

Сас Олександр Олександрович

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту
Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана, Київ, Україна
e-mail: sas_olexandr@kneu.edu.ua
ORCID: 0000-0002-6232-2350

Сас Ірина Сергіївна

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри бізнес-економіки та підприємництва
Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана, Київ, Україна
e-mail: sas.iryana@kneu.edu.ua
ORCID: 0000-0003-1386-6674

**ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ
ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ**

Sas Oleksandr

PhD, associate professor,
associate professor of the department of Management,
KNEU named after Vadym Hetman, Kyiv, Ukraine
e-mail: sas_olexandr@kneu.edu.ua
ORCID: 0000-0002-6232-2350

Sas Iryna

PhD, associate professor,
associate professor of the department of business economics and
entrepreneurship, KNEU named after Vadym Hetman
Kyiv, Ukraine
e-mail: sas.iryana@kneu.edu.ua
ORCID: 0000-0003-1386-6674

**ASSESSMENT OF THE ECONOMIC EFFICIENCY
OF INVESTMENT PROJECTS IN THE AGRICULTURAL SECTOR**

Анотація. У статті досліджено теоретико-методичні та прикладні аспекти оцінювання економічної ефективності інвестиційних проєктів в аграрному секторі з урахуванням сучасних умов функціонування економіки. Обґрунтовано, що в умовах підвищеної невизначеності, зумовленої макроекономічними дисбалансами, кліматичними змінами та трансформацією ринкового середовища, зростає значення обґрунтованого прийняття інвестиційних рішень у сільському господарстві. Узагаль-

нено наукові підходи до трактування сутності економічної ефективності інвестицій та систематизовано основні методи її оцінювання, зокрема динамічні показники, що базуються на концепції дисконтування грошових потоків. Доведено доцільність використання комплексного підходу до оцінювання ефективності інвестиційних проєктів передбачає поєднання показників чистої приведеної вартості, внутрішньої норми дохідності, індексу прибутковості та строку окупності. Акцентовано увагу на необхідності адаптації класичних методик до специфічних умов аграрного виробництва, зокрема врахування сезонності, тривалості виробничих циклів і високого рівня ризикованості діяльності. Розкрито особливості застосування аналізу чутливості та сценарного підходу як інструментів підвищення обґрунтованості інвестиційних рішень. Обґрунтовано, що використання зазначених інструментів дозволяє ідентифікувати критичні фактори впливу на результати проєктів та мінімізувати потенційні втрати. Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості їх використання суб'єктами господарювання аграрного сектору для підвищення ефективності інвестиційної діяльності. Перспективи подальших досліджень пов'язані з інтеграцією цифрових технологій та аналітичних інструментів у процес оцінювання інвестиційних проєктів.

Ключові слова: агробізнес, економічна ефективність, інвестиційні проєкти, бізнес-процеси, управління.

Abstract. The article examines the theoretical, methodological and applied aspects of assessing the economic efficiency of investment projects in the agricultural sector, taking into account the current conditions of the functioning of the economy. It is substantiated that in conditions of increased uncertainty caused by macroeconomic imbalances, climate change and transformation of the market environment, the importance of informed investment decision-making in agriculture is increasing. Scientific approaches to interpreting the essence of the economic efficiency of investments are generalized and the main methods of its assessment are systematized, in particular, dynamic indicators based on the concept of discounting cash flows. The feasibility of using a comprehensive approach to assessing the effectiveness of investment projects is proven, which involves a combination of indicators of net present value, internal rate of return, profitability index and payback period. Attention is focused on the need to adapt classical methods to the specific conditions of agricultural production, in particular, taking into account seasonality, the duration of production cycles and the high level of riskiness of the activity. The features of the application of sensitivity analysis and scenario approach as tools for increasing the validity of investment decisions are revealed. It is substantiated that the use of these tools allows identifying critical factors affecting project results and minimizing potential losses. The practical significance of the results obtained lies in the possibility of their use by agricultural sector entities to increase the efficiency of investment activities. Prospects for further research are related to the integration of digital technologies and analytical tools into the process of evaluating investment projects.

Key words: agribusiness, economic efficiency, investment projects, business processes, management.

Постановка проблеми. В умовах сучасного розвитку аграрного сектору України інвестиційна діяльність набуває ключового значення як інструмент забезпечення структурної модернізації виробництва, підвищення його конкурентоспроможності та адаптації до змін зовнішнього середовища. Водночас ефективність залучення та використання інвестицій значною мірою залежить від якості їх економічного обґрунтування, зокрема від адекватності методичних підходів до оцінювання результативності інвестиційних проєктів.

