПАРКІВ

**Анотація.** Метою статті є обґрунтування теоретичних засад та розробка практичних рекомендацій щодо вдосконалення системи платежів за екосистемні послуги лісових екосистем національних парків. Дослідження висвітлює проблеми недостатнього фінансування природоохоронних заходів та необхідність застосування ринкових механізмів для оцінки екосистемних послуг.

Авторський внесок полягає в систематизації сучасних підходів до фінансування екосистемних послуг, аналізі ефективності існуючих механізмів платежів та формуванні рекомендацій щодо їх оптимізації. У роботі розглянуто різні джерела фінансування, включаючи державні, приватні та міжнародні, а також перспективи використання цифрових технологій, екологічного страхування та ринку вуглецевих кредитів.

Наукова новизна полягає у визначенні ключових механізмів економічного стимулювання платежів за екосистемні послуги, інтеграції інноваційних фінансових інструментів та розробці комплексного підходу до оцінки економічної вартості екосистемних благ.

Практичне значення результатів дослідження полягає у розробці рекомендацій щодо впровадження ефективної системи платежів, яка сприятиме фінансовій автономії національних парків, розвитку екотуризму та стимулюванню екологічно відповідального природокористування.

Основні висновки статті підтверджують необхідність вдосконалення механізмів оплати за екосистемні послуги, що забезпечить сталість фінансування природоохоронних територій та сприятиме їх ефективному управлінню. Впровадження запропонованих змін сприятиме не лише збереженню природного середовища, а й створенню економічних можливостей для місцевих громад, забезпечуючи баланс між екологічними, економічними та соціальними інтересами.

Перспективи подальших досліджень включають розробку математичних моделей розподілу платежів, адаптацію міжнародного досвіду та інтеграцію цифрових технологій у сферу екологічного фінансування.

**Ключові слова:** платіж, національні парки, екосистемні послуги, лісові екосистеми, цифрові технології, сталий розвиток.

**Постановка проблеми.** Лісові екосистеми національних парків відіграють важливу роль у підтримці екологічної рівноваги, регулюванні клімату, збереженні біорізноманіття та забезпеченні рекреаційних послуг. Водночас фінансування заходів із їх охорони та відновлення залишається недостатнім, що зумовлює необхідність розробки ефективних механізмів оплати за екосистемні послуги. Сучасні підходи до фінансування екосистемних послуг мають на меті гармонізацію економічних інтересів держави, бізнесу та громадян, проте відсутність уніфікованих методологічних підходів, а також нестача інвестиційних механізмів, зокрема «зеленого» фінансування та ринку вуглецевих кредитів, обмежують потенціал реалізації цих схем.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю вдосконалення економічного механізму функціонування системи платежів за екосистемні послуги національних парків, що включає диверсифікацію джерел фінансування, розширення ринкових механізмів оцінки екосистемних благ та інтеграцію інноваційних фінансових інструментів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематика фінансування екосистемних послуг лісових територій широко висвітлена в наукових працях. Наприклад, І. П. Соловій, Ю. А. Бурда [5] досліджували оцінювання екосистемних послуг, наголошуючи на відсутності єдиної методології. У. U. Schirpke та ін. [8] розглядали ринкові та неринкові підходи, зазначаючи складність адаптації міжнародних моделей. В. М. Антоненко, О. М. Сухіна [1] аналізували міжнародний досвід екосистемних платежів, підкреслюючи потребу державного регулювання. Основні невирішені питання – відсутність єдиної методології оцінки, слабка цифровізація та обмежений доступ до міжнародних коштів.

**Мета статті** – обґрунтування теоретичних засад та розробка практичних рекомендацій щодо вдосконалення системи платежів за екосистемні послуги на території національних парків.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Платежі за послуги екосистем PES (англ. Payments for Ecosystem Services) дедалі частіше розглядають як економічні інструменти для підтримки функ-

цій і послуг екосистеми шляхом винагороди за отримані вигоди через платежі та ринки. Сьогодні існують численні схеми (від локальних до глобальних), засновані на різних методологіях і підходах, намагаючись приватні стимули увідповіднити інтересам суспільства. На 26-й зустрічі Сторін рамкової Конвенції ООН зі зміни клімату (РКЗК) у Глазго (Велика Британія) 141 країна зобов'язалась... сприяти досягненню балансу між антропогенними викидами парникових газів і їх поглинанням, адаптуватися до зміни клімату і підтримувати інші екосистемні послуги» [7].

