

УДК 336:631.164.23

Ю. В. Негода,

д. е. н., професор, професор кафедри фінансів,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9714-5438>

Д. А. Конюхов,

здобувач,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-4231-1855>

DOI: 10.32702/2306-6792.2026.3.97

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Yu. Nehoda,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Finance,

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

D. Koniukhov,

Postgraduate student, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING THE FINANCIAL SUPPORT OF INVESTMENT ACTIVITIES OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

У статті досліджено теоретико-методичні підходи до оцінки фінансового забезпечення інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств в умовах високої невизначеності, фінансових обмежень та зростання ризиків аграрного виробництва. Обґрунтовано, що традиційні детерміновані методи оцінки інвестиційних проєктів, зокрема показники чистої теперішньої вартості, внутрішньої норми дохідності та дисконтованого терміну окупності, не дозволяють повною мірою врахувати специфіку аграрного сектору, пов'язану з сезонністю, кліматичними ризиками та волатильністю ринкових умов. Узагальнено сучасні методичні підходи до оцінки фінансового забезпечення інвестицій, зокрема мультиіндексну методологію, стохастичні методи імітаційного моделювання Монте-Карло, аналіз реальних опціонів та багатокритеріальний аналіз рішень. Доведено доцільність їх комплексного застосування для підвищення обґрунтованості інвестиційних рішень та зниження фінансових ризиків. Запропоновано інтегрований підхід до оцінки фінансового потенціалу інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств, який поєднує фінансові, ризикові, стратегічні, екологічні та соціальні критерії. Практичне значення результатів полягає у можливості використання запропонованих підходів для підвищення інвестиційної привабливості аграрних підприємств, оптимізації структури джерел фінансування та формування ефективної державної політики підтримки інвестицій у сільському господарстві.

The article examines theoretical and methodological approaches to assessing the financial support of investment activities of agricultural enterprises under conditions of high uncertainty, financial constraints, and increased risks inherent in agricultural production. The purpose of the article is to summarise and justify modern methodological approaches to assessing the financial security of investment activities of agricultural enterprises and to develop an integrated approach to assessing their investment potential, taking into account financial constraints, risks, uncertainties and specific features inherent in agricultural production. It is substantiated that traditional deterministic methods for evaluating investment projects, including net present value, internal rate of return, and discounted payback period, are

insufficient to fully account for the specific characteristics of the agricultural sector, such as seasonality, climate risks, and market volatility. The study systematizes modern methodological approaches to assessing investment financial support, including the extended multi-index methodology, stochastic Monte Carlo simulation, real options analysis, and multi-criteria decision analysis. The expediency of their integrated application is justified in order to enhance the quality of investment decision-making and reduce financial risks. An integrated approach to assessing the financial potential of investment activities of agricultural enterprises is proposed, combining financial, risk-based, strategic, environmental, and social criteria. A methodology for assessing the effectiveness of investment activities has been developed, based on a comprehensive analysis of the financial condition of the enterprise, research into cash flows, determination of investment needs, and identification of risks and factors of uncertainty. The practical significance of the research lies in the possibility of applying the proposed approaches to improve the investment attractiveness of agricultural enterprises, optimize the structure of financing sources, and support the development of effective state policies aimed at stimulating investment in the agricultural sector.

Ключові слова: фінансове забезпечення, інвестиційна діяльність, сільськогосподарські підприємства, оцінка інвестицій, ризик, невизначеність, метод Монте-Карло, реальні опції.

Key words: financial support, investment activity, agricultural enterprises, investment assessment, risk, uncertainty, Monte Carlo simulation, real options.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Обмежений доступ до фінансових ресурсів, збройна агресія російської федерації, висока конкуренція на світових ринках, зростання вимог до ефективності використання ресурсів та необхідність адаптації до вимог ЄС зумовлюють сучасний розвиток аграрного сектору України. Із врахуванням цього, інвестиційна діяльність сільськогосподарських підприємств набуває особливого значення, оскільки саме вона забезпечує технічне оновлення, підвищення продуктивності та стійкість їх функціонування. Тому розробка та вдосконалення методичних підходів до оцінки фінансового забезпечення сільськогосподарських підприємств набуває особливої актуальності, адже це дозволяє не лише об'єктивно оцінювати поточний стан фінансового потенціалу, але й прогнозувати можливості залучення інвестицій, оптимізувати структуру джерел фінансування та мінімізувати фінансові ризики. Актуалізується саме розробка комплексного підходу до оцінки, який має враховувати як кількісні показники (фінансові коефіцієнти, обсяги грошових потоків), так і якісні аспекти (інвестиційний клімат, державна підтримка, інституційні умови).

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Доступність та ефективність використання фінансових ресурсів визначають рівень інвестиційної активності та конкурентоспромож-

ності аграрного бізнесу, тому проблеми фінансового забезпечення інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств привертають значну увагу науковців і є предметом численних наукових публікацій як вітчизняних так і зарубіжних вчених.

Серед українських науковців значний внесок у обґрунтування теоретичних основ інвестиційної діяльності та її фінансового забезпечення зробили І.О. Бланк, який досліджував проблеми управління фінансовими та інвестиційними ресурсами підприємств, наголошуючи на важливості формування оптимальної структури капіталу для інвестиційної діяльності [1]. Проблеми фінансування інвестицій в аграрному секторі з урахуванням специфіки сільськогосподарського виробництва та потреб державної підтримки займалися О.Д. Василик та В.М. Супрун [2]. А.Ю. Погребняк та В.С. Лопатюк досліджували методичні аспекти оцінки інвестиційної привабливості підприємства, основними складовими якої визначено привабливість продукції підприємства, кадрову, інноваційну, фінансову, територіальну та соціальну привабливість [3].

