УДК 338.43:330.43
DOI: https://doi.org/10.32782/CMI/2026-20-18

**Пілько А.Д.**
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економічної кібернетики,
Карпатський національний університет
імені Василя Стефаника
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4418-6877

**Кошілка С.В.**
студентка,
Карпатський національний університет
імені Василя Стефаника
ORCID: https://orcid.org/0009-0001-7503-0912

# ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АГРАРНОГО СЕКТОРУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

*Статтю присвячено теоретико-методичному обґрунтуванню формування моделі оцінювання ефективності аграрного сектору національної економіки. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю визначення результативності аграрного сектору в умовах структурних змін, ресурсних обмежень та зміни логістики. У роботі розглянуто сутність ефективності аграрного сектору, визначено основні підходи до її оцінювання та обґрунтовано доцільність системного поєднання виробничої, фінансово-економічної, інвестиційно-інноваційної, соціальної, екологічної та зовнішньоекономічної складових. Особливу увагу приділено принципам добору показників, їх структуризації, нормуванню та інтегруванню в єдину модель оцінювання. Сформовано методичну основу для подальшого кількісного аналізу ефективності аграрного сектору та виявлення чинників, що визначають її рівень.*

***Ключові слова:*** *аграрний сектор, оцінювання ефективності, методичний підхід, інтегральний показник ефективності, економетричне моделювання.*

**Pilko Andriy, Koshilka Sofia**
Vasyl Stefanyk Carpathian National University

# THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR DEVELOPING A MODEL FOR ASSESSING THE EFFICIENCY OF THE AGRICULTURAL SECTOR OF THE NATIONAL ECONOMY

*The study addresses the development of a methodological framework for assessing the efficiency of the agricultural sector of the national economy, taking into account the multidimensional nature of its functioning. The purpose of the research is to substantiate the conceptual and methodological principles for constructing an integrated assessment model that combines economic, social, environmental, investment, innovation and foreign economic dimensions of agricultural sector performance. The proposed approach is based on the decomposition of overall efficiency into six interrelated components: production, financial and economic, investment and innovation, environmental, social and labour-resource, and foreign economic efficiency. A system of quantitative indicators is defined for each component to characterize the results of sectoral activity and the efficiency of resource utilization. The assessment procedure includes the formation of a statistical information base, conversion of value indicators into comparable prices, normalization of primary indicators, analysis of correlations and multicollinearity, determination of indicator weights using statistical and econometric procedures, calculation of partial indices, and their aggregation into an integral efficiency indicator. The use of correlation and regression analysis for determining weighting coefficients makes it possible to reduce the subjectivity of the assessment and account for the informational contribution of individual indicators. The proposed model is designed to provide a comprehensive quantitative representation of agricultural sector efficiency and to identify the role of its individual components in overall performance. The methodological framework can be applied to the analysis of sectoral dynamics and subsequently adapted for comparative assessment at the regional level. The study is theoretical and methodological and does not include empirical calculations of the actual level or dynamics of agricultural sector efficiency. Further research should focus on implementing the proposed algorithm using official statistical data, estimating partial and integral indices, and testing the robustness of the results under alternative normalization, weighting and aggregation procedures.*

***Keywords:*** *agricultural sector, efficiency assessment, methodological approach, integral efficiency indicator, econometric modelling.*

**Постановка проблеми.** Аграрний сектор є важливою складовою національної економіки, функціонування якої визначає не лише обсяги виробництва сільськогосподарської продукції та продовольче забезпечення, а й формування зайнятості та доходів населення, розвиток сільських територій, інвестиційну активність та зовнішньоторговельні позиції країни. Оцінювання ефективності аграрного сектору є основа для комплексної діагностики його функціонування та обґрунтування напрямів подальшого розвитку.



© Пілько А.Д., Кошілка С.В., 2026
Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

Багатовимірний характер ефективності аграрного сектору зумовлює необхідність переходу від оцінювання окремих аспектів його діяльності до формування цілісної моделі, яка забезпечуватиме послідовний перехід від системи первинних показників до часткових індексів окремих складових та узагальнюючого індикатора ефективності. Така модель має враховувати взаємопов'язаність виробничої, фінансово-економічної, інвестиційно-інноваційної, соціальної, екологічної та зовнішньоекономічної складових функціонування аграрного сектору.

Таким чином, актуальною науковою проблемою є формування теоретико-методологічних засад комплексного оцінювання ефективності аграрного сектору національної економіки, які передбачають обґрунтований відбір системи показників, їх методично узгоджене перетворення та агрегування у цілісну систему оцінювання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання оцінювання, аналізу та моделювання показників ефективності аграрного сектору знаходять своє відображення в численних працях вітчизняних та іноземних дослідників. В сучасних дослідженнях найчастіше використовуються DEA, Malmquist, SFA, а також інтегральні та еколого-економічні моделі для оцінювання ефективності аграрного виробництва.