Проблема полягає в тому, що існуючі методики оцінювання економічної ефективності інвестицій, які широко застосовуються у фінансовій практиці, не завжди повною мірою враховують специфічні особливості аграрного виробництва. Серед таких особливостей слід виділити сезонний характер діяльності, високу за-

лежність від природно-кліматичних умов, тривалість виробничого циклу, а також підвищений рівень виробничих і ринкових ризиків.

Крім того, у практиці прийняття інвестиційних рішень часто спостерігається домінування спрощених підходів до оцінювання ефективності, що базуються переважно на статичних показниках, таких як простий строк окупності, без належного врахування вартості грошей у часі та ризиковості майбутніх грошових потоків. Це призводить до зниження об'єктивності оцінок та підвищує ймовірність прийняття неефективних інвестиційних рішень.

У зв'язку з цим актуалізується необхідність удосконалення теоретико-методичних підходів до оцінювання економічної ефективності інвестиційних проєктів в аграрному секторі шляхом поєднання класичних фінансових моделей із інструментами аналізу ризиків та сценарного моделювання. Саме це зумовлює наукову та практичну значущість досліджуваної проблематики.

Аналіз досліджень і публікацій. Досліджувана тема оцінювання економічної ефективності інвестиційних проєктів в аграрному секторі перебуває на перетині кількох наукових напрямів — теорії інвестицій, фінансового менеджменту та галузевої економіки сільського господарства, що зумовлює значну кількість підходів до трактування сутності інвестиційної ефективності та методичного інструментарію її вимірювання.

Значний блок досліджень присвячено узагальненню сутнісних характеристик економічної ефективності інвестицій. Зокрема, Н. М. Котвицька наголошує, що оцінювання ефективності інвестиційно-інноваційних проєктів у агропродовольчій сфері має враховувати не лише фінансові, а й нефінансові чинники розвитку підприємств, оскільки аграрний сектор характеризується підвищеним рівнем ризиків, зумовлених залежністю від природно-кліматичних умов та нестабільністю цінкових коливань [1]. Подібної позиції дотримується І. Крюкова, яка пов'язує недостатній рівень інвестиційної активності в аграрному секторі України з відставанням механізмів залучення інвестиційних ресурсів порівняно з країнами ЄС [2]. Водночас І. І. Вініченко ще у ранніх дослідженнях звертав увагу на те, що традиційні методики оцінювання пріоритетності інвестиційних проєктів недостатньо адаптовані до специфіки сільськогосподарського виробництва, і ця теза, як засвідчує подальший аналіз, залишається актуальною і для сучасного етапу розвитку галузі [3].

Окрему групу становлять праці, присвячені класичним фінансовим методам оцінювання інвестиційної ефективності. М. V. Sokolov пропонує уніфікований погляд на співвідношення показників NPV, IRR, PI, PP та DPP, доводячи, що жоден із них окремо не є універсальним критерієм прийняття інвестиційних рішень, а лише спільне застосування дозволяє компенсувати обмеження кожного з методів [4]. Це узгоджується з висновками L. Vilani та співавторів, які на прикладі агролісопосадищних систем показують, що детерміновані методи дисконтування грошових потоків недостатньо враховують мінливість і невизначеність, притаманні аграрним проєктам, і пропонують інтегровану основу оцінювання, що поєднує розширену багатопоказникову методологію, імітаційне моделювання Монте-Карло та аналіз реальних опціонів [5].

Саме врахування невизначеності є предметом дискусії у працях, присвячених теорії реальних опціонів. Класичне дослідження R. S. Pindyck обґрунтовує, що незворотність інвестицій та невизначеність майбутніх доходів суттєво знижують

інформативність традиційного NPV-аналізу, оскільки він не враховує вартості управлінської гнучкості — можливості відкласти, розширити або згорнути проєкт [6]. Прикладне підтвердження цієї тези надають М. Odening, О. Musshoff та А. Balmann на матеріалах інвестиційних рішень у відгодівлі свиней, демонструючи, що застосування реально-опціонного підходу дає змогу точніше визначити оптимальний момент інвестування порівняно зі статичними моделями дисконтування [7].