У працях вітчизняних науковців також широко представлено дослідження фінансового забезпечення інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств. Так, зокрема, у роботі О.П. Зорі, І.О. Яснолоба та Н.Ю. Процюк обґрунтовано, що до оцінки інвестиційно-інноваційного потенціалу агропродовольчої сфери необхідно застосовувати системний підхід, що базується на багатокритеріальному аналізі ефективності використання інновацій та

інвестицій у їх здійснення [4]. Автори пропонують методику комплексного (детального і діагностичного) аналізу кожної складової інвестиційно-інноваційного потенціалу, розрахунку показників ефективності використання окремих ресурсів і визначення узагальнюючого показника його рівня діагностичного аналізу з використанням узагальнюючого показника, що враховує як кількісні, так і якісні характеристики та дозволяє ідентифікувати сильні й слабкі сторони суб'єкта господарювання й формувати стратегічні орієнтири його розвитку.

Н.О. Козяр акцентує увагу на доцільності використання системи показників ефективності інвестиційної діяльності, що складається із груп показників, що характеризують рівень використання отриманих ефектів факторами виробництва і суспільством. Автор також підкреслює, що запропонована система показників та інтегральні показники як по групах, так і в цілому можуть бути розраховані на основі річних звітів сільськогосподарських підприємств, що дозволяє здійснювати цілеспрямоване управління розвитком підприємства, сприяє досягненню стратегічних цілей спрямованих на підвищення ефективності інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств [5].

Дослідження І.М. Мушеника та О.С. Бурлакова присвячене обґрунтуванню системних теоретико-методологічних підвалин і практичних рекомендацій щодо управління формуванням та ефективним використанням фінансових ресурсів сільськогосподарських підприємств [6]. Автори підкреслюють, що форма фінансового забезпечення визначається рухом фінансових ресурсів та наданням гарантій, тому фінансове забезпечення може мати зовнішній обрис у грошовій, фінансовій і товарній формі та додатково виступати у формі гарантій.

Г.О. Хіоні розробив методичні підходи до оцінки потреби сільськогосподарського підприємства в інвестиціях для реалізації нових технологій у сільському господарстві. У центрі уваги автора — підвищення ефективності виробництва продукції сільськогосподарських підприємств у процесі оновлення техніки і запровадження нових технологій на основі оцінок величини питомих капітальних інвестицій та оптимізації машинно-тракторного парку за критеріями мінімуму питомих експлуатаційних витрат [7]. Запропонований підхід дозволяє визначити оптимальну потребу в інвестиціях за умови оптимального використання технічного оснащення та вибору оптимальної технології.

Дослідження І.В. Томащук та І.О. Томащук присвячено проблемі фінансового забезпечення

сільськогосподарських підприємств, як одного з важливих важелів забезпечення ефективної фінансово-господарської діяльності. Автори відзначають необхідність комплексного аналізу фінансового забезпечення сільськогосподарських підприємств шляхом визначення інтегрованого показника із використанням агрегованих компонентів, а саме оцінки економічної ефективності та ресурсного потенціалу, аналіз джерел фінансування, ліквідності, платоспроможності, рівня фінансової стійкості та ділової активності [8].

Отже, проведений аналіз наукових праць дозволяє зробити висновок, що науковці однакостайні в думці щодо необхідності застосування комплексного, інтегрованого підходу до оцінки фінансового забезпечення інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств, який враховує специфіку аграрного виробництва, що відзначається високим рівнем ризиків, сезонністю виробництва та великою потребою в модернізації та технічному оновлення основних засобів.

Проблеми фінансового забезпечення інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств є темою дослідження багатьох провідних зарубіжних вчених, які значною мірою зосереджені на структурі капіталу, ролі державної підтримки, кредитних обмеженнях та удосконаленні методичних підходів до оцінювання інвестиційної діяльності. Серед науковців, які досліджували проблеми фінансового забезпечення інвестиційної діяльності, варто відзначити роботи таких авторів як Стюарт К. Майєрс та Ніколас С. Маджлуж, які розробили теорію ієрархії фінансування, що пояснює переваги у виборі джерел фінансування інвестицій, починаючи з внутрішніх ресурсів, потім боргових зобов'язань і лише в крайньому випадку — емісії акції, що пояснює переваги підприємств у виборі джерел фінансування інвестицій [9]. Модель пропонує пояснення для кількох аспектів корпоративної фінансової поведінки, включаючи тенденцію покладатися на внутрішні джерела коштів та віддавати перевагу боргу над власним капіталом у разі потреби у зовнішньому фінансуванні. М. Міллер та Ф. Модільяні, автори теореми Міллера-Модільяні, досліджували вплив структури капіталу на вартість компанії та її інвестиційні рішення та вплив на прибутковість власного капіталу використання позикового капіталу як джерела фінансування. І хоча їхні моделі ґрунтувалися на ідеальних ринках, проте вони заклали підґрунтя для подальших наукових пошуків у цій сфері [10].

Дослідження Найджела Кі показують, що вищий дохід поза сільським господарством призводить до більших запозичень, капітальних витрат, інтенсивності капіталомісткості, використання сільськогосподарської праці, обсягу виробництва, доходів фермерських господарств та продуктивності, а федеральні програми, що сприяють доступу до кредитів для фермерів з обмеженими ресурсами, можуть збільшити інвестиції в сільське господарство та відповідно, продуктивність [11]. Про потенційно негативний вплив кредитних обмежень на економічний розвиток свідчать роботи, що присвячені аналізу фінансових обмежень у малих господарствах, які доводять, що обмежений доступ до кредитів є системною перешкодою для реалізації інвестиційних проєктів [12]. Водночас макроекономічні дослідження свідчать про тісний взаємозв'язок між фінансовою доступністю, продуктивністю та обсягами інвестицій і відзначають помітний вплив фінансових обмежень на вартість фірми та прибутковості акцій [13].

Невизначеність, характерна для сільськогосподарського виробництва, та необхідність більш точно оцінювати інвестиційні рішення актуалізують дослідження з удосконалення методик оцінювання ефективності інвестиційної діяльності, які ґрунтуються на інтегрованих підходах, що поєднують класичні методи з аналізом ризиків, чутливості та застосуванням реальних опціонів [14, 15]. Отже, аналізовані дослідження підтверджують, що оцінка фінансового забезпечення інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств має ґрунтуватися на комплексному підході й повинна враховувати як показники доступності фінансових ресурсів, інституційні чинники (земельні відносини, державна підтримка) так і сучасні інструменти аналізу інвестицій за умов ризиків та невизначеностей.

