

Вінницький національний аграрний університет (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, e-mail: vdoenko\_larisa@i.ua, <https://orcid.org/0000-0002-6283-2385>).

**ГЕРАСИМЧУК Василь Григорович** – доктор філософії з економіки, старший викладач кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Вінницький національний аграрний університет (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, e-mail: v.herasim4uk@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-9438-9760>).

**ЧЕРНЕНКО Ольга Сергіївна** – кандидат економічних наук, старший науковий співробітник, Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» (03127, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 10, e-mail: chernenko\_olha.s@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0001-5727-3139>).

**VDOVENKO Larysa** – Doctor of Economics, Head of the Department of Finance, Banking and Insurance, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3, Soniachna Str., e-mail: vdoenko\_larisa@i.ua, <https://orcid.org/0000-0002-6283-2385>).

**HERASYMCHUK Vasyl** – Postgraduate Student in the Third Year of Study of the Department of Finance, Banking and Insurance, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3, Soniachna Str., e-mail: v.herasim4uk@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-9438-9760>).

**CHERNENKO Olha** – Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher, National Scientific Center «Institute of Agrarian Economics» (Kyiv, 10, Heroes of Defense Str., e-mail: chernenko\_olha.s@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0001-5727-3139>).

Надходження статті 10.10.2025.

Прийнято 03.11.2025.

Опубліковано 25.12.2025.

УДК 332.334.4

DOI: 10.37128/2411-4413-2025-4-9

**ОЦІНЮВАННЯ  
ЕФЕКТИВНОСТІ  
ІНВЕСТИЦІЙ У  
РОЗВИТОК ЗЕМЛЕ-  
КОРИСТУВАННЯ В  
УМОВАХ  
ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН**

**ЗАРЕМБА О.Є.,**  
*аспірант третього року навчання*  
*кафедри економіки та підприємницької діяльності,*  
*Вінницький національний аграрний університет*  
*(м. Вінниця)*

*У статті автор досліджує теоретичні й прикладні аспекти оцінювання інвестиційних ресурсів у розвиток землекористування в умовах глобальних змін. Ми розкриваємо сутність інвестиційних ресурсів у сільському господарстві, їхня роль у забезпеченні сталого розвитку аграрного сектору економіки, а також підвищенні ефективності використання земельних ресурсів. Автор систематизує сучасні підходи до*



оцінювання ефективності інвестицій, зокрема на основі показників чистої теперішньої вартості (NPV), внутрішньої норми дохідності (IRR), індексу прибутковості (PI) й інтегрованих еколого-економічних індексів. Особливу увагу ми зосереджуємо на концептуальних підходах до формування системи показників, що враховують як фінансові, так й екологічні результати інвестування у землекористування. У роботі запропоновано методичку інтегральної оцінки інвестиційного потенціалу з урахуванням екологічних й інноваційних чинників, а також обґрунтовано можливість її практичного застосування на рівні аграрних підприємств і регіонів.

Ми розглядаємо вплив глобальних кліматичних і соціально-економічних змін на структуру інвестицій у землекористування, зокрема зміщення акцентів у бік адаптаційних, «зелених» і технологічно орієнтованих напрямів. Доведено, що розвиток сталого землекористування потребує інституційного забезпечення: гарантій прав власності, ефективної земельної політики, доступних кредитних механізмів і стимулів до екологічного інвестування. Автор аналізує можливості використання інноваційних фінансових інструментів: «зелених» облігацій, земельних банківських продуктів, державно-приватного партнерства, – для активізації інвестиційних процесів у царині відновлення та раціонального використання земель.

Результати дослідження підтверджують, що поєднання економічних і природоохоронних підходів до інвестування створює основу для формування довгострокової стійкості аграрного сектору економіки. Практичне значення роботи полягає у можливості застосування розробленої моделі для порівняльного оцінювання ефективності інвестицій у господарствах різних типів і масштабів, а також для формування регіональних програм сталого землекористування, узгоджених із глобальними кліматичними цілями.

**Ключові слова:** інвестиційні ресурси, землекористування, сталий розвиток, ефективність інвестицій, NPV, IRR, PI, еколого-економічні індекси, «зелені» облігації, адаптаційна політика, аграрний сектор економіки.

**Табл.: 1. Літ.: 15**

## EVALUATION OF INVESTMENT RESOURCES IN THE DEVELOPMENT OF LAND USE UNDER GLOBAL CHANGES

**ZAREMBA Oleksandr,**  
*Postgraduate Student of the Third Year of Study  
of the Department of Economics and Entrepreneurship,  
Vinnitsia National Agrarian University  
(Vinnitsia)*

*The article explores the theoretical and practical aspects of assessing investment resources in land use development under global transformations. The essence of investment resources in agriculture and their role in ensuring sustainable development and efficient land resource management are revealed. Modern approaches to investment efficiency evaluation are systematized, including Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Profitability Index (PI), and integrated eco-economic indices. Special attention is paid to the conceptual framework for developing a system of indicators that combine financial and ecological outcomes of investment in land use. The study proposes an integral assessment model of investment potential that incorporates environmental and innovation factors, as well as its practical application at the enterprise and regional levels is grounded.*

*The influence of global climatic and socio-economic changes on the structure of land use investment is examined, highlighting the shift toward adaptive, «green» and technology-oriented directions. It is emphasized that sustainable land use development requires institutional support – secure property rights, effective land governance, accessible credit mechanisms, and incentives for*

*environmental investment. The paper also outlines the potential of innovative financial instruments such as green bonds, land-based banking products, and public–private partnerships to stimulate the investment processes in land restoration and rational land use.*

*The results demonstrate that integrating economic and environmental investment approaches creates a foundation for long-term agricultural sustainability. The proposed model can be used to evaluate and compare investment efficiency across different types and scales of agricultural enterprises and to design regional programs for sustainable land use aligned with global climate objectives. This research contributes to forming evidence-based investment policies that balance the profitability with ecological responsibility. The obtained findings may serve as a methodological foundation for policymakers, investors, and agribusinesses seeking to enhance resilience to global environmental challenges.*

**Key words:** investment resources, land use, sustainable development, investment efficiency, NPV, IRR, PI, eco-economic indices, green bonds, adaptive policy, agricultural sector.