Зокрема, В. Якубів, Р. Якубів, Ю Максимів, І. Григорук, Н. Попадинець, Н. Іващук [1] аналізують переваги та недоліки використання таких методичних підходів до оцінювання ефективності сільськогосподарських підприємств як підхід на основі застосування методів економічного аналізу, підхід на основі експериментальних оцінок, метод бальних оцінок та оцінювання на основі тестування.

У своїй роботі І. Чіков [2] проводить порівняння цільового та системного підходів до оцінювання економічної ефективності підприємств АПК і визначає, що цільовий підхід акцентує увагу на досягненні конкретної мети чи показника, тоді як системний враховує комплексний взаємозв’язок і вплив різних факторів на ефективність підприємства. Також автор приходить до висновку, що найбільш поширеними на даний час є традиційні фінансові моделі оцінювання економічної ефективності підприємств АПК, розроблені в рамках цільового підходу, в яких фокусується увага на аналізі внутрішніх показників ефективності використання активів підприємства без врахування впливу зовнішніх факторів. Цілком очевидним є той факт, що неврахування множини зовнішніх факторів в процесі оцінювання економічної ефективності підприємств, в т.ч. і аграрного сектору унеможливлює отримання об'єктивної інформації про якість управління процесами як в динаміці, так і в просторовому вимірі.

Частково дана задача вирішується в праці А. Сахно, І. Павлюк [3], в якій запропоновано використовувати метод аналізу операційного середовища для оцінки ефективності діяльності малих сільськогосподарських підприємств на основі двох характеристик вхідних факторів (ресурсів) – витрат підприємства на оплату праці, вартості власного капіталу та результуючого показника – обсягу реалізованої продукції.

І. Чіков, О. Хаєцька, О. Юлія, Д. Тітов, В. Пригоцький, В. Ніценко [4] пропонують оцінювати ефективність підприємств аграрного сектору на основі показників конкурентоспроможності аграрних підприємств із застосуванням нейромережевого моделювання. Сформовані ними рекомендації дозволили отримати обґрунтований кількісний показник, який можна легко інтерпретувати в лінгвістичну оцінку за тирівневою шкалою конкурентоспроможності та використовувати для порівняння, моніторингу й ухвалення обґрунтованих рішень щодо підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств.

В своїх працях В. Аранчій, П. Макаренко, В. Лесюк [5, 6, 7] досліджують методики оцінювання економічної ефективності та конкурентоспроможності аграрних підприємств, а також визначають напрямів підвищення економічної ефективності в умовах конкурентного середовища.

Також варто виокремити праці, в яких задачі оцінювання та аналізу ефективності аграрного сектору вирішуються із застосуванням сучасного економіко-математичного інструментарію. Зокрема, Б. Кишакевич та Я. Котик [8] вивчають особливості оцінювання економічної ефективності функціонування аграрного сектору на основі моделей Data Envelopment Analysis (DEA) та Stochastic Frontier Analysis (SFA) з акцентом на врахування інноваційних технологій та сучасних методів аналізу, дослідження впливу екологічних факторів на ефективність агробізнесу, оцінці можливості впровадження еко-ефективності, оптимального використання ресурсів для досягнення сталого розвитку та належного рівня конкурентоспроможності на міжнародних ринках.

П. Скотний, Б. Зварич [9] обгрунтовують теоретико-методологічних засади та вирішують задачу розробки науково-практичних підходів до моделювання економічної ефективності аграрного сектору в умовах євроінтеграції на основі використання непараметричних методів, зокрема DEA-моделей та індексу Малмквіста.

Метою дослідження Khan D. [10] є вимірювання та оцінювання технічної та екологічної ефективності сільськогосподарського сектору Південної Азії з використанням збалансованих панельних даних за період 2002–2016 років. За допомогою транслогарифмічного стохастичного граничного аналізу проведено оцінювання технічної ефективності, орієнтованої на результат, та екологічної ефективності аграрного сектору, орієнтованої на витрати таких країн як Індія, Бутан, Пакистан, Бангладеш та Непал.

Стаття Pan, Z., Tang, D., Kong, H. [11] присвячена вивченню ефективності сільськогосподарського виробництва 11 провінцій басейну Янцзи та використовує комбінацію моделі аналізу охоплення даних (DEA) та індексу Мальмквіста для проведення динамічного та статичного аналізу ефективності сільськогосподарського виробництва YREB з 2010 по 2019 рік.