Проте, незважаючи на ці ґрунтовні дослідження, є потреба в обґрунтуванні інтегрованих методологічних підходів, що поєднують фінансові коефіцієнти, аналіз грошових потоків та якісні фактори, що дозволить забезпечити цілісну оцінку фінансової спроможності інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств із врахуванням особливостей аграрного виробництва таких як його біологічна природа, тривалі виробничі цикли та висока залежність від факторів навколишнього природного середовища.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою статті є узагальнення та обґрунтування сучасних методичних підходів до оцінки фінан-

сового забезпечення інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств і розробка інтегрованого підходу до оцінювання їх інвестиційного потенціалу з урахуванням фінансових обмежень, ризиків, невизначеностей та специфіки, що притаманні аграрному виробництву.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Оцінка фінансового забезпечення сільськогосподарських підприємств ґрунтується на аналітичній та прогнозній складовій, які охоплюють сукупність методів та інструментів, що дозволяють спрогнозувати його розвиток та прийняти ефективні управлінські рішення. Вона спрямована на оптимізацію використання фінансових ресурсів, мінімізацію ризиків та забезпечення стійкого розвитку підприємства [16]. Проте традиційні методики не адаптовані до динамічних зовнішніх шоків, спричинених війною, кліматичними змінами та ринковою нестабільністю, що обмежує їхню ефективність. А інтеграція цифрових технологій в аналіз гальмується низькою цифровою грамотністю, слабкою інфраструктурою та проблемами кібербезпеки, попри пропозиції сучасних методів (GARCH, стохастичне моделювання). Також бракує стандартизації підходів, що ускладнює порівняння результатів. Отже, потрібні адаптивні, технологічні та уніфіковані методи оцінки, відповідні реаліям сектору [17].

Ефективне фінансове забезпечення інвестиційної діяльності є не просто статичним фінансуванням, а динамічною адаптивною системою, що передбачає аналітичну та прогнозну підтримку, що спрямована на оптимізацію ресурсів, мінімізацію ризиків та забезпечення сталого розвитку. Застосування методичних підходів, що ґрунтуються на такій системі, дозволяє підприємствам адаптуватися до змін у фінансовому середовищі та забезпечує стаке фінансування. Тобто, ефективне фінансове забезпечення — це не одноразове інвестування ресурсів, а безперервний, адаптивний процес, який передбачає постійний моніторинг, прогнозування та прийняття стратегічних управлінських рішень у відповідь на зміну динамічних економічних, інституційних та екологічних факторів.

Традиційний фінансовий аналіз передбачає аналіз фінансової звітності, та ключових показників діяльності. Це дає змогу оцінити загальний фінансовий стан і стійкість бізнесу. Дослідження балансу, завіту про прибутки і збитки дозволяє розрахувати коефіцієнти, пов'язані з ліквідністю, платоспроможністю, прибутковістю та ефективністю [17]. Такі коефіцієнти є

фундаментальними для оцінки можливості сільськогосподарського підприємства покривати свої короткострокові зобов'язання (ліквідність), управляти борговими зобов'язаннями (платоспроможність) і визначати ефективні механізми фінансування та підвищення конкурентоспроможності таких підприємств, які стикаються з додатковим тиском через сезонні коливання цін та технологічну трансформацію [18].

Банки використовують традиційні методи аналізу фінансового стану (ліквідність, платоспроможність, параметри оборотного капіталу) для оцінки ризиків, особливо з огляду на низьку прибутковість у сільському господарстві, що вказує на те, що ці методи формують критичний рівень для прийняття рішень щодо зовнішнього фінансування, зокрема банківського кредитування. Тобто, вони є не просто інформативними інструментами, а й нормативними для фінансових установ для впливу на ризики, притаманні сільському господарству.

Оцінка інвестиційної прибутковості підприємств найчастіше передбачає використання методів дисконтованого грошового потоку (Discounted Cash Flow, DCF), таких як чистої приведеної вартості (Net Present Value, NPV), внутрішньої норми прибутковості (Internal Rate of Return, IRR) та дисконтованого терміну окупності (Discounted Pay-Back Period, DPP). Проте на практиці, через легкість застосування та інтерпретації результатів, в тому числі й у сільському господарстві, перевага надається методу чистої приведеної вартості [19].

Проте, не зважаючи на широке застосування, методи дисконтованого грошового потоку мають значні обмеження, що звужує сферу їх використання (табл. 1).

Перш за все вони є значною мірою детермінованими і не дозволяють оцінити всі ризики та невизначеності, що притаманні сільськогосподарському виробництву [19]. Також інвестиційні проекти в сільському господарстві мають довші часові горизонти та волатильність (наприклад ринковий попит, коливання цін) і менший контроль над умовами виробництва та зовнішніми умовами, що робить традиційні методи необ'єктивними для реальної оцінки їх ефективності [20]. Як наслідок, використання методів DCF може мати наслідком прийняття необґрунтованих управлінських рішень в умовах високих ризиків та невизначеностей [19].

Таблиця 1. Характеристика методів дисконтованого грошового потоку для оцінки інвестиційних проектів у сільському господарстві

Метод	Принцип методу	Переваги методу	Обмеження методу
Чиста теперішня вартість, NPV	Різниця між сумою дисконтованих грошових потоків, отриманих від проекту, і витратами, пов'язаними з реалізацією проекту	Дозволяє порівнювати і оцінювати різні грошові потоки, отримані в різні періоди часу, враховує вартість грошей у часі	Детермінований, не враховує ризики і невизначеності, високу волатильність та управлінські рішення
Внутрішня норма прибутковості, IRR	Ставка дисконтування, яка робить чисту приведену вартість (NPV) усіх грошових потоків рівною нулю	Підходить для аналізу проектів довгострокових вкладень для порівняння потенційних показників річної прибутковості з часом	Детермінований, може мати/не мати декілька норм дохідності, не враховує масштаби проекту, не підходить для проектів з високою невизначеністю
Дисконтований термін окупності, DPP	Термін, необхідний для повернення вкладених інвестицій у проект за рахунок чистого грошового потоку з урахуванням ставки дисконтування	Дозволяє точніше визначити термін окупності інвестиційного проекту	Детермінований, не враховує грошові потоки після періоду окупності та загальну прибутковість, не підходить для довгострокових сільськогосподарських проектів з високими ризиками та невизначеністю

Джерело: сформовано на основі [19, 20].