Питання ризик-орієнтованого оцінювання аграрних інвестицій розкрито також у дослідженні Y. Tian і F. H. Tunio, які на матеріалах країн ініціативи «Один пояс, один шлях» розробили індексну систему оцінювання фінансових ризиків іноземного аграрного інвестування за чотирма групами — політичними, ринковими, соціокультурними та ресурсно-екологічними [8]. Це дослідження перегукується з висновками О. Г. Джангірова щодо доцільності кластерної організації господарювання як інструменту зниження інвестиційних ризиків аграрного сектору [9], однак, на відміну від індексного підходу, згадане дисертаційне дослідження акцентує увагу на інституційних механізмах, а не на кількісній оцінці ризику, що свідчить про відсутність єдиної методології поєднання цих двох рівнів аналізу.

Специфіка інвестиційної діяльності в аграрному секторі України в умовах повномасштабної війни висвітлена в низці нещодавніх публікацій. Г. О. Кузьменко та А. А. Телендій аналізують вплив бойових дій на аграрний сектор та роль державного управління у відновленні галузі, підкреслюючи руйнування виробничої інфраструктури й дефіцит трудових ресурсів як ключові чинники зниження інвестиційної активності [10]. Д. В. Тітов і В. В. Олексієнко досліджують фінансове забезпечення аграрного сектору в умовах воєнного стану, наголошуючи на зростаючій ролі державних програм пільгового кредитування [11]. Дещо ширший погляд пропонують І. Novak і співавтори, розглядаючи інвестиційну безпеку як складову стратегічного управління розвитком аграрного сектору України та обстоюючи потребу системного моніторингу інвестиційних ризиків на національному рівні [12]. Т. Гуцан та О. Мельникова доповнюють цю дискусію аналізом динаміки індексу інвестиційної привабливості України, зазначаючи, що, попри воєнні ризики, значна частка опитаних підприємців планує продовжувати інвестування в українську економіку [13]. Разом ці дослідження свідчать про формування окремого напрямку наукових розвідок, присвяченого трансформації інвестиційних процесів в умовах безпекових викликів, проте здебільшого обмежуються макrorівнем аналізу, залишаючи відкритим питання адаптації методик оцінювання ефективності на рівні окремих інвестиційних проєктів.

Нарешті, зростаючу увагу дослідників привертає роль цифрових технологій у підвищенні інвестиційної привабливості аграрного виробництва. Е. К. Gyamfi та співавтори показують, що впровадження технологій «Agriculture 4.0» — інтернету речей, штучного інтелекту та систем точного землеробства — сприяє підвищенню продуктивності та ефективності використання ресурсів [14]. Емпіричне підтвердження цього висновку надають М. Sanyaolu та А. Sadowski, які на основі даних мережі FADN та Eurostat для чотирьох країн ЄС засвідчили позитивне значення NPV від упровадження технологій точного землеробства для господарств з економічним розміром від 100 000 євро, водночас підкресливши, що прибутковість таких інвестицій істотно залежить від масштабу господарства [15].

Отже, аналіз наукових публікацій свідчить про наявність трьох відносно самостійних напрямів дослідження:

- 1) удосконалення класичного фінансового інструментарію оцінювання ефективності інвестицій;
- 2) розвиток ризик-орієнтованих і стохастичних методів (реальні опції, імітаційне моделювання) для врахування невизначеності;
- 3) аналіз галузевої та інституційної специфіки аграрних інвестицій, зокрема в умовах воєнних викликів і цифровізації.

Ці напрями розвиваються здебільшого паралельно: класичні фінансові моделі рідко інтегруються з інструментами оцінювання ризиків та сценарного аналізу на рівні конкретних інвестиційних проєктів аграрного сектору, а більшість вітчизняних досліджень зосереджені на макrorівні (галузь, регіон, країна), тоді як мікрорівневі розрахунки з використанням комплексного інструментарію (NPV, IRR, PI, аналіз чутливості, сценарний підхід) залишаються нечисленими. Це підтверджує необхідність подальших наукових розвідок у напрямі інтеграції зазначених підходів, що й зумовлює мету цього дослідження.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на значну кількість наукових праць, присвячених оцінюванню економічної ефективності інвестиційних проєктів, низка аспектів цієї проблематики залишається недостатньо опрацьованою, особливо в контексті аграрного сектору економіки.

По-перше, у сучасних дослідженнях переважає використання класичних фінансових методів оцінювання інвестицій (NPV, IRR, PI), однак недостатньо розвиненим залишається питання їх адаптації до специфічних умов аграрного виробництва. Зокрема, потребує поглиблення методичне забезпечення врахування сезонності виробничих процесів, біологічних активів та тривалості аграрного циклу.