Емпіричні результати Lu, C.-C., Lin, I.-F., Lin, T.-Y., & Chiu, Y.-H. [12], отримані на основі використання моделі динамічного мережевого аналізу охоплення даних (DEA) і застосування його для вимірювання загальної ефективності та змін продуктивності промисловості і сільського господарства країн ЄС як сталого орієнтира для їх збалансованого промислового розвитку, показали вищу ефективність промислового сектору країн ЄС порівняно з ефективністю їхнього сільського господарства, причому Німеччина, Люксем-

бург, Мальта та Нідерланди демонструють найкращі показники ефективності. В той же час сільськогосподарська продуктивність країн ЄС краща, ніж продуктивність промисловості.

Ibidunni, A. S., Okorie, U. E., Kehinde, B., Gershon, O., & Abiodun, J. A. [13] проводять міжкраїнний аналіз продуктивності сільськогосподарського сектору країн Африки на південь від Сахари (SSA) у період з 2010 по 2017 рік використовуючи сформований показник ефективності DEA та визначені за допомогою регресії його фактори.

Проведений аналіз літературних джерел показав наявність значної кількості наукових досліджень ефективності аграрного виробництва, переважна більшість яких присвячена вивченню окремих аспектів результативності – виробничих, фінансових або ресурсних. В той же час потребують подальшої розробки та розвитку підходи до комплексного оцінювання ефективності аграрного сектору на рівні національної економіки, які більш детально можуть врахувати економічну, інвестиційно-інноваційну, соціальну, екологічну та зовнішньоекономічну складові у їх взаємозв'язку та взаємообумовленості.

**Мета статті.** Метою даної публікації є висвітлення окремих результатів проведених досліджень, спрямованих на розробку рекомендацій щодо формування моделі оцінювання ефективності аграрного сектору національної економіки.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Проведений аналіз численних публікацій як вітчизняних, так і іноземних дослідників дав підстави вважати що в процесі формування концептуальної, а згодом і комплексу взаємопов'язаних моделей аналізу ефективності аграрного сектору національної економіки варто не обмежуватися традиційним показниками рентабельності чи продуктивності, а сформувати комплексну інтегровану модель, яка поєднує ресурсну, виробничу, фінансово-економічну, інноваційно-технологічну, зовнішньоекономічну та еколого-економічну складові.

Формування моделі оцінювання ефективності аграрного сектору національної економіки потребує передусім уточнення змісту самої категорії «ефективність» в контексті врахування специфіки аграрного сектору. У сучасних дослідженнях ефективність аграрного виробництва розглядається не лише як співвідношення отриманого результату та понесених витрат, а й як багатовимірна характеристика процесів перетворення вхідних ресурсів у сукупність економічних, соціальних та екологічних результатів. Такий підхід є затребуваний і своєчасний в контексті ролі, яку аграрний сектор відіграє в системі національної економіки. В умовах соціально орієнтованої економіки аграрний сектор виступає як виробником продовольства і основою забезпечення продовольчої складової національної безпеки, так і джерелом доходів і зайнятості, важливою складовою експортного потенціалу та споживачем ресурсів.

Суть традиційного підходу до визначення ефективності $E$ передбачає кількісне оцінювання співвідношення отриманого результату $Y$ та понесених витрат $X$:

$$E = Y / X$$

Його перевагою є простота інтерпретації та можливість визначення окремих показників продуктивності. Зокрема, можуть розраховуватися продуктивність праці, фондовіддача, продуктивність землі, матеріаловіддача, рентабельність тощо. Проте застосування лише такого підходу на рівні аграрного сектору національної економіки має принципове обмеження: один показник не може адекватно відобразити багатофакторний характер процесу формування результативності сектору.

Наприклад, збільшення обсягів сільськогосподарської продукції може бути досягнуто як за рахунок збільшення посівних площ, залучення більшої кількості працівників до аграрного сектору, залучення додаткового капіталу, тобто екстенсивних факторів, так і інтенсивних факторів, наприклад підвищення ефективності використання матеріальних та енергетичних ресурсів. Іншими словами, зростання показників виробництва та реалізації сільськогосподарської продукції саме по собі ще не свідчить про підвищення ефективності аграрного сектору. Якраз тут актуальним є проведення аналізу того яким чином вдалося досягнути додаткових результатів і наскільки раціонально і ефективно залучені додаткові ресурси в аграрний сектор.

З урахуванням цього ефективність аграрного сектору рекомендуємо розглядати як співвідношення між сукупним результатом функціонування сектору та сукупністю ресурсів, які забезпечили його формування, з урахуванням якісних характеристик отриманих результатів і негативних зовнішніх ефектів.

Розвиваючи напрацювання В. Якубів, Р. Якубів, Ю Максимів, І. Григорук, Н. Попадинець, Н. Іващук [1], рекомендуємо ефективність управління в аграрному секторі визначати з урахуванням показників виробничої, фінансово-економічної, інвестиційно-інноваційної, екологічної, соціальної, зовнішньоекономічної ефективності та ефективності використання трудових ресурсів. Іншими словами, ефективність аграрного сектору рекомендуємо розглядати як багатовимірну категорію, яку можна формалізувати через інтегральний показник ефективності, а не обмежуватися показниками фінансової результативності чи продуктивності.