Отже, використання виключно методів дисконтованого грошового потоку для оцінки інвестиційних проектів у середовищі, що характеризується високою невизначеністю, такому як сільське господарство, може призвести до прийняття помилкових інвестиційних рішень, недооцінки ризиків та втрати можливостей приймати гнучкі управлінські рішення. Проблема полягає не тільки в тому, що ці методи є детермінованими, а в тому, що їх застосування може призвести до неефективних управлінських рішень, що вимагає необхідності застосування стохастичних методів, які є більш надійними і дозволяють врахувати ризики і невизначеності притаманні сільському господарству.

Тому традиційні методи дисконтованого грошового потоку можуть бути доповнені відносно простими, дієвими і зручними методами, що дозволяють приймати обґрунтовані рішення в умовах невизначеності. Такими є аналіз чутливості та сценарний аналіз, а також метод "Дерева рішень". Аналіз чутливості є методом, який використовують для визначення того, які індивідуальні ризики або інші джерела невизначеності мають найбільший потенційний вплив на кінцеві

результати проєкту, а аналіз сценаріїв дозволяє оцінювати сценарії з метою прогнозування їх впливу на цілі проєкту [21]. Взаємодоповнююче застосування цих методів є доцільним при дослідженні ризиків інвестиційного проєкту, за умов коли певні фактори невизначеності не можна чітко відокремити і зміна такого фактору призводить до зміни інших чинників.

Метод "Дерева рішень" може бути використаний як допоміжний інструмент під час застосування сценарного аналізу або у ситуації, коли рішення, що приймаються залежить від попередніх рішень і визначає шляхи подальшого розвитку сценаріїв [22]. Цей метод доцільно застосовувати з метою оцінки ризиків тих інвестиційних проєктів, що мають різні варіанти розвитку, що дає можливість отримати комплексну оцінку ефективності.

Проте застосування більш комплексних методів до оцінки інвестицій у сільськогосподарських проєктах дозволить отримати аналітичну основу для ухвалення рішень з урахуванням ризиків. Сучасні методичні підходи до оцінки інвестицій можна розділити на три групи:

- мультиндексна методологія;
- стохастичні моделі, що використовують метод Монте-Карло;
- аналіз реальних опціонів (Real Options Analysis, ROA).

Мультиндексна методологія використовується для визначення очікуваної дохідності та сприйнятих ризиків і особливо є актуальною для оцінки інвестицій у сільськогосподарських проєктах, де невизначеність та управлінська гнучкість не є значними, а результати легко прогнозуються, оскільки вартість інвестицій, витрати на експлуатацію і обслуговування, доходи та залишкова вартість відомі на етапі планування проєкту [19]. Методологія використовує дві окремі групи показників для оцінки очікуваної дохідності проєкту та рівня сприйняття ризику. Перша група представлена чистою приведеною вартістю, індексом доходів і витрат, додатковою дохідністю, індексом річної рентабельності інвестицій та мінімальної норми привабливості. Друга група представляє рівень сприйняття ризиків, притаманних проєкту, і визначається із використанням мінімального коефіцієнта привабливості, внутрішньої норми дохідності, індексу окупності, як показника ризику неповернення інвестованого капіталу та ступеня зобов'язань щодо доходу для операційного ризику, управлінського та бізнес ризику [23]. Використання індикаторів економічної дохідності, ризику та чутливості, тобто показників класичної методології, дозволяє

стверджувати, що мультиндексна методологія перевершує інші детерміністичні підходи, оскільки надає більш кваліфіковану інформацію, використовуючи ті самі вхідні дані.

Отже, мультиндексна методологія позиціонується як більш структурований та комплексний детермінований підхід, в порівнянні з методами дисконтованого грошового потоку, недоліком якої є обмежена варіативність. Ця методологія може використовуватися як перехідний метод, який дозволяє формалізувати включення ризику та чутливості в межах детермінованої структури, що в разі високої варіативності дозволяє використовувати стохастичні методи, такі як метод Монте-Карло та аналіз реальних опціонів.

Метод Монте-Карло базується на теорії ймовірності та є синтезом двох кількісних методів оцінки ризику — аналізу чутливості та сценарного аналізу і вважається найбільш ефективним інструментом оцінки ризику та урахування невизначеності під час ухвалення рішення щодо реалізації інвестиційного проєкту [22]. Імітаційне моделювання Монте-Карло є стохастичним підходом, який є вирішальним для визначення рівня сприйняття ризиків, особливо для сільськогосподарських інвестиційних проєктів, в яких варіативність ключових параметрів (доходи, витрати) є суттєвою, а метод Монте-Карло генеруючи можливі сценарії та розподіляючи їх ймовірності, дозволяє розрахувати середнє значення чистої теперішньої вартості, ймовірність її негативного значення, вартість ризику та умовну вартість ризику і допомагає подолати обмеження методів дисконтованого грошового підходу шляхом імовірнісного погляду на отримані результати [19].

Можливості методу Монте-Карло обробляти варіативність ключових параметрів інвестиційних проєктів, як правило пов'язаних з доходами та витратами, які стосуються невизначеностей у сільському господарстві включаючи такі фактори як коливання врожайності через погодні умови або волатильність цін через зміни ринкових умов, дозволяє отримати надійну кількісну основу для моделювання цих імовірнісних елементів. Отже застосування методу дозволяє перемістити оцінку за межі певних граничних значень до спектру можливих оптимальних результатів, покращуючи прийняття рішень та управління ризиками в умовах невизначеностей, що притаманні сільськогосподарським інвестиційним проєктам.