**Table: 1. Ref.: 15.**

**Постановка проблеми.** Сучасні глобальні виклики – зміна клімату, деградація ґрунтів і зростанням конкуренції за природні ресурси – змушують, переосмислити підходи до інвестування у сфері землекористування. Традиційні моделі оцінювання ефективності капіталовкладень ігнорують екологічні наслідки й довгострокові ризики, що обмежує можливість формування стійкої інвестиційної політики. Водночас відсутність єдиної системи показників, яка б поєднувала економічні, екологічні й соціальні параметри, ускладнює прийняття управлінських рішень у цій сфері. Автор наголошує на необхідності створення комплексних методичних підходів до оцінювання інвестиційних ресурсів, здатних відображати вплив інноваційних і природоохоронних чинників. Саме це визначає наукову й практичну значущість проблеми, що досліджується.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Українські науковці приділяють значну увагу питанням інвестування в аграрний сектор економіки у контексті переходу до моделі сталого розвитку. У своїй праці Г. Калетнік, А. Сахно, Н. Пришляк, С. Лутковська й Т. Коломієць [1] узагальнюють підходи до економічного оцінювання природоохоронної діяльності, підкреслюючи важливість інтеграції екологічних показників у систему інвестиційного планування. Автори стверджують, що ефективність інвестицій у сільському господарстві визначається не лише прибутковістю, а й рівнем екологічної безпеки виробництва.

І. Гончарук, Р. Логоша й Д. Токарчук [2] досліджують розвиток ринку органічної продукції України в контексті Європейського Зеленого Курсу. Науковці доводять, що адаптація до європейських стандартів сприяє перерозподілу інвестиційних потоків на користь екологічно орієнтованих технологій і формує нові фінансові механізми підтримки сталого землекористування.

Регіональний аспект інвестиційної діяльності висвітлюють у публікації Л. Дончак й Д. Шкварук [14], де розглянуто сучасний стан і перспективи розвитку сільського господарства Вінницької області. Також питання оцінювання інвестиційних ресурсів ґрунтовно опрацювали іноземні фахівці: Р. Пандіт [4], Дж. Сейер [5], С. Вей [6], Дж. Геррік [8], Д. Мюлематтер [9], К. Бенг [10], А. Хультгрєн [12], Дж. Гарсія [13].

Ми вважаємо за доцільне спрямувати на розроблення моделей оцінювання інвестицій з урахуванням кліматичних ризиків, цифрової трансформації землекористування та поведінкових чинників прийняття інвестиційних рішень в аграрному секторі економіки.

**Формулювання цілей статті.** Мета статті полягає в обґрунтуванні теоретико-методичних підходів до оцінювання інвестиційних ресурсів у розвиток землекористування в умовах глобальних змін. Для цього ми систематизуємо наявні методи оцінки ефективності інвестицій і розробляємо інтегральну модель, що поєднує економічні й екологічні критерії.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Інвестиційні ресурси в сільському господарстві становлять комплекс фінансових, матеріально-технічних, інтелектуальних і природних засобів, що забезпечують розвиток аграрного виробництва. У цій системі інвестори спрямовують не лише в техніку, будівлі чи інфраструктуру, але й у підвищення родючості ґрунтів, меліоративні системи, інноваційні технології, науково-дослідну діяльність, а також у формування інформаційного, кадрового потенціалу. Оскільки земля в аграрному секторі економіки є фундаментальним ресурсом, то інвестиції в земельні активи – у вигляді заходів щодо її відновлення, захисту від деградації, оптимізації структури використання – набувають особливої значущості [1, с. 222].

Інвестиції в аграрний сектор економіки мають специфіку, зумовлену природно-кліматичними особливостями сільськогосподарського виробництва. Вони наражаються на ризики, пов'язані з погодними аномаліями, шкідниками, коливаннями цін і нестабільністю нормативного середовища. Висока сезонність й тривалі строки окупності вкладень у ґрунтові чи меліоративні системи ускладнюють прогнозування та змушують інвесторів зважати на чинник довгостроковості. До того ж низька ліквідність таких земельних активів означає, що швидке повернення вкладених коштів часто неможливе. Через це аграрні суб'єкти господарювання, від великих холдингів до дрібних фермерів, стикаються з нерівністю у доступі до інвестицій: великі підприємства мають кращі можливості залучати ресурси, тоді як дрібні – слабший фінансовий запас і менші можливості для управління ризиками.

Проте роль інвестицій у землекористування виходить далеко за межі просто збільшення виробничих потужностей. Вони визначають формування сталого землекористування, коли вкладення орієнтуються не лише на максимізацію прибутків, але й на екологічну стійкість, збереження родючості, адаптацію до кліматичних змін і соціальну відповідальність. Так, інвестиції в системи зрошення й дренаж, агротехнічні заходи, контроль ерозії, покращення структури земель допомагають підтримувати або підвищувати родючість ґрунтів та запобігати їхній деградації. Водночас розвиток екотехнологій, таких як точне землеробство, органічне удобрення, біоінженерні рішення, мінімізує негативний вплив на довкілля, знижує втрати води й поживних речовин, зменшує ерозію та засолення [2, с. 60].

Ще одна важлива роль інвестицій у земельні ресурси – це створення агросистем, що здатні протистояти зовнішнім шокам. Інвестиції у заходи

адаптації, наприклад, системи раннього попередження, посухозахисні технології, зміну сортового складу, підвищують стійкість до кліматичних варіацій. Крім того, інвестиції в інфраструктуру: дороги, логістику, склади – сприяють зниженню втрат, скорочують транспортні витрати й підсилюють ринкову придатність продукції.

На соціально-економічному рівні інвестиції стимулюють економічне зростання сільських територій, створюють робочі місця, забезпечують розвиток житлової та соціальної інфраструктури, що стримує міграцію населення з села. Все це формує середовище, у якому земля стає не просто об'єктом використання, а ресурсом, який потребує інтелектуального й відповідального управління [3, с. 58].

Оцінюючи ефективності інвестицій у землекористування та відновлення земель, ми вважаємо ключовим не просто фінансовий аналіз витрат й вигод, а комплексний підхід, який інтегрує економічні, екологічні й соціальні аспекти. У сучасній науковій та практичній літературі науковці виокремлюють кілька концептуальних меж і підходів, що дають змогу адекватніше відобразити реальність таких інвестицій.