Економічна оцінка екосистемних послуг передбачає надання їм кількісного вираження економічної вартості, охоплюючи як послуги, що частково представлені на ринку (наприклад, послуги забезпечення та окремі культурні послуги), так і ті, що наразі не мають ринкової оцінки (зокрема, регулюючі послуги).

Процес оцінювання екосистемних послуг може здійснюватися на різних рівнях і визначається специфікою контексту, поставленими завданнями та передбаченим використанням отриманих результатів. Уніфікованої методології для оцінювання таких послуг на національному чи місцевому рівнях не існує, однак розроблено методологічні рамки, які можуть слугувати базою для оцінок, релевантних для місцевого застосування та визнаних на міжнародному рівні [5, с. 39].

Хоча послідовність етапів оцінювання, сформована в рамках різних методичних підходів, розроблених інституціями та проектами, може мати певні відмінності, загальні принципи залишаються незмінними (Таблиця 1).

**Таблиця 1 – Етапи оцінювання послуг екосистем**

| <b>Методика агенції SIDA (Swedish International Cooperation Development Agency)</b> | <b>Методика проекту TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity)</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Визначення цілей дослідження                                                        | Уточнення цілей дослідження                                                 |
| Ідентифікація послуг екосистем                                                      | Визначення найважливіших послуг                                             |
| Опис процесу аналізування                                                           | Визначення потреби в інформації та вибір відповідних методів                |
| Визначення початкових точок оцінювання                                              | Оцінка обсягу і вартості послуг екосистем                                   |
| Застосування методів оцінювання                                                     | Аналіз політики щодо використання природних ресурсів                        |
| Огляд результатів                                                                   | Огляд, уточнення і поширення результатів оцінювання                         |

*Джерело: [5, с. 39]*

Лісові екосистеми відіграють надзвичайно важливу роль у підтримці екологічної рівноваги та забезпеченні суспільних благ. Вони надають широкий спектр екосистемних послуг, включаючи регулювання клімату, очищення повітря та води, збереження біорізноманіття, а також рекреаційні можливості для людей. Особливо це актуально в умовах національних парків, де лісові екосистеми відіграють важливу роль у підтримці природних процесів і є основою для сталого розвитку екотуризму [8, с. 106].

Екосистемні послуги лісів класифікуються за чотирма основними категоріями: регулюючі (наприклад, збереження гідрологічного балансу, поглинання вуглецю), постачальні (деревина, недержна продукція), культурні (естетичні, рекреаційні, духовні аспекти) та підтримуючі (обґрунтування формування, біогеохімічні цикли). Детермінація та кількісна оцінка цих послуг є етапом у розробці механізмів сталого природокористування.

Економічна оцінка екосистемних послуг лісів базується на методах ринкової вартості, гедоністичного ціноутворення, витратного підходу та методах умовного оцінювання. Застосування цих методів дозволяє застосувати не тільки пряму економічну вигоду від використання лісових ресурсів, а й розрахувати неявні вигоди, які формуються через екологічні та соціально-культурні аспекти. Впровадження механізмів плати за екосистемні послуги базується на принципах компенсації зовнішньої та внутрішньої екологічної ренти, що забезпечує розробку ринкових, фіскальних та кооперативних моделей фінансування природоохоронних ініціатив. Теоретичною основою побудови цих механізмів виступають концепція економіки благополуччя, теорія суспільного блага та екологічної справедливості [1, с. 82].

Економічна оцінка екосистемних послуг національних парків визначає їхню ринкову та неринкову вартість, проте є лише першим етапом у формуванні фінансового забезпечення природоохоронних територій. Важливим наступним кроком є впровадження економічного механізму платежів, що включає визначення джерел фінансування, моделі розподілу коштів та оцінку ефективності їх використання.