Для проведення кількісного оцінювання ефективності аграрного сектору національної економіки пропонуємо удосконалення підходу до оцінювання інвестиційного потенціалу регіонів України, наведеного і реалізованого в праці [14] в плані врахування специфіки задачі оцінювання та доопрацювання самої схеми проведення розрахунків. Суть такого підходу зводиться до:

1) формування інформаційної бази на основі переліку показників, котрі визначають особливості оцінювання ефективності аграрного сектору;

2) групування відібраних показників за напрямами: виробнича, фінансово-економічна, інвестиційно-інноваційна, екологічна, соціальна ефективність та ефективність використання трудових ресурсів, зовнішньоекономічна ефективність з формуванням відповідних субіндексів;

3) перетворення вартісних показників в порівняні ціни та нормалізація усіх показників, відібраних для аналізу;

4) аналіз кореляційних матриць, обчислених на основі масивів показників в розрізі кожного субіндексу (складової ефективності);

5) розрахунок значень вагових коефіцієнтів окремих показників в рамках досліджуваних субіндексів

з використанням можливостей кореляційно-регресійного аналізу та економетричного моделювання;

6) обчислення значень субіндексів за напрямами аналізу ефективності;

7) нормалізація кількісних значень розрахованих субіндексів;

8) знаходження вагових коефіцієнтів субіндексів з формуванням моделі інтегрального показника;

9) оцінка інтегрального показника ефективності аграрного сектору.

Модель оцінювання ефективності аграрного сектору національної економіки можна записати наступним чином:

$$E_{AS} = f(E_{PR}, E_F, E_I, E_{ECOL}, E_{SOC}, F_{ECON\ EF}),$$

де $E_{AS}$ – інтегральна ефективність аграрного сектора;

$E_{PR}$ – виробнича ефективність;

$E_F$ – фінансово-економічна ефективність;

$E_I$ – інвестиційно-інноваційна ефективність;

$E_{ECOL}$ – екологічна ефективність;

$E_{SOC}$ – соціальна ефективність та ефективність використання трудових ресурсів;

$F_{ECON\ EF}$ – зовнішньоекономічна ефективність.

Вихідні дані для формування інтегрального показника ефективності повинні відповідати сукупності наступних вимог [15]:

– проведення комплексного аналізу ефективності аграрного сектору здійснюється на основі системи цільових фінансових показників та коефіцієнтів відповідно до обраної методики оцінювання ефективності об'єкта дослідження;

– вхідна інформація, що надається для подальшої обробки, має бути повною та достовірною;

– цільові показники, як і вхідна фінансова інформація, повинні бути приведені до зіставних одиниць виміру, що забезпечує можливість їх адекватної обробки;

– кожен із сукупності показників та коефіцієнтів має бути максимально інформативним;

– обґрунтування вибору методів статистичного, математичного та аналітичного видів моделювання;

– здійснення порівняльного аналізу системи інтегрованих показників, отриманих у результаті аналітичної обробки первинної вхідної інформації в динаміці, а також порівняння з іншими показниками, взятими за орієнтири.

Для оцінки виробничої складової ефективності аграрного сектору пропонуємо використовувати наступні показники:

– продуктивність землі (частка від ділення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції до площі сільськогосподарських угідь або ж частка від ділення валової доданої вартості аграрного сектора до площі сільськогосподарських угідь);

– урожайність рослинницької продукції (основних груп культур);

– продуктивність праці (частка від ділення валової доданої вартості сільського господарства до кількості зайнятих у сільському господарстві);

– капіталовіддача (частка від ділення валової доданої вартості сільського господарства до вартості основного капіталу).

Для оцінки фінансово-економічної складової ефективності аграрного сектору пропонуємо використовувати наступні показники:

– рентабельність операційної діяльності (частка від ділення прибутку від операційної діяльності до витрат операційної діяльності);

– рентабельність продажів (відношення чистого прибутку до чистого доходу від реалізації);

– рентабельність активів (відношення чистого прибутку до середньорічної вартості активів);

– чистий прибуток на 1 га сільськогосподарських угідь (відношення чистого прибутку аграрного сектору до площі сільськогосподарських угідь);

– чистий прибуток на одного зайнятого (відношення чистого прибутку аграрного сектору до кількості зайнятих).