По-друге, у науковій літературі недостатньо систематизованими є підходи до комплексного врахування ризиків інвестиційних проєктів в аграрному секторі. Більшість існуючих моделей обмежуються загальними оцінками ризику або частковим застосуванням аналізу чутливості, тоді як інтегровані ризик-орієнтовані моделі залишаються недостатньо розробленими.

По-третє, спостерігається недостатній рівень поєднання фінансово-економічних методів оцінювання ефективності з інструментами сценарного аналізу та прогнозного моделювання, що обмежує можливості більш точного врахування невизначеності зовнішнього середовища.

По-четверте, у практичній площині часто застосовуються спрощені підходи до оцінювання інвестиційних рішень, які не враховують комплексного впливу макроекономічних, технологічних та природно-кліматичних факторів на кінцеву ефективність проєктів.

Таким чином, існує потреба у подальшому вдосконаленні теоретико-методичних підходів до оцінювання економічної ефективності інвестиційних проєктів в аграрному секторі шляхом інтеграції класичних фінансових моделей із сучасними інструментами аналізу ризиків, сценарного прогнозування та галузевої адаптації.

Методика дослідження. Методика дослідження ґрунтується на системному підході до вивчення економічної ефективності інвестиційних проєктів в аграрно-

му секторі, що передбачає поєднання загальнонаукових і спеціальних економічних методів аналізу.

Теоретичною основою дослідження виступають фундаментальні положення економічної теорії, теорії інвестицій та фінансового менеджменту, а також наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених, присвячені оцінюванню ефективності інвестиційних проєктів.

У процесі дослідження використано такі методи:

- *абстрактно-логічний метод* — для узагальнення теоретичних підходів до трактування сутності інвестицій та економічної ефективності;
- *системний аналіз* — для дослідження взаємозв'язків між елементами інвестиційного процесу в аграрному секторі;
- *порівняльний аналіз* — для зіставлення різних методичних підходів до оцінювання ефективності інвестицій;
- *фінансово-економічний аналіз* — для розрахунку ключових показників ефективності інвестиційних проєктів (NPV, IRR, PI, строк окупності);
- *метод дисконтування грошових потоків* — як базовий інструмент оцінювання вартості майбутніх доходів;
- *методи сценарного аналізу та аналізу чутливості* — для оцінювання впливу невизначеності та ризиків на результати інвестиційної діяльності.

Інформаційною базою дослідження виступають статистичні дані, аналітичні матеріали аграрних підприємств, нормативно-правові акти у сфері інвестиційної діяльності, а також відкриті джерела економічної інформації.

Метою статті є узагальнення теоретичних положень та удосконалення методичних підходів до оцінювання економічної ефективності інвестиційних проєктів в аграрному секторі економіки, а також обґрунтування практичних рекомендацій щодо підвищення об'єктивності та достовірності інвестиційних рішень в умовах підвищеної невизначеності зовнішнього середовища.

Виклад основного матеріалу. Аграрний сектор є одним із ключових драйверів економіки України, однак реалізація інвестиційних проєктів у цій сфері супроводжується високим рівнем невизначеності, зумовленим сезонністю виробництва, кліматичними ризиками, волатильністю цін та впливом зовнішніх факторів. У таких умовах традиційні підходи до оцінки ефективності проєктів часто є недостатніми, що обумовлює необхідність формування інтегрованої моделі оцінювання.

Оцінка економічної ефективності інвестиційних проєктів в аграрному секторі базується на поєднанні кількісних і якісних підходів, що дозволяє врахувати як фінансові результати, так і специфічні галузеві ризики. Запропонований підхід передбачає багаторівневу систему оцінювання, яка включає фінансово-аналітичний, ризиковий і галузево-адаптивний компоненти.

Фінансово-аналітичний компонент є базовим і передбачає оцінку грошових потоків проєкту з урахуванням фактора часу. Основна увага приділяється дисконтуванню показникам ефективності, що дозволяють оцінити доцільність інвестування.

Особливістю застосування цих показників в аграрному секторі є необхідність коригування грошових потоків з урахуванням сезонності виробництва та можливих затримок реалізації продукції. Доцільним є також застосування сценарного підходу (базовий, песимістичний, оптимістичний сценарії), що дозволяє врахувати варіативність доходів.