Фінансування здійснюється за рахунок державних, приватних та міжнародних джерел. Державне фінансування включає бюджетні кошти, екологічні фонди та субсидії, проте залежить від економічної ситуації. Приватні джерела – це платежі від екотуризму, внески бізнесу та екологічне

інвестування, що стимулює зростання доходів парків. Міжнародне фінансування охоплює гранти, кліматичні механізми та ринок вуглецевих кредитів, однак їхня доступність залежить від геополітичних факторів [5, с. 41].

Оцінка економічної ефективності системи платежів за екосистемні послуги охоплює фінансову стійкість національних парків, соціально-економічний вплив та екологічну результативність. Фінансова автономія знижує залежність від державного фінансування та сприяє довгостроковому плануванню. Соціально-економічні ефекти проявляються у зростанні зайнятості, розвитку екотуризму та місцевої інфраструктури. Екологічна ефективність відображається у фінансуванні природоохоронних заходів, лісовідновлення та збереження біорізноманіття. Раціональне управління фінансовими потоками та інноваційні підходи забезпечують сталий розвиток природоохоронних територій, поєднуючи екологічні, економічні та соціальні аспекти [2].

У 2023 році лісова галузь України продемонструвала значні фінансові досягнення, що підкреслює ефективність управління та розвиток екосистемних послуг на території національних парків. Згідно з публічним звітом голови Державного агентства лісових ресурсів України, підприємства лісової галузі отримали 2,9 млрд грн чистого прибутку, що є найвищим показником за всю історію незалежності України [4].

Особливої уваги заслуговує зростання доходів національних природних парків від рекреаційної діяльності та надання інших послуг. За даними Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, у 2023 році ці доходи збільшилися у 7 разів порівняно з попереднім роком.

Нижче представлено таблицю 2, що відображає ключові фінансові показники лісової галузі та національних природних парків України за 2022 та 2023 роки [6].

Ці показники свідчать про позитивні тенденції в управлінні лісовими ресурсами та розвиток екосистемних послуг на території національних парків України. Зростання рентабельності та доходів від рекреаційної діяльності підкреслює ефективність впроваджених реформ та підвищення привабливості природоохоронних територій для відвідувачів.

**Таблиця 2 – Ключові фінансові показники лісової галузі та національних природних парків України**

| Показник                                          | 2022 рік | 2023 рік | Зміна      |
|---------------------------------------------------|----------|----------|------------|
| Чистий прибуток лісової галузі (млрд грн)         | 1,19     | 2,9      | +143%      |
| Рентабельність підприємств лісової галузі (%)     | 4,9      | 12,3     | +7,4 п. п. |
| Дохід нацпарків від рекреації та послуг (млн грн) | 1,5      | 10,5     | +600%      |

*Джерело: сформовано автором на основі [6]*

Аналіз динаміки відновлення та створення лісових екосистем є ключовим показником ефективності екологічної політики держави та фінансових механізмів підтримки природоохоронних заходів.

Дані про відновлення та розширення лісових площ дозволяють оцінити ефективність державних та приватних інвестицій у лісову галузь, а також їхній вплив на екологічну стабільність країни. Особливо актуальним є відстеження цих показників у контексті зміни клімату, деградації природних ресурсів та антропогенного навантаження на лісові масиви.

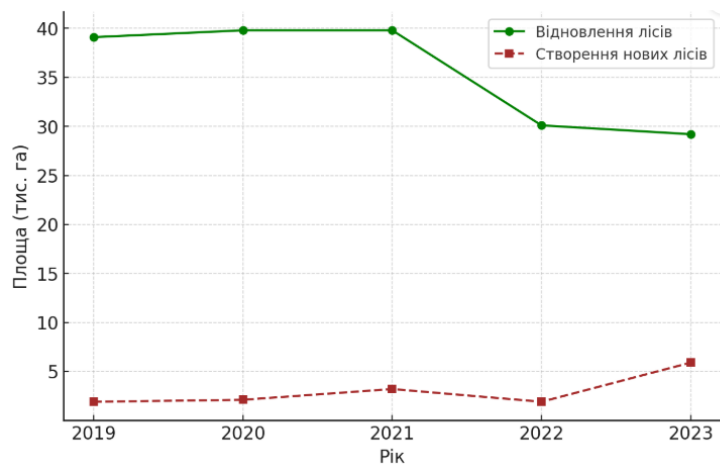
На рис. 1 зображено дані про площі відновлених та новостворених лісів в Україні за період 2019–2023 років.