Для оцінки інвестиційно-інноваційної складової ефективності аграрного сектору пропонуємо використовувати наступні показники:

– капітальні інвестиції в аграрний сектор на 1 га сільськогосподарських угідь (відношення обсягів капітальних інвестицій до площі сільськогосподарських угідь);

– капітальні інвестиції на одного зайнятого в аграрному секторі (відношення обсягів капітальних інвестицій до кількості зайнятих);

– інвестиційна віддача (частка від ділення вартості валової реалізованої аграрної продукції на капітальні інвестиції);

– коефіцієнт оновлення основних засобів (відношення вартості введених основних засобів до вартості основних засобів на кінець періоду);

– витрати на інновації на 1 підприємство (відношення загальних витрат на інноваційну діяльність до кількості підприємств).

Для оцінки екологічної складової ефективності аграрного сектору рекомендуємо брати до уваги наступні показники:

– обсяги внесених мінеральних добрив на 1 га (відношення кг діючої речовини до посівних площ; характеризує інтенсивність хімізації сільськогосподарського виробництва);

– обсяг внесених пестицидів на 1 га (відношення кг діючої речовини до посівних площ; показник екологічного навантаження аграрного виробництва);

– частка площі, обробленої пестицидами (відношення обробленої площі до посівних площ; відображає не інтенсивність, а масштаб поширення хімічного навантаження на сільськогосподарські землі);

– частка площі, на якій застосовувалися біологічні засоби захисту рослин (відношення площ з біозахистом до посівних площ; характеризує екологізацію технологій сільськогосподарського виробництва);

– частка сільськогосподарських земель під органічним виробництвом (відношення площ сільгоспугідь з органічним виробництвом до загальної площі земель сільськогосподарського призначення; показник екологічної орієнтації аграрного сектору).

Для оцінки соціальної ефективності та ефективності використання трудових ресурсів в аграрному секторі пропонуємо використовувати наступні показники:

– частка зайнятих у сільському, лісовому та рибному господарстві (відношення кількості зайнятих у відповідному виді діяльності до загальної кількості зайнятих);

– середньомісячна заробітна плата працівників сільського господарства;

– співвідношення заробітної плати в сільському господарстві до середньої заробітної плати в економіці;

– продуктивність праці в аграрному секторі (відношення валової доданої вартості або обсягів виробленої продукції аграрного сектору до кількості зайнятих);

– рівень виробничого травматизму в сільському господарстві (відношення кількості потерпілих до чисельності зайнятих).

Для оцінки зовнішньоекономічної ефективності аграрного сектору пропонуємо використовувати наступні показники:

– експорт аграрної продукції на 1 га сільськогосподарських угідь (відношення показників експорту аграрної продукції до площі сільськогосподарських угідь);

– експорт аграрної продукції на одного зайнятого;

– частка аграрного експорту в загальному експорті;

– частка продукції з високим ступенем переробки в аграрному експорті (відношення показника експорту готових харчових продуктів до загального обсягу аграрного експорту).

Зважаючи на різну розмірність та вимірність показників, котрі обрані для проведення оцінювання ефективності аграрного сектора національної економіки та її складових, доцільно провести відповідне нормування статистичних даних:

для показників-стимуляторів: $z_{ij} = \dfrac{x_{ij} - \min x_j}{\max x_j - \min x_j}$

для показників-дестимуляторів: $z_{ij} = \dfrac{\max x_j - x_{ij}}{\max x_j - \min x_j}$

Таким чином, первинний перелік складає 28 показників котрі об'єднано в 6 груп відповідно за напрямами оцінки ефективності. Зважаючи на те що в кожній з підгруп міститься 4–5 показників між якими потенційно може існувати тісний кореляційний зв'язок, масиви факторів доцільно перевірити на наявність мультиколінеарності. За інших однакових умов дослідження мультиколінеарності між показниками всередині кожної з груп за допомогою ознак мультиколінеарності та алгоритму Феррара-Глобера покаже наявність даного явища в окремих масивах факторів. Для усунення ймовірних негативних наслідків даного явища доцільно усунути з подальшого розгляду показники, які корелюють найбільше з іншими.

Наступним етапом дослідження є розрахунок питомої ваги кожного з показників ефективності аграрного сектору у відповідному субіндексі. Позитивні результати в цьому контексті показала методика визначення питомої ваги індивідуальних показників в інтегральному, детально розписана і реалізована в працях [14, 15]. Використання можливостей економетричного моделювання в процесі визначення коефіцієнтів детермінації в моделях аналізу показників із кожної групи, де в ролі результуючого (Y) виступає показник, котрий має найтісніший зв'язок з іншими показниками в сформованих підгрупах, а в якості факторів виступають по черзі всі решта показників у сформованих групах дозволяє отримати кількісні значення питомих ваг окремих показників ефективності в інтегральних за напрямами аналізу без застосування експертних та інтуїтивних методів, що підтверджується результатами, викладеними в [14, 15].