Важливо враховувати ризиковість при оцінюванні проєкту, оскільки він є досить важливим а агробізнесі так як аграрні проєкти характеризуються підвищеним рівнем невизначеності, тому оцінка ризиків є ключовим елементом оцінювання ефективності проєктів. Запропоновано здійснювати ідентифікацію ризиків за такими групами:

- кліматичні ризики (посухи, заморозки, надмірні опади);
- ринкові ризики (коливання цін на продукцію та ресурси);
- інституційні ризики (зміни державної політики, податкового навантаження);
- операційні ризики (збої у виробництві, логістичні проблеми).

Для кількісної оцінки ризиків доцільно використовувати: метод аналізу чутливості (визначення найбільш впливових факторів); сценарний аналіз; коригування ставки дисконту з урахуванням премії за ризик; застосування коефіцієнтів варіації грошових потоків.

Галузево-адаптивний складово також є важливим елементом врахування під час оцінювання інвестиційних проєктів, оскільки вона враховує специфіку аграрного виробництва, яка суттєво впливає на ефективність інвестиційних проєктів. Зокрема, потрібно врахувати такі елементи:

- урахування сезонності — нерівномірність надходження доходів і витрат протягом року;
- біологічні особливості виробництва — тривалість виробничого циклу, залежність від природних умов;
- технологічні фактори — рівень механізації, використання інноваційних технологій;
- логістичну інфраструктуру — доступ до елеваторів, транспортних шляхів, ринків збуту.

Важливим елементом є також врахування державної підтримки (субсидії, гранти, податкові пільги), які можуть істотно впливати на фінансові результати проєкту.

Однак, лише на основі комплексного аналізу оцінюваних компонентів можна зробити узагальнення результатів усіх трьох компонентів у вигляді комплексного оцінювання ефективності.

Розглянемо приклад напрямку агробізнесу — м'ясне скотарство. Ця галузь належить до капіталомістких із високим бар'єром входу в даний бізнес.

Перший проєкт передбачає інвестування у галузь м'ясного скотарства з повним виробничим циклом. Загальний обсяг капітальних вкладень становить 800 000 €, що включає витрати на формування поголів'я та створення необхідної інфраструктури. Додатково передбачено оборотний капітал на рівні 20 % від CAPEX, що забезпечує безперервність виробничого процесу (табл. 1).

Фінансово-економічні показники свідчать про помірну ефективність проєкту:

- термін окупності інвестицій становить 6 років, що є відносно тривалим періодом;
- внутрішня норма дохідності (IRR) дорівнює 13 %, що відповідає консервативному рівню прибутковості;
- індекс прибутковості ($PI = 1,15$) вказує на невисоку ефективність використання капіталу;
- EBITDA margin на рівні 25 % демонструє достатню операційну рентабельність.

ТАБЛИЦЯ 1 — ІНВЕСТИЦІЙНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЄКТУ М'ЯСНОГО СКОТАРСТВА

Показник	Орієнтир	Коментар
CAPEX / голова	8000 €	Повний цикл: поголів'я + інфраструктура
Проект (100 голів)	800 000 €	Базовий масштаб
Оборотний капітал	20 % CAPEX	Запас на кормовий та виробничий цикл
Інвестиційна окупність (з формуванням стада)	6 років	Формування стада $\approx$ 3,5 роки включено в цикл
IRR	13 %	Консервативна дохідність
PI	1,15	Низька ефективність капіталу
EBITDA margin	25 %	Стабілізований рівень
Break-even	3 рік	Після запуску виробничого циклу
Повна стабілізація стада	5 років	Вихід на відтворювальний режим

Джерело: розраховано та побудовано авторами.

Особливістю проєкту є тривалий період формування стада (близько 3,5 років), що впливає на загальну інвестиційну динаміку. Точка беззбитковості досягається на 3-й рік, а повна стабілізація виробництва — лише на 5-й рік. Це свідчить про високий рівень інерційності бізнесу та значну залежність від довгострокових факторів.

Для порівняння в тій же ж інвестиційній площині розглянемо інший інвестиційний проєкт — побудова інтенсивної теплиці (табл. 2).

ТАБЛИЦЯ 2 — ІНВЕСТИЦІЙНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЄКТУ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕПЛИЦІ

Показник	Орієнтир	Коментар
CAPEX / 1 м ² або еквівалент потужності	8000 €	Високотехнологічна теплиця
Проект (еквівалент масштаб)	800 000 €	Базовий індустріальний рівень
Оборотний капітал	20% CAPEX	Висока потреба в оборотних коштах
Інвестиційна окупність	5 років	Консервативний сценарій
IRR	14 %	Мінімально прийнятна дохідність
PI	1,1	Низька ефективність капіталу
EBITDA margin	20 %	Під тиском операційних витрат
Break-even	2 рік	Після стабілізації виробництва
Повна стабілізація бізнесу	3 роки	Вихід на стабільний цикл

Джерело: розраховано та побудовано авторами.

