

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2025. № 2.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.2.111>

УДК 338.4

*А. О. Опанасенко,
здобувач третього рівня освіти,
Національний університет біоресурсів і природокористування
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-4583-2006>*

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ГАЛУЗІ РОСЛИННИЦТВА

*A. Opanasenko,
Third-level education Student,
National University of Life Resources and Environmental Sciences*

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF INCREASING ECONOMIC EFFICIENCY OF CROP GROWING INDUSTRY

Дослідження теоретичних основ і методичних підходів до підвищення економічної ефективності галузі рослинництва є важливим для формулювання ефективних стратегій управління, впровадження інновацій та забезпечення конкурентоспроможності продукції рослинництва на внутрішньому та зовнішньому ринках. У статті розглянуто ключові концепції та підходи до визначення та оцінки економічної ефективності, визначено поняття «економічна ефективність галузі рослинництва», а

також фактори, що впливають на неї, зокрема природні ресурси, технологічний рівень, інновації та управлінські практики. Окрему увагу приділено комплексному підходу, що передбачає поєднання економічних, екологічних, технічних і соціальних аспектів для досягнення сталого розвитку галузі. Описано методи та інструменти, застосування яких дозволить знизити витрати, підвищити врожайність, зберегти екологічну рівновагу та забезпечити сталий розвиток галузі. Висвітлено важливість комплексного підходу до забезпечення довгострокової економічної ефективності галузі рослинництва. Стаття містить рекомендації щодо визначення основних напрямів підвищення економічної ефективності галузі рослинництва з урахуванням принципів сталого розвитку на довгострокову перспективу.

The study of theoretical foundations and methodological approaches to increasing economic efficiency of the crop production sector is essential for formulating effective management strategies, implementing innovations, and ensuring competitiveness of crop production in domestic and international markets. The article examines key concepts and approaches to defining and assessing economic efficiency, establishes concept of "economic efficiency of the crop production sector," and identifies factors influencing it, including natural resources, technological level, innovations, and management practices. Special attention is given to comprehensive approach that combines economic, environmental, technical, and social aspects to achieve sustainable sector development. The article describes methods and tools whose application can reduce costs, increase yields, maintain ecological balance, and ensure sustainable development of the sector. It highlights the importance of a comprehensive approach to ensuring the long-term economic efficiency of crop production. The article provides recommendations for identifying key directions for improving economic efficiency of crop production, considering principles of sustainable development in the long term.

The modern agricultural sector faces numerous challenges, including increasing competition, climate change, limited natural resources, and need to enhance agricultural productivity. The crop production sector plays a crucial role in ensuring food security, economic stability, and sustainable development of the agricultural industry. However, contemporary realities—such as global climate change, soil depletion, limited natural resources, and rising quality standards—necessitate the search for effective ways to improve production efficiency. Scientific and theoretical justification and development of methodological approaches for evaluating economic efficiency of innovative technologies in crop production are critical tasks for modern agricultural science. The absence of unified methodology for assessing innovation efficiency, insufficient adaptation of innovative solutions to regional agricultural conditions, and low levels of funding for innovative projects significantly slow down their implementation. Therefore, research on theoretical and methodological foundations for improving economic efficiency of crop production through the implementation of innovative technologies is relevant and necessary for developing sectoral development strategies, enhancing competitiveness of agricultural production, and achieving sustainable agricultural development.

Ключові слова: *економічна ефективність, рослинництво, інновації, продуктивність, методи оцінки, ресурсозбереження, рентабельність.*

Keywords: *economic efficiency, crop production, innovation, productivity, evaluation methods, resource conservation, profitability.*

Постановка проблеми. Сучасна аграрна галузь стикається з численними викликами, серед яких зростаюча конкуренція, кліматичні зміни, обмеженість природних ресурсів і потреба в підвищенні продуктивності сільськогосподарського виробництва. Галузь рослинництва відіграє ключову роль у забезпеченні продовольчої безпеки, економічної стабільності та сталого розвитку аграрного сектору. Проте, сучасні реалії, зокрема глобальні

кліматичні зміни, виснаження ґрунтів, обмеженість природних ресурсів та зростаючі вимоги до якості продукції, зумовлюють необхідність пошуку ефективних шляхів підвищення ефективності виробництва.