Оцінювання стану справ в аграрному секторі за інтегральним показником ефективності дає змогу отримати досить вичерпну інформацію про рівень взятих до уваги складових ефективності та прогнозувати тенденції його зміни в майбутньому. Агрегування ознак в одну інтегральну оцінку ґрунтується на так званій «теорії адитивної цінності», згідно з якою цінність цілого дорівнює сумі цінностей його складових [16].

Таким чином визначення інтегрального показника ефективності аграрного сектору національної економіки або ж окремо взятих регіонів можна проводити за наступною формулою:

$$E_{AS} = w_1 E_{PR} + w_2 E_F + w_3 E_I + w_4 E_{ECOL} + w_5 F_{SOC} + w_6 F_{ECON\,EF},$$

де $w_1$, $w_2$, $w_3$, $w_4$, $w_5$, $w_6$ – питомі ваги відповідно виробничої, фінансово-економічної, інвестиційно-інноваційної, екологічної, соціальної ефективності та ефективності використання трудових ресурсів, зовнішньоекономічної ефективності в структурі інтегральної ефективності аграрного сектору.

Питомі ваги кожного з субіндексів ефективності рекомендовано визначати аналогічно як і відповідні величини ваги показників ефективності аграрного сектору у відповідних субіндексах на основі методики, наведеної і реалізованої в працях [14, 15].

**Висновки.** У результаті проведеного дослідження обґрунтовано доцільність застосування комплексного підходу до оцінювання ефективності аграрного сектору національної економіки, який передбачає розгляд ефективності не лише як співвідношення отриманих економічних результатів і використаних ресурсів, а як багатовимірної характеристики функціонування аграрного сектору. Уточнено структуру складових комплексної оцінки ефективності аграрного сектору національної економіки. Запропоновано розглядати її через систему взаємопов'язаних компонентів: виробничу, фінансово-економічну, інвестиційно-інноваційну, соціальну, екологічну та зовнішньоекономічну ефективність. Така декомпозиція дає змогу врахувати як безпосередні результати аграрного виробництва, так і ширші економічні та суспільні ефекти функціонування сектору.

Запропоновано методичний підхід до формування часткових індексів за кожною складовою ефективності та їх подальшого агрегування в інтегральний показник ефективності аграрного сектору. Методологічно обґрунтовано доцільність визначення вагових коефіцієнтів із використанням статистичних процедур, що дає змогу зменшити суб'єктивність інтегрального оцінювання. Таким чином, запропонована модель формує цілісну методичну основу для кількісного оцінювання ефективності аграрного сектору національної економіки та дозволяє перейти від фрагментарного аналізу окремих результативних показників до комплексної характеристики його функціонування. Її практична реалізація передбачає послідовне проведення розрахунків за сформованим алгоритмом із використанням офіційної статистичної інформації.

Обмеженням проведеного дослідження є відсутність емпіричної апробації запропонованої моделі, у зв'язку з чим на цьому етапі не робляться висновки щодо фактичного рівня та динаміки ефективності аграрного сектору України. Подальші дослідження доцільно спрямувати на практичну реалізацію запропонованого алгоритму, формування інформаційної бази, визначення вагових параметрів, розрахунок часткових

та інтегрального індексів ефективності, а також перевірку стійкості отриманих результатів за альтернативних методів нормування, зважування та агрегування. Сформована модель є інструментом, призначеним для подальшої кількісної діагностики ефективності аграрного сектору, а не результатом такої діагностики.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Якубів В., Якубів Р., Максимів Ю., Григорук І., Попадинець Н., Іващук Н. Оцінка ефективності управління сільськогосподарським підприємством: методи та аналіз тенденцій. *Вісник Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.* 2020. Т. 7, № 3. С. 19–26. DOI: https://doi.org/10.15330/jpnu.7.3.19-26

2. Чіков І.А. Теоретико-методичні аспекти наукових підходів до оцінки ефективності діяльності підприємств АПК. *Підприємництво і торгівля.* 2024. № 41. С. 104–117. DOI: https://doi.org/10.32782/2522-1256-2024-41-14

3. Сахно А.А., Павлюк І.О. Визначення ефективності економічної діяльності малих сільськогосподарських підприємств методом аналізу середовища функціонування. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики.* 2021. № 2 (56). С. 37–49. DOI: https://doi.org/10.37128/2411-4413-2021-2-3

4. Чіков І., Хаєцька О., Юлія О., Тітов Д., Пригоцький В., Ніценко В. Моделювання синтетичного показника конкурентоспроможності аграрних підприємств: методичний підхід використання інструментарію нейронних мереж. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice.* 2023. Т. 5, № 52. С. 222–242. DOI: https://doi.org/10.55643/fcaptp.5.52.2023.4149

5. Аранчій В.І., Макаренко П.М., Лесюк В.С. Оцінювання економічної ефективності та конкурентоспроможності аграрних підприємств. *Вісник Полтавського державного аграрного університету. Серія «Економіка, управління та фінанси».* 2024. № 2. С. 3–12. DOI: https://doi.org/10.32782/pdau.eco.2024.2.1