Другий проєкт орієнтований на створення високотехнологічного тепличного комплексу з аналогічним обсягом інвестицій — 800 000 €. Капітальні витрати є співставними з першим проєктом, однак структура витрат має інший характер (технології, енергозабезпечення, автоматизація).

Основні показники ефективності:

термін окупності становить 5 років, що є кращим показником порівняно з м'ясним скотарством; IRR на рівні 14 % дещо перевищує альтернативний проєкт; $PI = 1,1$ свідчить про низьку, але прийнятну ефективність інвестицій; EBITDA margin — 20 %, що нижче через високі операційні витрати.

Проєкт характеризується значно швидшою динамікою розвитку: точка беззбитковості досягається вже на 2-й рік; повна стабілізація бізнесу відбувається на 3-й рік. Це вказує на меншу інерційність і швидше повернення вкладених коштів, однак бізнес є більш чутливим до змін витрат (енергія, логістика, ринок збуту).

Порівняння розглянутих проєктів показує суттєві відмінності у структурі та ефективності інвестицій. А саме, м'ясне скотарство — довший інвестиційний цикл, вища операційна рентабельність (EBITDA 25 %), більша стабільність після виходу на повну потужність, нижча IRR і довша окупність. Інтенсивна теплиця — швидший вихід на беззбитковість і стабільність, трохи вища дохідність (IRR 14%), коротший період окупності, нижча операційна маржа через високі витрати. Обидва проєкти мають низькі значення PI (близькі до 1), що свідчить про обмежену ефективність використання капіталу та підвищену чутливість до ризиків.

Отже, розглянуті два інвестиційні проєкти є економічно доцільними, проте належать до різних моделей агробізнесу з відмінною логікою доходності.

Проєкт м'ясного скотарства доцільно розглядати як довгострокову інвестицію зі стабільним грошовим потоком після завершення етапу формування стада. Він краще підходить для інвесторів, орієнтованих на поступове нарощування вартості та меншу волатильність у майбутньому.

Інтенсивна теплиця є більш динамічним проєктом із швидшим поверненням капіталу та вищою нормою дохідності, однак супроводжується більшими операційними ризиками та залежністю від ринкової кон'юнктури.

Отже, вибір між проєктами залежить від інвестиційних пріоритетів:

- швидкість і гнучкість → інтенсивна теплиця;
- стабільність і довгостроковість → м'ясне скотарство.

У цілому за однакового обсягу інвестицій більш привабливим виглядає тепличний проєкт, однак лише за умови ефективного управління витратами та ризиками. Тому для інвестора або замовника такі розрахунки є основою раціонального вибору, оскільки аграрний бізнес характеризується високою капіталомісткістю, тривалими виробничими циклами та значною залежністю від зовнішніх факторів (цін, клімату, ринку). Без попереднього оцінювання ефективності існує високий ризик вкладення коштів у проєкти з недостатнім рівнем дохідності або надмірним строком окупності.

Отже, економічна оцінка інвестиційних проєктів виступає ключовим інструментом зниження інвестиційних ризиків і забезпечення обґрунтованості управлінських рішень, дозволяючи інвестору не лише обрати найбільш вигідний напрям вкладень, а й сформулювати реалістичні очікування щодо результатів бізнесу в аграрному секторі.

Дискусія. Досліджувана тема залишається дискусійним через специфіку галузі, що поєднує високий рівень ризику, сезонність виробництва та залежність від природно-кліматичних умов, які не повною мірою враховуються традицій-