Аналіз даних показує, що в період з 2019 по 2021 роки площі відновлення лісів залишалися стабільними, тоді як створення нових лісів поступово зростало. У 2022 році, в умовах повномасштабної війни, спостерігається зменшення обох показників, що може бути наслідком обмеженого доступу до лісових ресурсів та інших факторів. Проте у 2023 році, незважаючи на виклики, площа створення нових лісів значно зросла, що свідчить про ефективність реалізації лісокультурних програм та адаптацію лісового господарства до нових умов [3].

Розвиток системи платежів за екосистемні послуги національних парків вимагає застосування сучасних технологічних та економічних інструментів, які забезпечують ефективне адміністрування фінансових потоків, інтеграцію природоохоронних заходів у глобальні ринки екологічних послуг та стимулювання екологічно відповідального природокористування. До ключових напрямів інноваційного розвитку належать цифровізація фінансових процесів, запровадження механізмів екологічного страхування та «зеленого» інвестування, а також інтеграція ринку вуглецевих кредитів у систему фінансування екосистемних платежів.

Автоматизація процесів управління екосистемними платежами сприяє підвищенню прозорості, зниженню адміністративних витрат та ефективному контролю за розподілом фінансових ресурсів.

Сучасні цифрові технології дозволяють здійснювати моніторинг екосистемних послуг у режимі реального часу, формувати прогностичні моделі їхньої економічної вартості та забезпечувати справедливий розподіл коштів між природоохоронними об'єктами.



**Рисунок 1 – Динаміка відновлення та створення лісів в Україні (2019–2023 рр.)**

Джерело: [2]

Зокрема, використання геоінформаційних систем (GIS) та дистанційного зондування Землі (RS) дає змогу отримувати точні дані щодо стану лісових екосистем, аналізувати динаміку змін та визначати екологічну ефективність заходів з управління природними територіями. Блокчейн-технології сприяють прозорості фінансових операцій, усуваючи ризики зловживань, а смарт-контракти дозволяють автоматизувати процеси нарахування та виплат за надані екосистемні послуги. Розробка цифрових платформ та мобільних додатків забезпечує зручність здійснення платежів, підвищує обізнаність громадськості та сприяє розвитку механізмів добровільного фінансування природоохоронних ініціатив [10, с. 25–26].

Зростаючі загрози, пов'язані зі змінами клімату, деградацією природних ландшафтів та антропогенними навантаженнями, вимагають застосування ефективних механізмів управління екологічними ризиками. Одним із таких механізмів є екологічне страхування, яке передбачає фінансову компенсацію за екологічні збитки, спричинені природними катастрофами або господарською діяльністю людини.

Екологічне страхування може бути використане для фінансування заходів із запобігання та ліквідації наслідків лісових пожеж, повеней, деградації ґрунтів тощо. Воно також сприяє формуванню фондів екосистемної реабілітації, що забезпечують фінансову підтримку природоохоронних заходів у довгостроковій перспективі.

Паралельно з механізмами страхування важливим джерелом фінансування екосистемних послуг є «зелені» облигації та екологічні інвестиції. «Зелені» облигації дозволяють акумулювати капітал для реалізації природоохоронних проєктів, таких як збереження лісів, захист водних ресурсів та розвиток екотуризму. Інвестиції у стале природокористування забезпечують інтеграцію екологічних пріоритетів у економічний розвиток, сприяючи фінансовій самодостатності національних парків [9].

Лісові екосистеми відіграють важливу роль у поглинанні парникових газів, що створює передумови для їхньої інтеграції у глобальні механізми пом'якшення змін клімату. Ринок вуглецевих кредитів надає можливість монетизації екологічної цінності лісових масивів шляхом продажу сертифікованих одиниць скорочення викидів CO<sub>2</sub>.

Формування національної системи торгівлі вуглецевими квотами дозволяє залучати фінансові ресурси для фінансування заходів із збереження та розширення природних екосистем. Інтеграція екосистемних платежів у кліматичні політики передбачає використання фінансових інструментів компенсації викидів (offset mechanisms), що дозволяє промисловим підприємствам інвестувати у природоохоронні проєкти для досягнення вуглецевої нейтральності.