Значимим методом для оцінки сільськогосподарських інвестиційних проєктів, особливо інноваційних, є аналіз реальних опціонів. На відміну від традиційних методів (чистої теперішньої вартості та внутрішньої норми прибут-

ковості), які фіксують рішення на початку проєкту, цей метод дозволяє враховувати стратегічну гнучкість управління і коригувати рішення у часі в разі зміни факторів [25]. ROA розглядає інвестиційний проєкт як набір опціонів, які надають право, але не зобов'язують інвесторів здійснювати певні дії залежно від ринкової ситуації [26]. Практичне застосування методу реальних опціонів дозволяє сільськогосподарським підприємствам не лише краще оцінювати інвестиційні можливості, а й підвищувати ефективність стратегічного управління. Водночас важливо враховувати, що цей підхід має певні обмеження у застосуванні, зокрема складність розрахунків, необхідність точного визначення параметрів моделі та обґрунтованого використання відповідного типу опціонів для конкретного проєкту [27].

Метод аналізу реальних опціонів визначає цінність стратегічного управління інвестицією в початкову вартість інвестиційного проєкту і це підкреслює, що метод є не просто ще одним інструментом оцінки ризиків — це метод оцінки стратегічної адаптивності, яка необхідна для успішної реалізації інвестиційних проєктів у сільському господарстві. Отже, враховуючи значні часові лаги та високу волатильність аграрного виробництва, здатність адаптуватися до змін в процесі інвестування є значним джерелом цінності, яку методи дисконтованого грошового потоку не враховують, що визначає аналіз реальних опціонів важливим для більш точної і всебічної оцінки інвестиційних рішень [19].

Проведений аналіз свідчить, що існує низка методів та критеріїв оцінки ефективності інвестиційних проєктів, застосування яких на практиці може призвести до отримання суперечливих результатів. Окрім того зазначені методи не дозволяють врахувати всі виклики та ризики, що виникають при реалізації інвестиційних проєктів у сільському господарстві України, а саме такі як зміна клімату, ринкових умов, уподобань споживачів, збоїв в глобальних ланцюгах постачання, правові та інституційні обмеження, необхідність забезпечення продовольчої безпеки та врахування відповідності інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств принципам стійкості та критеріям сталого розвитку.

Концепція сталого розвитку є однією з основних парадигм сучасного світу, визначає вектор розвитку економіки, суспільства та навколишнього середовища і набуває особливого значення у сфері сільського господарства, де екологічні та соціальні аспекти тісно переплітаються з економічними. Тому для забезпечення балансу між економічною ефективністю

сільськогосподарського виробництва та екологічною стійкістю при прийнятті інвестиційних рішень виникає необхідність у застосуванні математичних моделей, які допомагають оптимізувати управлінські рішення з пов'язані з управлінням аграрними ресурсами. Серед таких інноваційних інструментів, які дозволяють здійснювати комплексний аналіз альтернатив і забезпечують системний підхід до розв'язання складних управлінських завдань в умовах невизначеності та ризику, виділяють методи багатокритеріального аналізу (Multi-Criteria Decision Analysis, MCDA).

Багатокритеріальні методи прийняття рішень становлять складну інтелектуальну систему аналізу та оцінки альтернативних варіантів управлінських стратегій. Їх основною відмінністю є здатність комплексно оцінювати різноспрямовані показники, що мають неоднорідну природу та різний ступінь впливу на кінцевий результат, що на відміну від традиційних підходів, де домінує лінійна логіка оцінювання, дозволяє створювати багатовимірну матрицю порівняння, яка враховує складні взаємозв'язки між чинниками [28].

Ці методи поєднують кількісні (моделі ефективності) якісні (точки зору зацікавлених сторін) елементи, що робить їх особливо корисним у ситуаціях, коли є сукупність критеріїв, які не можливо порівняти або коли є численні точки зору зацікавлених сторін [30]. Це свідчить про те, що методи багатокритеріального аналізу виходять за межі оцінки суто фінансових показників і дозволяють враховувати стратегічні, соціальні та екологічні чинники. Тобто застосування методів MCDA для оцінки інвестицій у сільському господарстві, особливо з огляду на їх суспільну роль у забезпеченні сталого розвитку, вимагає рамкової основи, яка може інтегрувати різноманітні, кількісні й якісні, критерії та інтереси зацікавлених сторін, що робить процес прийняття інвестиційних рішень більш надійним, прозорим та ефективним.

У таблиці 2 наведено характеристику сучасних методичних підходів до оцінки інвестиційних проєктів у сільському господарстві.

Отже, традиційні методи дисконтованих грошових потоків (NPV, IRR, DPP) є детермінованими і не дозволяють адекватно оцінити ризики, невизначеності та гнучкість управлінських рішень, що притаманні більшості інвестиційних проєктів у сільському господарстві та не надають повної перспективи всіх можливих варіантів розвитку ситуацій, особливо в умовах високих ризиків. Тому послідовна критика недостатності традиційних методів для оцінки

Таблиця 2. Характеристика комплексних методів оцінки інвестицій у сільськогосподарських проєктах

Метод	Мета застосування	Ключові особливості	Переваги застосування
Мільтиіндексна методологія (MIM)	Структурована оцінка інвестиційних проєктів з незначною невизначеністю	Використовує дві групи показників для оцінки очікуваної дохідності проєкту та рівня сприйняття ризику	Забезпечує комплексний детермінований аналіз
Імітаційне моделювання Монте-Карло (MCS)	Кількісна оцінка ризиків та невизначеності	Генерує сценарії розвитку на основі ймовірнісних розподілів ключових параметрів	Дозволяє обробляти варіативність ключових параметрів інвестиційних проєктів, як правило пов'язаних з доходами та витратами, які стосуються невизначеностей
Аналіз реальних опціонів (ROA)	Оцінка управлінської гнучкості та стратегічної адаптивності	Враховує стратегічну гнучкість управління і коригує рішення у часі в разі зміни факторів	Дозволяє сільськогосподарським підприємствам підвищувати ефективність стратегічного управління
Багатокритеріальний аналіз рішень (MCDA)	Прийняття рішень з урахуванням множинних, часто суперечливих критеріїв та точок зору	Посилює якісні та кількісні елементи	Дозволяє інтегрувати фінансові, екологічні, соціальні та стратегічні цілі, що забезпечує ефективність прийняття інвестиційних рішень у аграрному секторі

Джерело: сформовано на основі [19, 20, 31].