ними методами, такими як NPV чи IRR. Важливим предметом наукових дебатів є доцільність адаптації класичних підходів до галузевих особливостей, зокрема врахування кліматичних змін, цінової волатильності та довгострокового характеру інвестицій, що часто знецінюється через застосування високих ставок дисконту. Особливу увагу привертає роль державної підтримки, яка може суттєво змінювати результати оцінки, а також необхідність інтеграції соціальних і екологічних ефектів, таких як розвиток сільських територій і збереження природних ресурсів. Додаткові суперечності виникають щодо врахування інновацій та цифровізації агровиробництва, вибору адекватних методів аналізу ризиків, а також диференціації підходів до оцінювання залежно від масштабу господарств і умов доступу до фінансових ресурсів, що загалом свідчить про потребу формування комплексної, багатокритеріальної системи оцінювання ефективності інвестицій у сільському господарстві.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, проведене дослідження підтверджує, що оцінювання економічної ефективності інвестиційних проєктів в аграрному секторі потребує комплексного та адаптивного підходу, який виходить за межі використання лише класичних фінансових показників. Встановлено, що специфіка аграрного виробництва — сезонність, тривалі виробничі цикли, залежність від природно-кліматичних умов і висока волатильність ринкового середовища — зумовлює необхідність інтеграції фінансово-аналітичних методів із інструментами оцінювання ризиків, сценарного аналізу та галузевої адаптації. Практичні розрахунки інвестиційних проєктів засвідчили, що навіть за однакового обсягу капіталовкладень результати можуть суттєво відрізнятися залежно від типу агробізнесу, структури витрат і швидкості обігу капіталу, що визначає різні моделі дохідності та ризиковості. Це підтверджує, що прийняття інвестиційних рішень має базуватися не лише на показниках прибутковості, а й на стратегічних цілях інвестора, його схильності до ризику та горизонті планування. У підсумку обґрунтовано доцільність формування багатокритеріальної системи оцінювання ефективності, яка забезпечує підвищення достовірності інвестиційних рішень, зниження рівня невизначеності та сприяє більш ефективному розвитку аграрного сектору в умовах нестабільного зовнішнього середовища.

Література

1. Котвицька, Н. М. (2022). Методи оцінювання ефективності інвестиційно-інноваційних проєктів у агропродовольчій сфері. *Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Економічні науки*, 4(67). <https://doi.org/10.32689/2523-4536/67-8>
2. Крюкова, І. (2021). Пріоритети розвитку інвестиційної діяльності в аграрному секторі України у контексті сучасних європейських тенденцій. *Інноваційна економіка*, 1–2. <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2021.1-2.2>
3. Вініченко, І. І. (2012). До методики оцінки ефективності реалізації інвестиційних проєктів в сільське господарство. *Ефективна економіка*, 4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1057>
4. Sokolov, Mikhail V. (2023). *NPV, IRR, PI, PP, and DPP: A unified view*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.02875>

5. Vilani, L., Zanin, A., Lizot, M., Trentin, M. G., Afonso, P., & de Lima, J. D. (2024). A Framework for Investment and Risk Assessment of Agricultural Projects. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(9), 378. <https://doi.org/10.3390/jrfm17090378>
6. Pindyck, R. S. (1991). Irreversibility, Uncertainty, and Investment. *Journal of Economic Literature*, 29(3), 1110–1148.
7. Odening, M., Musshoff, O., & Balmann, A. (2005). Investment decisions in hog finishing: an application of the real options approach. *Agricultural Economics*, 32(1), 47–60.
8. Tian, Y., & Tunio, F. H. (2023). Assessing financial risks of foreign agricultural investment in belt and road countries: A risk index approach and VHSD-EM model analysis. *PLOS ONE*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293146>
9. О. Г. Джангіров. (2025). *Інвестиційне забезпечення аграрного сектору економіки в умовах кластерної організації господарювання* (Дисертація доктора філософії, Полтавський державний аграрний університет). Полтава, Україна.
10. Кузьменко, Г. О., Телендій, А. А. (2024). Вплив війни на аграрний сектор України: виклики та роль державного управління у відновленні галузі. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Публічне управління та адміністрування*, 35(74), № 5, 22–27. <https://doi.org/10.32782/TNU-2663-6468/2024.5/04>
11. Тітов, Д. В., Олексієнко, В. В. (2024). Фінансове забезпечення аграрного сектору України в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*, 63. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-125>
12. Novak, I., Movchaniuk, A., Pitel, N., Kucher, L., Chukina, I., & Kovalenko-Chukina, I. (2023). Investment security of strategic management of Ukraine's agricultural sector development. *Scientific Papers: Series "Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development"*, 23(1), 459–473.
13. Гуцан, Т., Мельникова, О. (2024). Тенденції інвестиційної привабливості України в умовах воєнного стану. *Galician Economic Journal*, 2(87). https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.02
14. Emmanuel Kojo Gyamfi, Zag ElSayed, Jess Kropczynski, Mustapha Awinsongya Yakubu, & Nelly Elsayed. (2024). *Agricultural 4.0 leveraging on technological solutions: Study for smart farming sector*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2401.00814>
15. Sanyaolu, M., & Sadowski, A. (2024). The Role of Precision Agriculture Technologies in Enhancing Sustainable Agriculture. *Sustainability*, 16(15), 6668. <https://doi.org/10.3390/su16156668>