6. Лесюк В.С. Основні підходи до оцінки економічної ефективності аграрних підприємств. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки».* 2023. № 12. DOI: https://doi.org/10.25313/2520-2294-2023-12-9453

7. Лесюк В.С. Оцінка конкурентоспроможності в контексті забезпечення економічної ефективності аграрних підприємств. *Економічний простір.* 2024. № 191. С. 512–518. DOI: https://doi.org/10.32782/2224-6282/192-10

8. Кишакевич Б.Ю., Котик Я.І. Особливості оцінювання економічної ефективності функціонування аграрного сектору. *Здобутки економіки: перспективи та інновації.* 2024. № 11. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.13955882

9. Скотний П.В., Зварич Б.Я. Непараметричні методи моделювання економічної ефективності аграрного сектору в умовах євроінтеграції. *Агросвіт.* 2026. № 9. С. 380–386. DOI: https://doi.org/10.32702/2306-6792.2026.9.380

10. Khan D. Technical and environmental efficiency of agriculture sector in South Asia: a stochastic frontier analysis approach. *Environment, Development and Sustainability.* 2021. Vol. 23. P. 1–25. DOI: https://doi.org/10.1007/s10668-020-01023-2

11. Pan Z., Tang D., Kong H., et al. An Analysis of Agricultural Production Efficiency of Yangtze River Economic Belt Based on a Three-Stage DEA Malmquist Model. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2022. Vol. 19, No. 2. Article 958. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph19020958

12. Lu C.-C., Lin I.-F., Lin T.-Y., Chiu Y.-H. Two-stage dynamic data envelopment analysis measuring the overall efficiency and productivity changes of industry and agriculture in EU countries. *Journal of Cleaner Production.* 2023. Vol. 382. Article 135332. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135332

13. Ibidunni A.S., Okorie U.E., Kehinde B., Gershon O., Abiodun J. A. Productivity in Sub-Saharan Africa's Agricultural Sector: An Application of Data Envelopment Analysis and Regression Analysis. *SN Operations Research Forum.* 2023. Vol. 4. Article 2. DOI: https://doi.org/10.1007/s43069-023-00219-2

14. Пілько А., Вінтоняк О. Моделювання процесів формування інвестиційного потенціалу регіону. *Економіка та суспільство.* 2024. № 63. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-63

15. Пілько А., Вітовська А. Прогнозування змін фінансово-господарського стану підприємства. *Економіка та суспільство.* 2024. № 61. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-53

16. Бержанір І., Вінницька А., Гвоздей Н. Інтегральна оцінка фінансового стану підприємства. *Молодий вчений.* 2018. № 2. С. 682–686. URL: https://dspace.udpu.edu.ua/handle/6789/9043

## REFERENCES

1. Yakubiv V., Yakubiv R., Maksymiv Yu., Hryhoruk I., Popadynets N., Ivashchuk N. (2020) Otsinka efektyvnosti upravlinnia silskohospodarskym pidpryiemstvom: metody ta analiz tendentsii [Evaluation of the effectiveness of agricultural enterprise management: methods and trend analysis]. *Visnyk Prykarpatskoho natsionalnoho universytetu imeni Vasylia Stefanyka,* vol. 7, no. 3, pp. 19–26. DOI: https://doi.org/10.15330/jpnu.7.3.19-26 [in Ukrainian]

2. Chikov I.A. (2024) Teoretyko-metodychni aspekty naukovykh pidkhodiv do otsinky efektyvnosti diialnosti pidpryiemstv APK [Theoretical and methodological aspects of scientific approaches to assessing the efficiency of agricultural enterprises]. *Pidpryiemnytstvo i torhivlia* no. 41, pp. 104–117. DOI: https://doi.org/10.32782/2522-1256-2024-41-14 [in Ukrainian]

3. Sakhno A.A., Pavliuk I.O. (2021) Vyznachennia efektyvnosti ekonomichnoi diialnosti malykh silskohospodarskykh pidpryiemstv metodom analizu seredovyshcha funktsionuvannia [Determining the efficiency of economic activity of small agricultural enterprises using the data envelopment analysis method]. *Ekonomika, finansy, menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky,* no. 2(56), pp. 37–49. DOI: https://doi.org/10.37128/2411-4413-2021-2-3 [in Ukrainian]

4. Chikov I., Khaietska O., Yuliia O., Titov D., Pryhotskyi V., Nitsenko V. (2023) Modeliuvannia syntetychnoho pokaznyka konkurentospromozhnosti ahrarnykh pidpryiemstv: metodychnyi pidkhid vykorystannia instrumentariiu neironnykh merezh [Modeling a synthetic indicator of agricultural enterprises competitiveness: a methodological approach using neural network tools]. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice,* vol. 5(52), pp. 222–242. DOI: https://doi.org/10.55643/fcaptp.5.52.2023.4149 [in Ukrainian]