По-перше, дослідники часто застосовують багатокритеріальне оцінювання (multi-criteria assessment). Такий підхід забезпечує врахування не лише грошових результатів, таких як рентабельність, чиста приведена вартість, внутрішня норма дохідності, а й екологічні показники: зміни у родючості ґрунтів, ерозія, біорізноманіття та соціальні показники: прийнятність для місцевих мешканців, вплив на зайнятість. Деякі автори пропонують рамкову модель, що дозволяє порівнювати альтернативні заходи з деградації та відновлення земель саме через кілька критеріїв одночасно [4, с. 5].

По-друге, для оцінювання ефективності інвестицій ми використовуємо підхід ландшафтного інвестиційного контексту. Він передбачає врахування не лише характеристик окремої земельної ділянки, а й її просторового розташування, масштабів землекористування, взаємодії з прилеглими територіями й функціональних зв'язків у межах ландшафту. Зокрема, йдеться про вплив інвестицій на екологічну цілісність території, гідрологічні режими, міграційні й екологічні коридори, а також на надання екосистемних послуг у ширшому просторовому вимірі. Такий підхід обґрунтовують концепції «ландшафтного підходу» (landscape approach), які наголошують на узгодженні цілей продуктивності, збереження природи й соціальної стійкості [5, с. 8351].

По-третє, останнім часом набуває поширення концепція nature-based solutions (NbS), що є «приороорієнтованим рішенням», коли ми не обмежуємо оцінювання інвестиційного проекту технічними й фінансовими параметрами, а інтегруємо в більш широку модель «економічна досяжність + екологічна стійкість + людське благополуччя». Китайські вчені розробили систему показників і принципів для проєктів консолідації земель й екологічної реставрації, де індикатори охоплюють від екологічної цілісності до економічної життєздатності й соціальної участі [6].

Крім того, у межах концепцій балансових моделей «втраченої продуктивності – відновленого потенціалу» науковці розробляють підходи, де

будь-яке очікуване зниження продуктивності землі через девальвацію (ерозія, деградація) «компенсується» заходами відновлення на інших ділянках або інвестиціями, що підвищують відновлюваність. Однією з таких концепцій є «концептуальна рамка для запобігання деградації землі», прийнята під егідою ООН. Вона ґрунтується на тому, що сукупна продуктивність території (втрачене + відновлене) має залишатися або зростати [7].

Ще один підхід – системний або системна оцінка інвестицій. Тут ми розглядаємо інвестиційний проєкт розглядають як чинник у складній системі взаємозв'язків між ґрунтами, водними ресурсами, рослинністю, кліматом і людською діяльністю. Такий підхід дає змогу моделювати зворотні зв'язки, накопичувальні ефекти, небажані побічні впливи. Ми використовуємо системний підхід для аналізу агролісоландшафтів, щоб оцінити, як насадження дерев впливають на загальну екосистемну стабільність і доходи [5, с. 8354].

Нарешті, важливим є підхід, орієнтований на стратегічне пріоритезування інвестицій. Тобто ми не просто «оцінюємо один проєкт», а виділяємо ті ділянки чи напрями, куди вигідніше інвестувати, з найбільшим позитивним мультиплікативним ефектом. У цій логіці розробляють ранжування ділянок за потенціалом відновлення, ризиком неоптимальності рішення, вартістю реалізації тощо. Подібні підходи дослідники застосовують у розвідках щодо пріоритетів інвестування в ландшафтні реставрації [8, с. 55].

Отже, концептуально оцінювання інвестицій у використання й відновлення земельних ресурсів вже відійшло від виключно фінансових моделей і трансформувалося в мультидисциплінарну практику. Воно має поєднувати фінансові аспекти, екологію, соціальні чинники, системний аналіз і стратегічне пріоритезування, щоб забезпечити не лише ефективність, але й стійкість таких інвестицій у довгостроковій перспективі.

Для оцінювання інвестицій у землекористування ми традиційно застосовуємо фінансово-економічні методи на основі дисконтування грошових потоків. Це дає змогу відобразити той факт, що майбутні доходи й витрати мають меншу «вагу» відносно моменту здійснення інвестицій.

Ми ґрунтуємо оцінювання інвестиційних проєктів на системі показників, серед яких ключовими є чиста теперішня вартість (NPV), внутрішня норма доходності (IRR) й індекс прибутковості (PI). Ці методи визначають економічну доцільність інвестицій, допомагають порівняти альтернативні рішення та врахувати вплив часової вартості грошей.

У межах дослідження автор апробував методику на прикладі реального інвестиційного проєкту з упровадження диференційованого внесення добрив на ПрАТ ПК «Поділля». Проєкт тривав у 2024 році на тестовій площі 2,5 тис. га під посівами кукурудзи (загальна посівна площа культури на підприємстві – 12,4 тис. га).

Вихідні параметри проєкту:

Середня врожайність кукурудзи на підприємстві становила 12 т/га. Інвестиції охоплювали оплату послуг диференційованого внесення та застосування мікродобрив (Zn, B, Mn, Cu):

- вартість послуги диференційованого внесення – 58 грн/га;

- вартість мікродобрив – 720 грн/га.

Сукупні інвестиційні витрати на тестову посівну площу становили:

$$C_0 = (58 + 720) \cdot 2\,500 = 1\,945\,000 \text{ грн.}$$

У результаті впровадження проекту підприємство досягло:

- зменшення виробничих витрат на основні мінеральні добрива на 14 %;

- приріст урожайності кукурудзи залежно від ділянок і погодних умов у межах 3–12 %.

Середні витрати на основні добрива (без мікродобрив) становили близько 7 000 грн/га. Економія внаслідок їхнього скорочення на 14 % дорівнювала:

$$S_{\text{добрива}} = 7\,000 \cdot 0,14 \cdot 2\,500 = 2\,450\,000 \text{ грн.}$$

Додатковий дохід від приросту врожайності:

Базовий обсяг виробництва кукурудзи на тестовій площі:

$$Q_0 = 2\,500 \cdot 12 = 30\,000 \text{ т.}$$

Ми розрахували приріст за двома сценаріями:

- мінімальний (3 %):

$$\Delta Q_{3\%} = 30\,000 \cdot 0,03 = 900 \text{ т;}$$

- максимальний (12 %):

$$\Delta Q_{12\%} = 30\,000 \cdot 0,12 = 3\,600 \text{ т.}$$

Орієнтовна ціна реалізації кукурудзи у 2024 році становила 8000 грн/т.