References

1. Kotvytska, N. M. (2022). Metody otsiniuvannia efektyvnosti investytsiino-innovatsiinykh proektiv u ahroprodovolchii sferi [Methods for evaluating the effectiveness of investment and innovation projects in the agro-food sector]. *Scientific Works of the Interregional Academy of Personnel Management. Economic Sciences*, 4(67). <https://doi.org/10.32689/2523-4536/67-8> (in Ukrainian).
2. Kryukova, I. (2021). Priorytety rozvytku investytsiinoi diialnosti v ahrarynomu sektori Ukrainy u konteksti suchasnykh yevropeyskykh tendentsii [Priorities for the development of investment activity in the agrarian sector of Ukraine in the context of modern European trends]. *Innovative Economy*, 1–2. <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2021.1-2.2> (in Ukrainian).
3. Vinichenko, I. I. (2012). Do metodyky otsinky efektyvnosti realizatsii investytsiinykh proektiv v silske hospodarstvo [On the methodology for assessing the efficiency of investment projects implementation in agriculture]. *Efektivna ekonomika*, 4 (in Ukrainian).

4. Sokolov, Mikhail V. (2023). NPV, IRR, PI, PP, and DPP: A unified view. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.02875>
5. Vilani, L., Zanin, A., Lizot, M., Trentin, M. G., Afonso, P., & de Lima, J. D. (2024). A framework for investment and risk assessment of agricultural projects. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(9), 378. <https://doi.org/10.3390/jrfm17090378>
6. Pindyck, R. S. (1991). Irreversibility, uncertainty, and investment. *Journal of Economic Literature*, 29(3), 1110–1148.
7. Odening, M., Musshoff, O., & Balmann, A. (2005). Investment decisions in hog finishing: an application of the real options approach. *Agricultural Economics*, 32(1), 47–60.
8. Tian, Y., & Tunio, F. H. (2023). Assessing financial risks of foreign agricultural investment in belt and road countries: A risk index approach and VHSD-EM model analysis. *PLOS ONE*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293146>
9. Dzhangirov, O. H. (2025). Investment support for the agrarian sector of the economy under the conditions of cluster organization of management (Doctoral dissertation, Poltava State Agrarian University). Poltava, Ukraine.
10. Kuzmenko, H. O., & Telendii, A. A. (2024). Vplyv viiny na ahraryi sektor Ukrainy: vyklyky ta rol derzhavnoho upravlinnia u vidnovlenni haluzi [The impact of war on the agricultural sector of Ukraine: challenges and the role of public administration in the restoration of the industry]. *Vcheni zapysky Tavriiskoho natsionalnoho universytetu imeni V. I. Vernadskoho. Seriya: Publichne upravlinnia ta administruvannia*, 35(74), 5, 22–27. <https://doi.org/10.32782/TNU-2663-6468/2024.5/04> (in Ukrainian).
11. Titov, D. V., & Oleksiienko, V. V. (2024). Finansove zabezpechennia ahraryoho sektoru Ukrainy v umovakh voiennoho stanu [Financial support of the agricultural sector of Ukraine under martial law]. *Ekonomika ta suspilstvo*, 63. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-125> (in Ukrainian).
12. Novak, I., Movchaniuk, A., Pitel, N., Kucher, L., Chukina, I., & Kovalenko-Chukina, I. (2023). Investment security of strategic management of Ukraine's agricultural sector development. *Scientific Papers: Series "Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development"*, 23(1), 459–473.
13. Hutsan, T., & Melnykova, O. (2024). Tendentsii investytsiinoi pryvablyvosti Ukrainy v umovakh voiennoho stanu [Trends in investment attractiveness of Ukraine under martial law]. *Galician Economic Journal*, 2(87). https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.02 (in Ukrainian).
14. Gyamfi, E. K., ElSayed, Z., Kropczynski, J., Yakubu, M. A., & Elsayed, N. (2024). Agricultural 4.0 leveraging on technological solutions: Study for smart farming sector. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2401.00814>
15. Sanyaolu, M., & Sadowski, A. (2024). The role of precision agriculture technologies in enhancing sustainable agriculture. *Sustainability*, 16(15), 6668. <https://doi.org/10.3390/su16156668>.

Стаття надійшла 11.01.2026; прийнята до друку 25.03.2026.