Одним із найперспективніших напрямів вирішення цієї проблеми є впровадження інноваційних технологій, що сприяють оптимізації виробничих процесів, зниженню витрат, підвищенню врожайності та покращенню екологічної безпеки. Водночас існує низка викликів, пов'язаних із адаптацією новітніх технологій у рослинництві, їхньою економічною доцільністю, доступністю для аграрних підприємств та ефективністю їх використання у довгостроковій перспективі.

Науково-теоретичне обґрунтування та розробка методичних підходів до оцінки економічної ефективності інноваційних технологій у рослинництві є важливим завданням сучасної аграрної науки. Відсутність єдиної методики оцінювання ефективності інновацій, недостатня адаптація інноваційних рішень до регіональних особливостей ведення сільського господарства та низький рівень фінансування інноваційних проєктів значно уповільнюють процес їх впровадження.

Таким чином, дослідження теоретико-методичних засад підвищення економічної ефективності рослинництва шляхом впровадження інноваційних технологій є актуальним і необхідним для розробки стратегій розвитку галузі, підвищення конкурентоспроможності аграрного виробництва та досягнення сталого розвитку сільського господарства.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідженню шляхів підвищення економічної ефективності присвячено праці відомих науковців, серед яких: Дж. Долан, Дж. Ерроу, К. Макконнелл, У. Петті, Дж. Сакс, П. Самуельсон, А. Сміт, В. Андрійчук, О. Біттер, С. Кваша, Б. Пасхавер, П. Саблук, О. Шпичак та ін. Проблеми впровадження інновацій в аграрне виробництво є важливим напрямом досліджень для вітчизняних економістів, зокрема Ігнатенка М.М., Гаврик О.Ю., Микитюка Д.М., Свиноуса І.В., Семисал А.В., Ткаченко К.В., Томашук І.В. та ін. Проте, не дивлячись на

значний внесок науковців, сучасні дослідження мають зосередитись на розробці теоретико-методичних підходів до оцінки економічної ефективності впровадження інноваційних технологій у рослинництві, акцентуючи увагу на необхідності інтеграції ресурсозберігаючих, екологічно безпечних та економічно обґрунтованих методів ведення сільського господарства.

Формулювання цілей статті. Мета полягає у визначенні теоретико-методичних засад економічної ефективності галузі рослинництва та рекомендацій щодо її підвищення з урахуванням принципів сталого розвитку.

Виклад основного матеріалу. Сучасний стан діяльності сільськогосподарських підприємств характеризується високим рівнем ризику та нестабільністю, що негативно позначається на їхній економічній ефективності. У зв'язку з цим першочергового значення набуває забезпечення стійкого економічного розвитку таких підприємств, а також розробка заходів, спрямованих на адаптацію до динамічних змін зовнішнього середовища та перехід на якісно новий рівень функціонування.

Однією з ключових категорій економічної науки, яка дозволяє оцінити діяльність сільськогосподарських підприємств як економічних систем, є ефективність. Це поняття виникло через обмеженість ресурсів та прагнення підприємств до оптимізації виробництва. Основними умовами ефективного функціонування є максимізація доходу за наявних обмежених ресурсів.

Економічна ефективність будь-якого підприємства, зокрема й тих, що займаються рослинництвом, має відповідати його стратегічним цілям. Рівень ефективності виробництва продукції рослинництва визначається попитом на неї та рівнем споживання населенням. Водночас на рівень споживання впливає низка факторів, серед яких особливу роль відіграють матеріальні аспекти. Розглядаючи поняття ефективність, його сутність різні науковці розкривали по своєму (табл. 1).