Змінні витрати на збирання та логістику – близько 5000 грн/га, що еквівалентно 417 грн/т.

Маржинальний дохід із 1 т додаткової продукції:

$$M = 8\,000 - 417 = 7\,583 \text{ грн/т.}$$

Тоді додатковий грошовий ефект від приросту врожайності становив - 3 %:

$$D_{3\%} = 900 \cdot 7\,583 = 6\,824\,700 \text{ грн;}$$

- 12 %:

$$D_{12\%} = 3\,600 \cdot 7\,583 = 27\,298\,800 \text{ грн.}$$

Чистий грошовий потік проекту:

Сумарний додатковий ефект за сезон з урахуванням економії добрив:

- мінімальний сценарій (3 %):

$$C_1 = 2\,450\,000 + 6\,824\,700 = 9\,274\,700 \text{ грн;}$$

- максимальний сценарій (12 %):

$$C_1 = 2\,450\,000 + 27\,298\,800 = 29\,748\,800 \text{ грн.}$$

Чиста приведена вартість (NPV) для однорічного проекту при ставці дисконту 12 % визначається як:

$$NPV = -C_0 + \frac{C_1}{1+i}$$

Відповідно:

- NPV (3 %):

$$NPV_{3\%} = -1\,945\,000 + \frac{9\,274\,700}{1,12} \approx 6\,334\,000 \text{ грн;}$$

- NPV (12 %):

$$NPV_{12\%} = -1\,945\,000 + \frac{29\,748\,800}{1,12} \approx 24\,612\,000 \text{ грн.}$$

Одержані значення NPV є додатними в обох сценаріях, що свідчить про високу економічну доцільність упровадження диференційованого внесення добрив навіть за мінімального приросту врожайності.

Реалізація проєкту диференційованого внесення добрив на ПрАТ ПК «Поділля» у 2024 р. продемонструвала високу економічну ефективність навіть за консервативних припущень щодо приросту врожайності. Поєднання збільшення обсягів виробництва з одночасним скороченням ресурсних витрат підтверджує доцільність масштабування технології на всю площу посівів кукурудзи підприємства, а також її відповідність принципам сталого й ресурсоефективного землекористування.

Методи NPV, IRR і PI – це базові фінансові інструменти для оцінювання економічної ефективності інвестицій, але для аграрного землекористування, особливо у контексті сталого розвитку й глобальних змін, доцільно доповнювати їх екологічно-економічними індексами, які враховують екологічний стан земельних ресурсів, інтенсивність антропогенного навантаження, ресурсну ефективність і соціальні ефекти використання земель.

Оскільки в попередній частині статті ми зосетрились на методах оцінювання ефективності інвестицій таких як NPV, IRR, PI й еколого-економічні індекси, тепер логічно звернути увагу на те, як зовнішні (екзогенні) чинники, зокрема глобальні кліматичні й соціально-економічні зміни, коригують саму структуру інвестицій у землекористування, тобто які напрями й пріоритети фінансування змінюються під впливом цих глобальних процесів.

Глобальні кліматичні зміни стимулюють переформатування інвестиційної моделі аграрної землекористувальної діяльності: зменшується орієнтація лише на приріст урожайності завдяки інтенсивному використанню ресурсів, натомість зростає акцент на адаптивні, кліматостійкі рішення, як от інвестиції в системи зрошення, установлювання датчиків вологості, системи моніторингу, використання у сівозмінах адаптованих сортів, стійких до посух й екстремальних температур. Власники бізнесу дедалі частіше враховують ризики зміни клімату, ерозію, виснаження ґрунтів, дефіцит води, вважаючи їх ключовими факторами втрат капіталу або зниження дохідності. Наприклад, у сучасних дослідженнях пропонується враховувати кліматичні ризики під час оцінювання економічної ефективності інвестування в землекористування з метою коригування структури інвестиційних вкладень залежно від ступеня вразливості земельних ділянок до кліматичних впливів (посух, екстремальних опадів, температурних стресів) і їхнього потенціалу до адаптації через упровадження відповідних агротехнологій [11].

Водночас трансформація соціально-економічного контексту функціонування аграрного сектору економіки, зокрема зі зростанням попиту на екологічно безпечну продукцію, змінами моделей споживання та впровадженням державних кліматичних стратегій і фінансових стимулів розвитку «зеленої» трансформації, зумовлює перегляд інвестиційних пріоритетів. За таких умов кредитні програми набувають кількох спеціалізованих форм, орієнтованих як на традиційне виробництво, так і на кліматично адаптивні напрями, зокрема точне землеробство, ґрунтозахисні

технології та агролісомеліорацію.

Крім того, глобальні зміни прискорюють перерозподіл інвестиційних потоків між регіонами й адаптаційними стратегіями землекористування: земельні ресурси, які характеризуються високою чутливістю до кліматичних загроз (посух, повеней, температурних аномалій), поступово втрачають інвестиційну привабливість для аграрних інвесторів, тоді як земельні ділянки, розташовані в регіонах із більш сприятливими кліматичними умовами або з підвищеним потенціалом адаптації до кліматичних змін, отримують вищу економічну оцінку й пріоритет у процесі ухвалення інвестиційних рішень. Дослідження показують, що кліматичні стреси вже загрожують продовольчим системам у світі; частково адаптація до кліматичних змін й екстремальних погодних явищ може пом'якшити втрати, але не повністю [12, с. 646].

Отже, під впливом глобальних змін структура інвестицій у напрями використання земельних ресурсів зміщується: зростає частка інвестицій в адаптаційні й екологічні напрями, тоді як зменшується у традиційні моделі інтенсивної агрокультури без кліматичного захисту. Це зумовлює необхідність перегляду моделей фінансування та методик оцінювання інвестиційних проєктів на рівні ключових економічних агентів так, щоб вони враховували не просто економічний ефект, а й кліматичні ризики, екологічну стійкість і соціальну прийнятність.