ефективності фінансового забезпечення інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств формує підґрунтя для подальшого розвитку методичних підходів. Тому для ефективної і оптимальної оцінки інвестиційних рішень в сільському господарстві виникає необхідність переходу від детермінованих до стохастичних підходів та методик, заснованих на реальних опціонах, що є необхідним для відображення справжньої цінності та профілю ризику інвестиційного проєкту.

Проведене дослідження свідчить, що комплексна оцінка фінансового забезпечення інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств вимагає мультикомплексного підходу, що поєднує фундаментальний фінансовий аналіз (ліквідність, платоспроможність, структура капіталу) із стохастичними методами оцінки ефективності інвестиційної діяльності в аграрній сфері. І хоча традиційні методи дисконтованих грошових потоків надають базове розуміння, притаманний їм детермінований характер робить їх недостатньо об'єктивними для прийняття інвестиційних рішень за умов високої волатильності та невиз-

наченості сільськогосподарських проєктів.

Натомість, сучасні методичні підходи, такі як мільтиіндексна методологія, пропонують більш структуровану детерміновану оцінку, тоді як імітаційне моделювання Монте-Карло та аналіз реальних опціонів є вирішальними при кількісній оцінці ризиків та гнучкості прийняття управлінських рішень за умов високої волатильності. Методи багатокритеріального аналізу рішень надають рамкову основу для інтеграції різновекторних, часто суперечливих цілей та точок зору зацікавлених сторін, виходячи за межі суто фінансових показників. Результатом їх застосування буде підвищення ефективності фінансового забезпечення інвестиційної діяльності, яке буде ґрунтуватися на диверсифікованих джерелах фінансування і включатиме власні фінансові ресурси сільськогосподарських підприємств, банківські кредити, гранти, субсидії та стратегічні програми державної підтримки, що буде сприяти мінімізації ризиків та формуванню сприятливих результатів інвестиційної діяльності.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Розглянуті методичні підходи до оцінки фінансового забезпечення інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств дозволять здійснювати комплексну оцінку їх фінансового потенціалу та ефективності його використання в інвестиційних проєктах. Запропонована методика, що включає аналіз фінансового стану, оцінку грошових потоків, визначення інвестиційних потреб, ризиків та невизначеностей і передбачає інтегральну оцінку ефективності інвестування, що враховує специфіку сільськогосподарського виробництва та дозволяє визначити фактори, що впливають на успішність інвестиційної діяльності.

Застосування сучасних методичних підходів дозволить сільськогосподарським підприємствам об'єктивно оцінювати власний фінансовий потенціал для реалізації інвестиційних проєктів, визначити оптимальну структуру джерел фінансування, підвищити власну інвестиційну привабливість для зацікавлених інвесторів і кредиторів, обґрунтувати потребу й

обсяги інвестиційних ресурсів, покращити якість продукції та підтримувати збалансований сталий розвиток — економічний, соціальний та екологічний.

Література:

1. Бланк І.А. Управління капіталом. Видавництво "Ельга", 2004. 576 с.
2. Василик О.Д., Супрун В. М. Фінансово-кредитний механізм розвитку агропромислового комплексу. Фінанси, облік і аудит: Зб. наук. пр. 2003. Вип. 1. С. 15—23.
3. Погребняк А.Ю., Лопатюк В.С. Оцінка інвестиційної привабливості підприємства. "Економічний вісник НТУУ "Київський політехнічний інститут", 2023. № 26. С. 79—83. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.26.2023.287411>
4. Зоря О.П., Яснолоб І.О., Процюк Н.Ю. Методичні підходи оцінки та аналізу інвестиційно-інноваційного потенціалу. Цифрова економіка та економічна безпека. 2023. вип. 9 (09). С. 133—137. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.9-21>.
5. Козяр Н. О. Методичні підходи до оцінки інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств. Агросвіт. 2019. № 16. С. 67—76. DOI: [10.32702/2306-6792.2019.16.67](https://doi.org/10.32702/2306-6792.2019.16.67)
6. Мушеник І.М., Бурлаков О.С. Оцінка стану фінансового забезпечення сільськогосподарських підприємств. Сталий розвиток економіки, 2017. № 2 (35), С. 133—138. URL: <https://economdevelopment.in.ua/index.php/journal/article/view/284>
7. Хіоні Г.О. Методичні підходи до оцінки потреби інвестицій сільськогосподарського підприємства у нову технологію. Економіка АПК, (2020). № 27 (10), С. 118—124. DOI: [10.32317/2221-1055.202010118](https://doi.org/10.32317/2221-1055.202010118).
8. Томашук І.В., Томашук І.О. Оцінка фінансового забезпечення функціонування та розвитку сільськогосподарських підприємств. Modern Economics, 2022. № 34, С. 104—115. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/assessment-of-financial-support-for/> DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V34\(2022\)-15](https://doi.org/10.31521/modecon.V34(2022)-15)
9. Stewart C. Myers, Nicholas S. Majluf Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. Journal of Financial Economics, Volume 13, Issue 2, June 1984, P. 187—221 [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
10. Franco Modigliani, Merton H. Miller, The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. The American Economic Review, 1958. Vol. 48, №. 3, P. 261—297. URL: <https://www.jstor.org/stable/1809766>
11. Key N. Off-farm Income, Credit Constraints, and Farm Investment. Journal of Agricultural and Applied Economics. 2020, № 52 (4). P. 642—663. URL: <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-agricultural-and-applied-economics/article/offfarm-income-credit-constraints-and-farm-investment/FD4EC98F8F9AAB3AD0E5366F73C1EF9E> DOI: [10.1017/aae.2020.25](https://doi.org/10.1017/aae.2020.25).
12. Ali D. A., Deininger K., Duponchel M. Credit constraints and agricultural productivity: Evidence from rural areas of Ethiopia. Journal of Development Studies. 2014. Vol. 50, No. 5. P. 668—686. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220388.2014.887687>
13. Lamont O., Polk C., Saa-Requejo J. Financial constraints and stock returns. Review of Financial Studies. 2001. Vol. 14, №. 2. P. 529—554. DOI: <https://doi.org/10.1093/rfs/14.2.529>
14. Liesivaara P., Myyra S. Investment under uncertainty: Applying real options to agriculture. Agricultural Finance Review. 2014. Vol. 74, No. 4. P. 507—526. DOI: <https://doi.org/10.1108/AFR-05-2014-0017>
15. Cortazar G., Schwartz E.S., Salinas M. Evaluating environmental investments: A real options approach. Management Science. 2001. Vol. 47, No. 1. P. 32—50. DOI: <https://doi.org/10.1287/mnsc.47.1.32.10665>
16. Савчук В., Собченко М. Методичні підходи до дослідження забезпечення фінансування розвитку сільськогосподарських підприємств. Збірник наукових праць ДУІТ. Серія "Економіка і управління", 2025. Вип. 57, С. 34—43. URL: <https://em.duit.in.ua/index.php/home/article/view/218> DOI: doi.org/10.32703/2664-2964-2025-57-34-43
17. Рижикова Н.І., Остапенко Р.М., Бірченко Н.О., Луценко О.А. Оцінка обліково-економічної стійкості аграрних підприємств України на мікрорівні: інформаційно-аналітичний підхід. Академічні візії, 2025. Випуск 42. URL: <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/1891> DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15437666>
18. Lezhanina V. Financial analysis tools for assessing the investment attractiveness of agricultural projects in the United States. The American Journal of Management and Economics Innovations, 2025. 7 (06), 08—14. <https://doi.org/10.37547/tajmei/Volume07Issue06-2>
19. Vilani, L.; Zanin, A.; Lizot, M.; Trentin, M.G.; Afonso, P.; Lima, J.D.d. A Framework for Investment and Risk Assessment of Agricultural Projects. J. Risk Financial Manag. 2024, 17, 378 p. DOI: <https://doi.org/10.3390/jrfm17090378>
20. Loren W Tauer. Investment analysis in agriculture. Cornell University, Department of