Міжнародне співробітництво у сфері торгівлі викидами та фінансування природоохоронних заходів сприяє залученню додаткових інвестицій у систему екосистемних платежів. Участь у глобальних кліматичних ініціативах, таких як Європейська система торгівлі викидами (EU ETS) або механізми, передбачені Паризькою угодою, відкриває нові можливості для фінансового забезпечення національних парків та впровадження програм стійкого природокористування [8, с. 109].

**Висновки.** Отже, удосконалення системи платежів за екосистемні послуги лісових екосистем національних парків є важливим напрямом екологічної та економічної політики. Аналіз існуючих фінансових механізмів показав необхідність диверсифікації джерел фінансування, інтеграції ринкових підходів до оцінки екосистемних благ, використання цифрових технологій та розвитку ринку вуглецевих кредитів. Зростання доходів національних парків від рекреаційних послуг та фінансової автономії сприяє сталому розвитку природоохоронних територій. Запровадження інноваційних підходів у систему платежів дозволяє підвищити фінансову стійкість, стимулювати екологічну відповідальність бізнесу та залучати міжнародні інвестиції.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці комплексних моделей фінансування екосистемних послуг з урахуванням міжнародного досвіду та адаптації цифрових технологій у сферу екологічних платежів.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антоненко В. М., Сухина О. М. Екосистемні платежі та збереження лісових екосистем України: закордонний досвід та ринкове ціноутворення. *Економіка та право*. 2023. № 4. С. 79–95. DOI: <https://doi.org/10.15407/econlaw.2023.04.079>
2. Бурда Ю. А. Особливості досліджень послуг лісових екосистем для умов національних парків. *Forestry Education and Science: Current Challenges and Development Prospects. International Science-Practical Conference*. 2024. Lviv, Ukraine. DOI: <https://doi.org/10.36930/conf150.4.23>
3. Відновили вже 9,7 тис. га лісів та створили понад 1,2 тис. га нових лісів: в Україні триває лісокультурна кампанія: веб-сайт. URL: <https://forest.gov.ua/news/vidnovyly-vzhe-97-tys-ha-lisiv-ta-stvoryly-ponad-12-tys-ha-novykh-lisiv-v-ukraini-tryvaie-lisokulturna-kampaniia> (дата звернення: 12.03.2025).
4. Публічний звіт голови Державного агентства лісових ресурсів за 2023 рік: веб-сайт. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-presshall/3833078-publicnij-zvit-golovi-derzhavnogo-agentstva-lisovih-resursiv-za-2023rik.html> (дата звернення: 11.03.2025).
5. Соловій І. П., Бурда Ю. А. Методологічні особливості оцінювання послуг лісових екосистем у межах природно-заповідних територій. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2022, т. 32, № 3. С. 37–42.
6. У 2023 році дохід національних природних парків від рекреації та надання інших послуг збільшився у 7 разів: веб-сайт. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/u-2023-rotsi-dokhid-natsionalnykh-pryrodnykh-parkiv-vid-rekreatsii-ta-nadannia-inshykh-posluh-zbilshyvsia-u-7-raziv-ruslan-strilets> (дата звернення: 11.03.2025).
7. Glasgow Leaders Declaration on Forests and Land Use. 2021. URL: <https://ukcop26.org/glasgow-leaders-declarationon-forests-and-land-use> (дата звернення: 10.03.2025).
8. Schirpke U., Marino D., Marucci A., Palmieri M., Scolozzi R. Operationalising ecosystem services for effective management of protected areas: Experiences and challenges. *Ecosystem Services*. 2017. Part 28. Pp. 105–114. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.10.009>
9. T. Le T. – An., Vodden K., Wu J., Bullock R., Sabau G. Payments for ecosystem services programs: A global review of contributions towards sustainability. *Heliyon*. Vol. 10. Is. 1. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22361>
10. Waylen K. A. Martin-Ortega J. Surveying views on Payments for Ecosystem Services: implications for environmental management and research. *Ecosyst. Serv.* 2018. Vol. 29. Pp. 23–30.