Таблиця 1

### Система показників оцінювання ефективності інвестицій у землекористування

Блок оцінювання	Група показників	Основні індикатори
Фінансово-економічний	Рентабельність і фінансова стійкість	Рентабельність сільськогосподарської діяльності; коефіцієнт оборотності активів; частка власного капіталу; коефіцієнт покриття боргових зобов'язань
Екологічний	Стан ґрунтів й екосистем	Зміна родючості ґрунтів; темпи ерозії; індекс біорізноманіття; викиди парникових газів; вміст органічної речовини в ґрунті
Ресурсний	Ефективність використання ресурсів	Витрати води на одиницю продукції; коефіцієнт повторного використання води; енергомісткість виробництва; витрати добрив
Інноваційний	Технологічний розвиток і цифровізація	Питома вага витрат на R&D; кількість упроваджуваних агротехнічних інновацій; кількість сенсорів; площа земель під супутниковим моніторингом

Джерело: сформовано автором на основі опрацьованих джерел

Подана система показників забезпечує комплексне оцінювання ефективності інвестицій у землекористування, поєднуючи фінансово-економічні результати підприємства з екологічними, ресурсними й інноваційними параметрами. Її використання дає змогу перейти від вузького оцінювання короткострокової прибутковості до багатовимірного аналізу стійкості землекористування та обґрунтованості інвестиційних рішень у довгостроковій перспективі.

Наступним кроком у методиці оцінювання ефективності інвестування в землекористування на рівні сільськогосподарського підприємства є побудова інтегральної моделі оцінювання інвестиційних ресурсів підприємства. Ця модель враховує не лише фінансові потоки, пов'язані з використанням

земельних ресурсів, а й екологічні межі й інноваційний потенціал суб'єкта господарювання. Вона може базуватися на підходах мультиоб'єктивної оптимізації або багатокритеріального програмування, поєднуючи цілі максимізації прибутку, мінімізації екологічних витрат (зокрема витрат родючості ґрунтів унаслідок ерозії та деградації або обсягів викидів парникових газів від сільськогосподарської діяльності) і максимізації інноваційних результатів. У міжнародній науковій літературі поширені підходи, у межах яких агрономічні моделі землекористування інтегруються із соціальними й демографічними моделями задля врахування поведінкових, ресурсних й екосистемних взаємозв'язків [13].

Після побудови інтегральної моделі оцінювання інвестиційних ресурсів у землекористування доцільно апробувати її на прикладі окремих підприємств або регіонів. Для цього обирають господарства з різними типами ґрунтів, рівнем інфраструктури й кліматичними умовами, розраховують фінансові, а також екологічні показники й ранжують проекти за одержаними індексами. У наукових дослідженнях подібні моделі перевіряють на регіональному рівні, що дає змогу порівняти ефективність різних форм землекористування, від інтенсивного до органічного чи агролісомеліоративного й визначити найліпше поєднання економічних, а також екологічних параметрів [13]. Практичне випробування таких моделей дає змогу оцінити їхню роботу в реальних умовах, скоригувати вагові коефіцієнти показників і сформулювати прикладні поради для аграрної політики.

Надалі запропоновану методику апробовано на кейсі Вінницької області – одного з провідних аграрних регіонів України. У 2023–2025 рр. область характеризується стійким зростанням обсягів виробництва сільськогосподарської продукції, насамперед у сегментах рослинництва й перероблення, попри посилення кліматичних ризиків: підвищення середньорічної температури повітря, частіші й триваліші посухи, екстремальний рівень опадів [14, с. 25].

Для апробації запропонованої методики використано дані про діяльність ПрАТ ПК «Поділля», яке функціонує в агрокліматичних умовах Правобережного Лісостепу України (Вінницька область). У межах дослідження методику застосовано для обґрунтування альтернативних напрямів інвестування в розвиток землекористування цього підприємства, що доповнюють результати попереднього прикладного аналізу. Розрахунки виконано на прикладі окремого сегмента земельного банку підприємства площею 1000 га, який є репрезентативним щодо структури виробництва й природноресурсних умов і характеризується переважно орієнтацією на рослинницьку продукцію. Розрахунки здійснено на основі фактичних показників діяльності підприємства у поєднанні з нормативними й статистичними даними регіону, які характеризують параметри впровадження капіталомістких адаптаційних і ресурсощадних заходів.

Горизонт дослідження охоплює восьмирічний період (2023–2030 рр.), сформований з урахуванням динаміки розвитку аграрного сектору економіки регіону у 2023–2025 рр. і прогнозних орієнтирів реалізації інвестиційних

проектів. Період 2023–2025 рр. слугує для обґрунтування вихідних параметрів моделі й оцінювання поточного стану землекористування підприємства, тоді як розрахунок економічних, а також еколого-економічних результатів альтернативних напрямів інвестування здійснюється на перспективу до 2030 р. Зазначений часовий горизонт відповідає середньостроковому інвестиційному плануванню та строку окупності капіталомістких проектів і не стосується стратегічного рівня управління, який, як-от, охоплює період понад 10 років. Інвестиції здійснюються у базовому році  $t_0$  (2023 р.), після чого формується прогнозований потік щорічних ефектів протягом усього періоду аналізу.

Таблиця 2

**Вихідні параметри інвестиційних альтернатив (умовно-типові дані станом на 2023 р.)**

Показник	Альтернатива А	Альтернатива В	Альтернатива С
Площа охоплення інвестиційними заходами, га	200	1000	1000
Початкові інвестиції у реалізацію проекту, млн грн	10.0	3.0	6.0
Щорічний чистий грошовий результат від реалізації проекту, млн грн	3.0	1.0	1.8
Період аналізу інвестиційного проекту, років	8	8	8
Ставка дисконту, %	12	12	12

*Джерело: розраховано автором на основі узагальнених статистичних та нормативних даних*

Альтернатива А – інвестиції в адаптаційну інфраструктуру (система краплинного зрошення та сенсорний моніторинг) на площі 200 га. Початкова інвестиція:

$$C_0 = 10\,000\,000 \text{ грн};$$

очікуваний щорічний чистий ефект:

$$A = 3\,000\,000 \text{ грн.}$$

Альтернатива В – система відновлення родючості ґрунтів (no-till/strip-till, покривні культури, вапнування та диференційоване внесення). Початкові витрати:

$$C_0 = 3\,000\,000 \text{ грн};$$

очікуваний щорічний чистий грошовий ефект (CF)

$$A = 1\,000\,000 \text{ грн.}$$

Альтернатива С – інвестиції у післязбиральну логістику (сушарка та склад для зменшення втрат). Початкові витрати:

$$C_0 = 6\,000\,000 \text{ грн};$$

щорічний ефект:

$$A = 1\,800\,000 \text{ грн.}$$

1. Фінансове оцінювання (NPV, IRR, PI).