Applied Economics and Management. 2000. Staff Papers 14763. DOI: 10.22004/ag.econ.14763

21. Бургов О.В., Бургова О.О., Лук'янчук І. О. Аналіз чутливості і аналіз сценаріїв в управлінні ризиками інвестиційних проєктів. Інвестиції: практика та досвід, 2023. № 3. Ст. 80—86. URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/13980233-3182-4501-bc25-a17c6f84bf7b/content> DOI: 10.32702/2306-6814.2023.3.80

22. Гулик Т.В., Горб Є.Ю. Методи оцінки ефективності інвестиційних проєктів з урахуванням ризиків в умовах невизначеності. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління, 2020. Том 31 (70). № 6. С. 99—106. URL: https://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2020/31_70_6/19.pdf DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-6-17>

23. Souza, A., de Oliveira, A. M. M., Fossile, D. K., Oguchi Ogu, E., Dalazen, L. L., & da Veiga, C. P. Business Plan Analysis Using Multi-Index Methodology: Expectations of Return and Perceived Risks. Sage Open, 2020. 10(1). <https://doi.org/10.1177/2158244019900171>

24. Gitman Lawrence J., Chad J. Zutter. Principios de administracion financiera Decimosegunda edicion PEARSON EDUCACION, Mexico, 2012. 720 p. URL: https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24802w/Principios_de_administracion_financiera_12Ed_Gitman.pdf

25. Шестаков Д.Ю. Метод реальних опціонів як інструмент оцінки проєктів з високою невизначеністю. Business Inform, 2019. № 2. С. 102—108. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-2-102-108>

26. Black F., Scholes M. The Pricing of Options and Corporate Liabilities. Journal of Political Economy, 1973. Vol. 81, №. 3. P. 637—654. URL: <https://www.jstor.org/stable/1831029>

27. Чубук А.П., Кононенко Н. С. Методи оцінки реальних опціонів та їх застосування при аналізі інвестиційних проєктів. Економіка та суспільство, 2025. Випуск № 73. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-73-97>

28. Глущенко М. Методи розв'язку багатокритеріальної задачі оптимізації механізмів фінансової підтримки суб'єктів зовнішньоекономічної діяльності. Інвестиційно-інноваційна діяльність, бюджетна і податкова політика, 2015. Вип. 2 (112). С. 23—27.

29. Lialia E., Prentzas A., Tafidou A., Moulogianni C., Kouriati A., Dimitriadou E., Kleisiari C., Bournaris T. Optimizing Agricultural Sustainability Through Land Use Changes Under the CAP Framework Using Multi-Criteria Decision Analysis in Northern Greece. Land, 2025, № 14, 1658. <https://doi.org/10.3390/land14081658>

30. Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA/MCDM) URL: <https://www.1000minds.com/decision-making/what-is-mcdm-mcda>

References:

1. Blank, I. A. (2004), *Upravlinnia kapitalom [Capital management]*, Elga Publishing House, Kyiv, Ukraine.

2. Vasylyk, O. D., & Suprun, V. M. (2003), "Financial and credit mechanism for the development of the agro-industrial complex", *Finance, Accounting and Auditing: Collection of Scientific Papers*, vol. 1, pp. 15—23.

3. Pohrebniak, A. Yu., & Lopatiuk, V. S. (2023), "Assessment of enterprise investment attractiveness", *Economic Bulletin of NTUU "Kyiv Polytechnic Institute"*, vol. 26, pp. 79—83. <https://doi.org/10.20535/2307-5651.26.2023.287411>

4. Zoria, O. P., Yasnolob, I. O., & Protsiuk, N. Yu. (2023), "Methodological approaches to assessment and analysis of investment and innovation potential", *Digital Economy and Economic Security*, vol. 9 (09), pp. 133—137. <https://doi.org/10.32782/dees.9-21>

5. Koziar, N. O. (2019), "Methodological approaches to assessing investment activity of agricultural enterprises", *Agrosvit*, vol. 16, pp. 67—76. <https://doi.org/10.32702/2306-6792.-2019.16.67>

6. Mushenyk, I. M., & Burlakov, O. S. (2017), "Assessment of the state of financial support of agricultural enterprises", *Sustainable Economic Development*, vol. 2 (35), 133—138, available at: <https://economdevelopment.in.ua/index.php/journal/article/view/284> (Accessed 10 Jan 2026).