Таблиця 1. Тракткування поняття «ефективність», зокрема «економічна ефективність»

Автор	Поняття
Долан Е. Дж.	Ефективність – це вибір правильних цілей, на яких фокусується вся енергія
Друкер П. Ф.	Ефективність – це не тільки зв'язок результату з наміченими цілями, а й результат (ефект) з точки зору оптимального використання ресурсів – матеріальних, фінансових, трудових
Ковальчук Д.	Сутність економічної ефективності полягає у максимізації прибутку підприємства при раціональному використанні виробничих ресурсів
Колосова О.	Ефективність визначається через рівень продуктивності ресурсів та їхню окупність
Король І.	Під економічною ефективністю розуміється здатність підприємства забезпечувати стійке зростання прибутковості при оптимальному використанні наявних ресурсів
Коуз Р.	Економічна ефективність визначається через мінімізацію трансакційних витрат та максимізацію корисності ресурсів
Макконелл К., Брю С.	Ефективність виробництва – виробництво товару з найменшими витратами; використання мінімальної кількості ресурсів для виробництва даного обсягу продукції; виробництво даного обсягу продукції при мінімальних витратах
Маршалл А.	Ефективність передбачає отримання найбільшого результату при мінімальних витратах виробничих ресурсів
Мескон М., Альберт М., Хедоурі Ф.	Ефективність – внутрішня економічність, яка вимірює найкраще використання ресурсів
Саблук П.	Економічна ефективність – рівень результативності господарської діяльності, що відображає співвідношення між отриманими результатами (продукцією, доходами) та витратами ресурсів, необхідними для їх досягнення. Ефективність у сільському господарстві має враховувати не лише економічні показники, а й соціальні та екологічні аспекти розвитку аграрного сектора
Самуельсон П.	Ефективність означає використання обмежених ресурсів таким чином, щоб досягти максимально можливого задоволення потреб суспільства
Сидоренко О.	Ефективність аграрного виробництва визначається через співвідношення витрат і випуску продукції за умови сталого розвитку
Столер Б.	Ефективність підприємства визначається як співвідношення між отриманими результатами та витраченими ресурсами
Шульга Л.	Економічна ефективність – це здатність підприємства досягати оптимального співвідношення між витратами та отриманими результатами в умовах ринкової невизначеності

(складено автором на основі [1-6])

Економічна ефективність галузі рослинництва специфічна через свою залежність від природних ресурсів і сезонних коливань, що робить оцінку та підвищення ефективності цієї галузі більш чутливою до змін клімату і

природних умов. Водночас інші галузі економіки, зокрема промисловість або послуги, мають інші фактори, які визначають їх економічну ефективність, більше орієнтуючись на інвестиції, технології та людські ресурси.

Галузь рослинництва значною мірою залежить від природно-кліматичних умов, таких як температура, вологість, родючість ґрунтів. Врожайність і ефективність можуть варіюватися через погодні умови, а також через зміни клімату. Це вимагає постійного моніторингу екологічної ситуації та адаптації технологій. Технологічні процеси в цій галузі часто базуються на сезонному циклі, що визначає особливості обробітку землі, посіву, збору урожаю. Введення новітніх технологій (як-от точне землеробство, нові сорти та гібриди) може істотно підвищити ефективність, але також часто вимагає значних початкових витрат. Для підвищення ефективності досліджуваної галузі потрібні великі обсяги природних ресурсів (земля, вода, сонячне світло) і відносно менша кількість інвестицій у порівнянні з капіталомісткими галузями. Технологічні нововведення тут можуть бути спрямовані на зниження витрат на природні ресурси або на поліпшення їх ефективності. Проте, галузь рослинництва відзначається чіткою сезонністю – вирощування і збирання врожаю відбувається в певний період року, що визначає періоди високої й низької економічної активності. Сезонні коливання виробництва можуть суттєво впливати на економічну ефективність.

Узагальнення існуючих теоретичних підходів до визначення ефективності, зокрема економічної, дає нам змогу у контексті тематики нашого дослідження надати власне трактування поняття «економічна ефективність галузі рослинництва». На нашу думку – це оптимальне використання виробничих, природних, фінансових та трудових ресурсів у процесі вирощування сільськогосподарських культур з метою максимізації прибутку, підвищення продуктивності та раціонального відтворення родючості ґрунтів, за умови мінімізації витрат та забезпечення стійкого розвитку аграрного сектору. Вважаємо, що її рівень визначається співвідношенням економічних результатів (валовий дохід, прибуток, рівень рентабельності) до сукупних витрат і враховує вплив технологічних, екологічних та ринкових факторів на ефективність виробництва.