Ануїтетний множник для  $i = 12\%$ ,  $N = 8$ :

$$AF = \frac{1 - (1+i)^{-N}}{i} = \frac{1 - (1.12)^{-8}}{0.12} \approx 4.967.$$

NPV:

$$NPV = -C_0 + A \cdot AF.$$

Для альтернатив:

$$NPV_A = -10000000 + 3000000 \cdot 4.967 \approx 4901000 \text{ грн,}$$

$$NPV_B = -3000000 + 1000000 \cdot 4.967 \approx 1967000 \text{ грн,}$$

$$NPV_C = -6000000 + 1800000 \cdot 4.967 \approx 2940000 \text{ грн.}$$

Усі альтернативи демонструють додатні значення NPV.

IRR. IRR визначається як розв'язання рівняння:

$$-C_0 + \sum_{t=1}^8 \frac{A}{(1+r)^t} = 0.$$

Орієнтовні значення (за ітераційним методом):

$$IRR_A \approx 25\%, IRR_B \approx 29\%, IRR_C \approx 25\%.$$

PI:

$$PI = \frac{A \cdot AF}{C_0} = 1 + \frac{NPV}{C_0}.$$

$$PI_A \approx 1.49, PI_B \approx 1.66, PI_C \approx 1.49,$$

де індекси A, B, C відповідають альтернативним напрямкам інвестування.

Усі варіанти відповідають критерію  $PI > 1$ .

2. Еколого-економічний індекс.

Таблиця 3

### Екологічні ефекти альтернатив за період аналізу (2023–2030 рр.)

Альтернатива	$\Delta$ SOM, п.п.	Зменшення ерозії, %	Зростання водопродуктивності, %
A	0,1	-10	25
B	0,6	-35	15
C	0,0	0	5

Джерело: розраховано автором на основі узагальнених літературних та нормативних даних

Значення індикаторів SOM, ерозії та водопродуктивності відображають кумулятивний результат за восьмирічний період і базуються на узагальнених оцінках, наведених у рекомендаціях FAO й OECD [14].

Нормування показників виконано за методом мінімакс (min–max нормування, приведення до інтервалу [0;1]); вагові коефіцієнти:

$$w_{SOM} = 0,4, w_{ero} = 0,3, w_{WP} = 0,3.$$

Одержано:

$$I_A = 0,4 \cdot 0,167 + 0,3 \cdot 0,286 + 0,3 \cdot 1 \approx 0.453,$$

$$I_B = 0,4 \cdot 1 + 0,3 \cdot 1 + 0,3 \cdot 0,6 = 0,88,$$

$$I_C = 0.$$

3. Інтегральне оцінювання.

Фінансові й екологічні параметри поєднано у композитний показник:

$$Score = 0,6 \cdot PI_{norm} + 0,4 \cdot I.$$

Результат:

- B - Score  $\approx 0,952$ ,
- A - Score  $\approx 0,181$ ,
- C - Score  $\approx 0$ .

За результатами інтерпретації розрахункових даних модельного господарства, розташованого в агрокліматичних умовах Правобережного

Лісостепу України (Вінницька область), з урахуванням загальнонаціональних кліматичних тенденцій та ризиків, встановлено, що пакет заходів із відновлення здоров'я ґрунту (альтернатива В) є оптимальним першочерговим пріоритетом інвестування, оскільки забезпечує додатні значення NPV, IRR і PI у поєднанні з найвищим еколого-економічним результатом (приріст SOM, зниження ерозійних втрат). Інвестиції в адаптаційну інфраструктуру (зрошення та сенсорний моніторинг, альтернатива А) доцільно розглядати як наступний етап, за умови стабілізації грошових потоків і наявності гарантованого водного ресурсу, тоді як інвестиції в післязбиральну логістику (альтернатива С) можуть виконувати функцію другого пріоритету з метою зниження втрат продукції.

Результати дослідження демонструють, що навіть фінансово ефективні проекти залишаються вразливими без стабільних правил землекористування, гарантій прав власності й доступних кредитних механізмів. Формування інституційних передумов – це фундаментальна умова масштабування сталих інвестицій. Йдеться про прозорий ринок землі, законодавче забезпечення довгострокової оренди, спрощення іпотечних інструментів під заставу земельних ділянок, а також про запровадження державних програм компенсації відсоткових ставок для екологічно орієнтованих проєктів. Рівень інституційної спроможності системи землеволодіння є ключовою передумовою підвищення інвестиційної привабливості аграрного сектору економіки [15].

Сучасна парадигма фінансування землекористування переходить до «зелених» інвестиційних продуктів: земельних банківських інструментів, облігацій сталого розвитку (green bonds) і державно-приватного партнерства (PPP). Вони дозволяють спрямовувати приватний капітал у відновлення земель, екосистемні послуги й кліматично-адаптивні технології. Наприклад, випуск «зелених» облігацій у сільському господарстві вже успішно тестується в ЄС, а в Україні подібні механізми можуть бути інтегровані в проєкти з енергетичної модернізації або зрошення.

З огляду на зростання кліматичних ризиків і мінливість світових ринків, інвестиційна політика має бути гнучкою, щоб поєднувати економічну стабільність з екологічною адаптивністю. До таких механізмів належать:

- інтеграція кліматичних ризиків у державні програми інвестування (Climate Risk Screening);
- перехід до системи «підзвітних» субсидій, коли доступ до фінансування залежить від екологічних показників;
- створення регіональних «фондів сталого землекористування», що фінансують адаптаційні технології (зрошення, біоінженерні рішення, органічне землеробство).

Отже, сталий розвиток аграрного землекористування сьогодні потребує не лише технологічних чи фінансових рішень, а цілісного поєднання економічних розрахунків, екологічної відповідальності й інституційної узгодженості. Інвестиції, здатні підвищити продуктивність і водночас зберегти природний потенціал земель, формують нову логіку аграрної політики, орієнтовану не на короткостроковий прибуток, а на довгострокову стійкість. У цьому процесі роль держави полягає у створенні передбачуваних правил і

стимулів, тоді як бізнес бере на себе функцію носія інновацій. Такий баланс дозволяє не лише залучати капітал, але й трансформувати саму культуру землекористування від експлуатаційної до відновлювальної. І саме в цій точці взаємодії науки, політики й практики формується реальна стратегія виживання аграрного сектору економіки в умовах глобальних змін.