7. Khioni, H. O. (2020), "Methodological approaches to assessing investment needs of agricultural enterprises for new technology", *Economy of Agro-Industrial Complex*, vol. 27(10), pp. 118—124. <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202010118>

8. Tomashuk, I. V., & Tomashuk, I. O. (2022), "Assessment of financial support for functioning and development of agricultural enterprises", *Modern Economics*, vol. 34, 104—115. [https://doi.org/10.31521/modecon.V34\(2022\)-15](https://doi.org/10.31521/modecon.V34(2022)-15)

9. Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984), "Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have", *Journal of Financial Economics*, vol. 13(2), pp. 187—221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)

10. Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958), "The cost of capital, corporation finance and the theory of investment", *The American Economic Review*, vol. 48(3), pp. 261—297, available at: <https://doi.org/10.3386/w2618>

www.jstor.org/stable/1809766 (Accessed 10 Jan 2026).

11. Key, N. (2020), "Off-farm income, credit constraints, and farm investment", *Journal of Agricultural and Applied Economics*, vol. 52 (4), pp. 642—663. <https://doi.org/10.1017/aae.2020.25>

12. Ali, D. A., Deininger, K., & Duponchel, M. (2014), "Credit constraints and agricultural productivity: Evidence from rural areas of Ethiopia", *Journal of Development Studies*, vol. 50 (5), pp. 668—686. <https://doi.org/10.1080/00220388.2014.887687>

13. Lamont, O., Polk, C., & Saa-Requejo, J. (2001), "Financial constraints and stock returns", *Review of Financial Studies*, vol. 14 (2), pp. 529—554. <https://doi.org/10.1093/rfs/14.2.529>

14. Liesivaara, P., & Myyra, S. (2014), "Investment under uncertainty: Applying real options to agriculture", *Agricultural Finance Review*, vol. 74 (4), pp. 507—526. <https://doi.org/10.1108/AFR-05-2014-0017>

15. Cortazar, G., Schwartz, E. S., & Salinas, M. (2001), "Evaluating environmental investments: A real options approach", *Management Science*, vol. 47 (1), pp. 32—50. <https://doi.org/10.1287/mnsc.47.1.32.10665>

16. Savchuk, V., & Sobchenko, M. (2025), "Methodological approaches to studying financing provision for agricultural enterprise development", *Collection of Scientific Papers of the State University of Infrastructure and Technologies. Series: Economics and Management*, vol. 57, pp. 34—43. <https://doi.org/10.32703/2664-2964-2025-57-34-43>

17. Ryzhykova, N. I., Ostapenko, R. M., Birchenko, N. O., & Lutsenko, O. A. (2025), "Assessment of accounting and economic sustainability of agricultural enterprises of Ukraine at the micro level: Information and analytical approach", *Academic Visions*, vol. 42. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15437666>

18. Lezhanina, V. (2025), "Financial analysis tools for assessing the investment attractiveness of agricultural projects in the United States", *The American Journal of Management and Economics Innovations*, vol. 7 (06), pp. 08—14. <https://doi.org/10.37547/tajmei/Volume07Issue06-2>

19. 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*, vol. 17, 378. <https://doi.org/10.3390/jrfm17090378>

20. Tauer, L. W. (2000), "Investment analysis in agriculture", *Cornell University, Department of Applied Economics and Management. Staff Paper*, vol. 14763. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.14763>

21. Buhrov, O. V., Buhrova, O. O., & Lukianchuk, I. O. (2023), "Sensitivity and scenario analysis in risk management of investment projects", *Investments: Practice and Experience*, vol. 3, pp. 80—86. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2023.3.80>

22. Hulyk, T. V., & Horb, Ye. Yu. (2020), "Methods for evaluating investment project efficiency under risk and uncertainty", *Scientific Notes of Vernadsky Taurida National University. Series: Economics and Management*, vol. 31 (70) (6), pp. 99—106. <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-6-17>

23. Souza, A., de Oliveira, A. M. M., Fossile, D. K., Ogu, E. O., Dalazen, L. L., & da Veiga, C. P. (2020), "Business plan analysis using multi-index methodology", *Expectations of return and perceived risks. SAGE Open*, vol. 10(1), <https://doi.org/10.1177/2158244019900171>

24. Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012), *Principios de administracion financiera*, 12th ed., Pearson Educacion, Mexico, available at: https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24802w/Principios_de_administracion_financiera_12Ed_Gitman.pdf (Accessed 10 Jan 2026).

25. Shestakov, D. Yu. (2019), "Real options method as a tool for evaluating projects with high uncertainty", *Business Inform*, vol. 2, pp. 102—108. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-2-102-108>

26. Black, F., & Scholes, M. (1973), "The pricing of options and corporate liabilities", *Journal of Political Economy*, vol. 81 (3), pp. 637—654, available at: <https://www.jstor.org/stable/1831029> (Accessed 10 Jan 2026).

27. Chubuk, L. P., & Kononenko, N. S. (2025), "Methods for evaluating real options and their application in investment project analysis", *Economy and Society*, vol. 73. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-73-97>

28. Hlushchenko, M. (2015), "Methods for solving multi-criteria optimization problems of financial support mechanisms for foreign economic activity entities", *Investment and Innovation Activity, Budget and Tax Policy*, vol. 2 (112), pp. 23—27.

29. Lialia, E., Prentzas, A., Tafidou, A., Moulougianni, C., Kouriati, A., Dimitriadou, E., Kleisiari, C., & Bournaris, T. (2025), "Optimizing agricultural sustainability through land use changes under the CAP framework using multi-criteria decision analysis in Northern Greece", *Land*, vol. 14, 1658. <https://doi.org/10.3390/land14081658>

30. Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA/MCDM) (2026), available at: <https://www.1000-minds.com/decision-making/what-is-mcdm-mcda> (Accessed 10 Jan 2026).

Стаття надійшла до редакції 23.01.2026 р.