### REFERENCES

1. Antonenko V. M., Sukhina O. M. (2023). Ecosystem payments and forest ecosystem conservation in Ukraine: Foreign experience and market pricing. *Economics and Law*. No. 4, pp. 79–95.
2. Burda Y. A. (2024). Features of forest ecosystem services research in national parks. *Forestry Education and Science: Current Challenges and Development Prospects. International Science-Practical Conference*. Lviv. DOI: <https://doi.org/10.36930/conf150.4.23>
3. State Forest Resources Agency of Ukraine. 9.7 thousand hectares of forests restored and more than 1.2 thousand hectares of new forests created: Forest restoration campaign in Ukraine. Available at: <https://forest.gov.ua/news/vidnovyly-vzhe-97-tys-ha-lisiv-ta-stvoryly-ponad-12-tys-ha-novykh-lisiv-v-ukraini-tryvaie-lisokulturna-kampaniia>
4. State Forest Resources Agency of Ukraine. Public report of the head of the State Forest Resources Agency for 2023. *Ukrinform*. 2025. Available at: <https://www.ukrinform.ua/rubric-presshall/3833078-publicnij-zvit-golovi-derzhavnogo-agentstva-lisovih-resursiv-za-2023rik>
5. Soloviy P., Burda Y. A. (2022). Methodological features of evaluating forest ecosystem services within protected areas. *Scientific Bulletin of NLTU of Ukraine*. Vol. 32, No. 3, pp. 37–42.
6. In 2023, income from recreation and other services in national parks increased sevenfold. Available at: <https://www.kmu.gov.ua/news/u-2023-rotsi-dokhid-natsionalnykh-pryrodnykh-parkiv-vid-rekreatsii-ta-nadannia-inshykh-posluh-zbilshyvsia-u-7-raziv-ruslan-strilets>
7. Glasgow Leaders. Glasgow Leaders Declaration on Forests and Land Use. 2021. Available at: <https://ukcop26.org/glasgow-leaders-declarationon-forests-and-land-use>
8. Schirpke U. and atc. (2017). Operationalising ecosystem services for effective management of protected areas: Experiences and challenges. *Ecosystem Services*. Part 28, pp. 105–114. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.10.009>
9. T. Le T. – An., Vodden K., Wu J., Bullock R., Sabau G. (2024). Payments for ecosystem services programs: A global review of contributions towards sustainability. *Heliyon*. 2024. Vol. 10, Is. 1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22361>
10. Waylen K. A., Martin-Ortega J. (2018). Surveying views on Payments for Ecosystem Services: Implications for environmental management and research. *Ecosystem Services*. Vol. 29, pp. 23–30.

Yurii Burda

Ukrainian National Forestry University

## IMPROVEMENT OF THE ECOSYSTEM SERVICES PAYMENT SYSTEM IN THE TERRITORY OF NATIONAL PARKS

**Abstract.** *The purpose of this article is to substantiate the theoretical foundations and develop practical recommendations for improving the payment system for ecosystem services of forest ecosystems in national parks. The study highlights the issues of insufficient funding for conservation measures and the need to apply market-based mechanisms for evaluating ecosystem services.*

*The author's contribution lies in the systematization of modern approaches to financing ecosystem services, analyzing the effectiveness of existing payment mechanisms, and formulating recommendations for their optimization. The paper examines various funding sources, including state, private, and international ones, as well as prospects for using digital technologies, environmental insurance, and the carbon credit market.*

*The scientific novelty consists in identifying key economic incentives for ecosystem service payments, integrating innovative financial instruments, and developing a comprehensive approach to assessing the economic value of ecosystem benefits.*

*The practical significance of the study results lies in the development of recommendations for implementing an effective payment system that will promote the financial autonomy of national parks, the development of ecotourism, and the stimulation of environmentally responsible resource use.*

*The main conclusions of the article confirm the necessity of improving payment mechanisms for ecosystem services, ensuring sustainable funding for protected areas, and contributing to their effective management. The proposed changes will facilitate not only the preservation of the natural environment but also the creation of economic opportunities for local communities, ensuring a balance between environmental, economic, and social interests.*

*Future research prospects include the development of mathematical models for payment distribution, adaptation of international experience, and integration of digital technologies into the field of environmental finance.*

**Keywords:** *payment, national parks, ecosystem services, forest ecosystems, digital technologies, sustainable development.*