**Висновки.** Одержані розрахункові результати свідчать, що оцінювання ефективності інвестицій у розвиток землекористування лише на основі фінансових показників (NPV, IRR, PI) є недостатнім для коректного порівняння альтернатив із позицій довгострокової стійкості. Залучення еколого-економічних індикаторів дозволило виявити суттєві відмінності між інвестиційними напрямками за параметрами зміни вмісту органічної речовини ґрунту, ерозійних втрат і водовіддачі, які не відображаються у фінансових показниках.

Апробація інтегральної моделі оцінювання інвестиційних ресурсів у землекористуванні на модельному прикладі сільськогосподарського підприємства Правобережного Лісостепу України показала, що поєднання нормованих фінансових й екологічних показників у композитному індексі забезпечує обґрунтоване впорядкування інвестиційних альтернатив. Найвищий інтегральний результат отримано для інвестицій у відновлення родючості ґрунтів, що зумовлено поєднанням додатних фінансових результатів і максимального еколого-економічного значення.

Результати аналізу також підтверджують доцільність поетапного підходу до інвестування в землекористування: ґрунтозберігаючі технології формують базову умову стабілізації виробничих й екологічних параметрів, тоді як капіталомісткі проекти зрошення та цифрового моніторингу є економічно обґрунтованими за наявності стабільних грошових потоків і достатнього ресурсного забезпечення, зокрема, водних ресурсів.

Запропонована інтегральна модель оцінювання інвестиційних ресурсів у землекористуванні може бути використана як інструмент підтримки ухвалення інвестиційних рішень на рівні аграрних підприємств і регіональних програм розвитку землекористування, оскільки забезпечує узгоджене врахування економічної віддачі й екологічної стійкості інвестиційних проєктів.

### Список використаних джерел

1. Kaletnik G., Sakhno A., Pryshliak N., Lutkovska S., Kolomiets T. Economic evaluation of environmental protection activities in the context of sustainable development: the experience of Ukraine. *Polityka Energetyczna*. 2025. Vol. 28. Issue 3. P. 217–236. DOI: <https://doi.org/10.33223/epj/207022>
2. Honcharuk I., Lohosha R., Tokarchuk D. Prospects for the development of the organic market in Ukraine in the context of the European green deal. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2025. Vol. 11. № 1. P. 58–67. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2025-11-1-58-67>
3. Сахно А.А., Заремба О.Є. Інвестиції в земельні ресурси як фактор розвитку аграрного сектору. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 22. С. 56–63. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.22.56>
4. Pandit R., Parrotta J.A., Chaudhary A.K., Karlen D.L., Vieira D.L.M.,

Anker Y., Ntshotsho P. A framework to evaluate land degradation and restoration responses for improved planning and decision-making. *Ecosystems and People*. 2019. Vol. 16. № 1. P. 1–18. DOI: <https://doi.org/10.1080/26395916.2019.1697756>

5. Sayer J., Sunderland T., Ghazoul J., Pfund J., Sheil D., Meijaard E., Venter M., Boedhihartono A., Day M., Garcia C., van Oosten C., Buck L. Ten principles for a landscape approach to reconciling agriculture, conservation, and other competing land uses. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*. 2013. Vol. 110. № 21. P. 8349–8356. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1210595110>

6. Wei C., Song Y., Liu L., Zheng H., Wang Y., Mao M., Xu Y. Research on the Evaluation System for Agricultural Land Consolidation and Ecological Restoration Projects Based on Nature-Based Solutions. *Land*. 2024. Vol. 13 (10). 1565. DOI: <https://doi.org/10.3390/land13101565>  
URL: <https://www.mdpi.com/2073-445X/13/10/1565> (дата звернення: 15.10.2025).

7. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). Land Degradation Neutrality Conceptual Framework. 2019. URL: [https://www.unccd.int/sites/default/files/documents/2019-06/LDN\\_CF\\_report\\_web-english.pdf](https://www.unccd.int/sites/default/files/documents/2019-06/LDN_CF_report_web-english.pdf) (дата звернення: 15.10.2025).

8. Herrick J., Neff J., Quandt A., Salley S., Maynard J., Ganguli A., Bestelmeyer B. Prioritizing land for investments based on short- and long-term land potential and degradation risk: A strategic approach. *Environmental Science & Policy*. 2019. Vol. 96. P. 52–58. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.03.001>

9. Mühlematter D.J., Maund S.J., Nina M. Agroecosystem sustainability index (ASI) for measuring environmental and socioeconomic sustainability. *npj Sustainable Agriculture*. 2025. Vol. 3. 51. DOI: <https://doi.org/10.1038/s44264-025-00095-9> URL: <https://www.nature.com/articles/s44264-025-00095-9> (дата звернення: 15.10.2025).

10. Cobourn K., O'Donnell C., Antón J., Henderson B. An index theory-based approach to measuring the environmentally sustainable productivity performance of agriculture. *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*. 2023. № 213. DOI: <https://dx.doi.org/10.1787/bf68fb78-en>  
URL: [https://www.oecd.org/en/publications/an-index-theory-based-approach-to-measuring-the-environmentally-sustainable-productivity-performance-of-agriculture\\_bf68fb78-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/an-index-theory-based-approach-to-measuring-the-environmentally-sustainable-productivity-performance-of-agriculture_bf68fb78-en.html) (дата звернення: 15.10.2025).

11. Monast M. Global survey shows climate change poses material risks to agricultural finance institutions, but action to address risk is in early stages. *Environmental Defense Fund Business*. 2022. URL: <https://business.edf.org/insights/the-impacts-of-climate-change-on-agricultural-finance/> (дата звернення: 12.10.2025).

12. Hultgren A., Carleton T., Delgado M. et al. Impacts of climate change on global agriculture accounting for adaptation. *Nature*. 2025. Vol. 642. P. 644–652. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-025-09085-w>

13. Garcia J., Alamanos A. Integrated modelling approaches for sustainable agri-economic growth and environmental improvement: examples from Greece, Canada and Ireland. *Land*. 2022. Vol. 11. Issue 9. 1548. DOI: <https://doi.org/10.3390/land11091548> URL: <https://www.mdpi.com/2073-445X/11/9/1548> (дата звернення: 15.10.2025).