5. Aranchii V.I., Makarenko P.M., Lesiuk V.S. (2024) Otsiniuvannia ekonomichnoi efektyvnosti ta konkurentospromozhnosti ahrarnykh pidpryiemstv [Assessment of economic efficiency and competitiveness of agricultural enterprises]. *Visnyk Poltavskoho derzhavnoho ahrarnoho universytetu. Seriia "Ekonomika, upravlinnia ta finansy"*, no. 2, pp. 3–12. DOI: https://doi.org/10.32782/pdau.eco.2024.2.1 [in Ukrainian]

6. Lesiuk V.S. (2023) Osnovni pidkhody do otsinky ekonomichnoi efektyvnosti ahrarnykh pidpryiemstv [Main approaches to assessing the economic efficiency of agricultural enterprises]. *Mizhnarodnyi naukovyi zhurnal "Internauka". Seriia: "Ekonomichni nauky",* no. 12. DOI: https://doi.org/10.25313/2520-2294-2023-12-9453 [in Ukrainian]

7. Lesiuk V.S. (2024) Otsinka konkurentospromozhnosti v konteksti zabezpechennia ekonomichnoi efektyvnosti ahrarnykh pidpryiemstv [Assessment of competitiveness in the context of ensuring the economic efficiency of agricultural enterprises]. *Ekonomichnyi prostir,* no. 191, pp. 512–518. DOI: https://doi.org/10.32782/2224-6282/192-10 [in Ukrainian]

8. Kyshakevych B.Yu., Kotyk Ya.I. (2024) Osoblyvosti otsiniuvannia ekonomichnoi efektyvnosti funktsionuvannia ahrarnoho sektoru [Features of assessing the economic efficiency of the agricultural sector]. *Zdobutky ekonomiky: perspektyvy ta innovatsii,* no. 11. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.13955882 [in Ukrainian]

9. Skotnyi P.V., Zvarych B.Ya. (2026) Neparametrychni metody modeliuvannia ekonomichnoi efektyvnosti ahrarnoho sektoru v umovakh yevrointehratsii [Non-parametric methods for modeling the economic efficiency of the agricultural sector under European integration]. *Ahrosvit,* no. 9, pp. 380–386. DOI: https://doi.org/10.32702/2306-6792.2026.9.380 [in Ukrainian]

10. Khan D. (2021) Technical and environmental efficiency of agriculture sector in South Asia: a stochastic frontier analysis approach. *Environment, Development and Sustainability,* vol. 23, pp. 1–25. DOI: https://doi.org/10.1007/s10668-020-01023-2

11. Pan Z., Tang D., Kong H., et al. (2022) An Analysis of Agricultural Production Efficiency of Yangtze River Economic Belt Based on a Three-Stage DEA Malmquist Model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 19, no. 2, Article 958. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph19020958

12. Lu C.-C., Lin I.-F., Lin T.-Y., Chiu Y.-H. (2023) Two-stage dynamic data envelopment analysis measuring the overall efficiency and productivity changes of industry and agriculture in EU countries. *Journal of Cleaner Production,* vol. 382, Article 135332. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135332

13. Ibidunni A.S., Okorie U.E., Kehinde B., Gershon O., Abiodun J. A. (2023) Productivity in Sub-Saharan Africa's Agricultural Sector: An Application of Data Envelopment Analysis and Regression Analysis. *SN Operations Research Forum,* vol. 4, Article 2. DOI: https://doi.org/10.1007/s43069-023-00219-2

14. Pilko A., Vintoniak O. (2024) Modeliuvannia protsesiv formuvannia investytsiinoho potentsialu rehionu [Modeling the processes of formation of the investment potential of the region]. *Ekonomika ta suspilstvo,* no. 63. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-63 [in Ukrainian]

15. Pilko A., Vitovska A. (2024) Prohnozuvannia zmin finansovo-hospodarskoho stanu pidpryiemstva [Forecasting changes in the financial and economic condition of an enterprise]. *Ekonomika ta suspilstvo,* no. 61. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-53 [in Ukrainian]

16. Berzhanir I., Vinnytska A., Hvozdei N. (2018) Intehralna otsinka finansovoho stanu pidpryiemstva [Integral assessment of the financial condition of an enterprise]. *Molodyi vchenyi – Young Scientist,* no. 2, pp. 682–686. Available at: https://dspace.udpu.edu.ua/handle/6789/9043 [in Ukrainian]

*Дата надходження статті: 29.09.2026*
*Дата прийняття статті до публікації: 02.11.2026*
*Дата публікації статті: 24.11.2026*