14. Current state and prospects for the development of agriculture in the Vinnytsia region. *Ekonomika APK*. 2024. Vol. 31. № 2. P. 23–31. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202402023>

15. Improving Land Governance to Support Agricultural Growth in Ukraine 2023. *World Bank*. URL: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099418503172340118/p1771360b0dcd00e60b110cbf0b9996a453> (дата звернення: 15.10.2025).

### References

1. Kaletnik, G., Sakhno, A., Pryshliak, N., Lutkovska, S., & Kolomiets, T. (2025). Economic evaluation of environmental protection activities in the context of sustainable development: the experience of Ukraine. *Polityka Energetyczna*, 28 (3), 217–236. DOI: <https://doi.org/10.33223/epj/207022> [in English].

2. Honcharuk, I., Lohosha, R., & Tokarchuk, D. (2025). Prospects for the development of the organic market in Ukraine in the context of the European green deal. *Baltic Journal of Economic Studies*, 11 (1), 58–67. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2025-11-1-58-67> [in English].

3. Sakhno, A.A., & Zaremba, O.Ye. (2024). Investytsii v zemelni resursy yak faktor rozvytku aharnoho sektoru [Investments in land resources as a factor of agricultural sector development]. *Investytsii: praktyka ta dosvid – Investments: practice and experience*, (22), 56–63. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.22.56> [in Ukrainian].

4. Pandit, R., Parrotta, J.A., Chaudhary, A.K., Karlen, D.L., Vieira, D.L.M., Anker, Y., & Ntshotsho, P. (2019). A framework to evaluate land degradation and restoration responses for improved planning and decision-making. *Ecosystems and People*, 16 (1), 1–18. DOI: <https://doi.org/10.1080/26395916.2019.1697756> [in English].

5. Sayer, J., Sunderland, T., Ghazoul, J., Pfund, J., Sheil, D., Meijaard, E., Venter, M., Boedhihartono, A., Day, M., Garcia, C., van Oosten, C., & Buck, L. (2013). Ten principles for a landscape approach to reconciling agriculture, conservation, and other competing land uses. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*, 110 (21), 8349–8356. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1210595110> [in English].

6. Wei, C., Song, Y., Liu, L., Zheng, H., Wang, Y., Mao, M., & Xu, Y. (2024). Research on the evaluation system for agricultural land consolidation and ecological restoration projects based on nature-based solutions. *Land*, 13 (10), 1565. DOI: <https://doi.org/10.3390/land13101565> [in English].

7. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). (2019). Land degradation neutrality conceptual framework. *unccd.int*. Retrieved from: [https://www.unccd.int/sites/default/files/documents/2019-06/LDN\\_CF\\_report\\_web-english.pdf](https://www.unccd.int/sites/default/files/documents/2019-06/LDN_CF_report_web-english.pdf) [in English].

8. Herrick, J., Neff, J., Quandt, A., Salley, S., Maynard, J., Ganguli, A., & Bestelmeyer, B. (2019). Prioritizing land for investments based on short- and long-term land potential and degradation risk: A strategic approach. *Environmental Science & Policy*, 96, 52–58. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.03.001> [in English].

9. Mühlematter, D.J., Maund, S.J., & Nina, M. (2025). Agroecosystem sustainability index (ASI) for measuring environmental and socioeconomic sustainability. *npj Sustainable Agriculture*, 3, 51. *nature.com*. DOI: <https://doi.org/10.1038/s44264-025-00095-9> Retrieved from: <https://www.nature.com/articles/s44264-025-00095-9> [in English].

10. Cobourn, K., O'Donnell, C., Antón, J., & Henderson, B. (2023). An index theory-based approach to measuring the environmentally sustainable productivity performance of agriculture. *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*, 213. *oecd.org*. DOI: <https://dx.doi.org/10.1787/bf68fb78-en> Retrieved from: [https://www.oecd.org/en/publications/an-index-theory-based-approach-to-measuring-the-environmentally-sustainable-productivity-performance-of-agriculture\\_bf68fb78-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/an-index-theory-based-approach-to-measuring-the-environmentally-sustainable-productivity-performance-of-agriculture_bf68fb78-en.html) [in English].

11. Monast, M. (2022). Global survey shows climate change poses material risks to agricultural finance institutions, but action to address risk is in early stages. *Environmental Defense Fund. Business*. *business.edf.org*. Retrieved from: <https://business.edf.org/insights/the-impacts-of-climate-change-on-agricultural-finance/> [in English].

12. Hultgren, A., Carleton, T., Delgado, M., et al. (2025). Impacts of climate change on global agriculture accounting for adaptation. *Nature*, 642, 644–652. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-025-09085-w> [in English].

13. Garcia, J., & Alamanos, A. (2022). Integrated modelling approaches for sustainable agri-economic growth and environmental improvement: Examples from Greece, Canada and Ireland. *Land*, 11 (9), 1548. *mdpi.com*. DOI: <https://doi.org/10.3390/land11091548> Retrieved from: <https://www.mdpi.com/2073-445X/11/9/1548> [in English].

14. Donchak, L., & Shkvaruk, D. (2024). Current state and prospects for the development of agriculture in the Vinnytsia region. *Ekonomika APK*, 31 (2), 23–31. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202402023> [in English].

15. World Bank. (2023). Improving land governance to support agricultural growth in Ukraine. *worldbank.org*. Retrieved from: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099418503172340118/p1771360b0dcd00e60b110cbf0b9996a453> [in English].

### Відомості про автора

**ЗАРЕМБА Олександр Євгенійович** – аспірант третього року навчання кафедри економіки та підприємницької діяльності, Вінницький національний аграрний університет (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, e-mail: [Oleksandr.ua@meta.ua](mailto:Oleksandr.ua@meta.ua), <https://orcid.org/0009-0008-7541-292X>).

**ZAREMBA Oleksandr** – Postgraduate Student of the Third Year of Study of the Department of Economics and Entrepreneurship, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3, Soniachna Str., e-mail: [Oleksandr.ua@meta.ua](mailto:Oleksandr.ua@meta.ua), <https://orcid.org/0009-0008-7541-292X>).

Надходження статті 17.10.2025.

Прийнято 13.11.2025.

Опубліковано 25.12.2025.