У промисловості основними показниками оцінки економічної ефективності є рентабельність виробництва, продуктивність праці, інноваційність, а також ефективність використання капіталу та технологій. Вони більш орієнтовані на фінансові аспекти, а не на природні ресурси. Основними ж показниками економічної ефективності галузі рослинництва є врожайність, собівартість продукції, рентабельність одиниці продукції, ефективність використання земельних та водних ресурсів, продуктивність праці, а також економічна ефективність у довгостроковій перспективі, враховуючи деградацію ґрунтів або вплив кліматичних змін.

Оцінка економічної ефективності галузі рослинництва повинна бути комплексною та базуватись на ряді показників, кожен з яких вносить свій вклад у загальну картину. Застосування цих показників дозволяє не лише оцінити поточний стан галузі, але й знайти шляхи для підвищення її ефективності та сталого розвитку.

Підвищення економічної ефективності галузі рослинництва є стратегічно важливим завданням, яке сприяє зміцненню аграрного сектору, забезпеченню продовольчої безпеки, зростанню прибутковості підприємств і покращенню екологічної ситуації. Воно має велике значення як для окремих сільськогосподарських підприємств, так і для національної економіки в цілому.

Аналіз наукової літератури дозволив нам визначити основні підходи до підвищення економічної ефективності галузі рослинництва [7-12], а саме:

- сталий розвиток сільського господарства (положення даної концепції доводять, що підвищення ефективності повинно ґрунтуватися на принципах сталого розвитку, що включає екологічну збалансованість, соціальну відповідальність та економічну стабільність);
- впровадження точних технологій (використання GPS, датчиків і дронів для моніторингу стану ґрунтів та культур для зменшення витрат на агрономічні операції та підвищення врожайності);
- інтегроване управління ресурсами (максимізація ефективності шляхом комплексного управління природними, матеріальними та людськими ресурсами, що передбачає не лише оптимізацію використання ресурсів, але й

постійне вдосконалення процесів через автоматизацію та інформаційні технології);

- агроекологічна стабільність (підвищення економічної ефективності через агроекологічні практики, які зменшують негативний вплив на екологію. Це включає сівоzmіни, використання органічних добрив, ефективне управління водними ресурсами);

- інноваційний розвиток (включає використання інноваційних технологій, біотехнологій, нових сортів рослин, що забезпечують високу врожайність та стійкість до кліматичних змін. Це, на думку авторів [11] дозволяє зменшити витрати та підвищити економічну ефективність галузі);

- органічне землеробство (виробництво сільськогосподарської продукції без використання хімічних добрив і пестицидів з акцентом на використання природних ресурсів. Підвищення ефективності, на думку [7] базується на органічних методах ведення господарства).

- оптимізація економічних стратегій (визначення оптимальних стратегій управління аграрним бізнесом, що сприяють зниженню витрат, максимізації прибутку і збільшенню конкурентоспроможності на ринку.

Вище наведені концепції, на нашу думку, підкреслюють важливість комплексного підходу до підвищення економічної ефективності галузі рослинництва, що поєднує економічні, технічні, екологічні та соціальні аспекти для забезпечення сталого і ефективного розвитку галузі рослинництва.

На основі ґрунтовного аналізу публікацій, у яких висвітлено результати досліджень щодо підвищення економічної ефективності галузі рослинництва [1, 9, 12, 13, 14] ми дійшли висновку, що цього можна досягти через комплексний підхід, що включає впровадження нових технологій, удосконалення управлінських і виробничих процесів, а також використання сучасних економічних і організаційних інструментів. Основні напрями підвищення економічної ефективності галузі рослинництва ми згрупували у таблиці 2.

Таблиця 2. Основні напрями підвищення економічної ефективності галузі рослинництва

Напрямок	Характеристика
Оптимізація ресурсів та витрат	Рациональне використання природних ресурсів (землі, води, ґрунтів): застосування технологій точного землеробства, добрив та засобів захисту рослин
	Зниження собівартості виробництва через мінімізацію витрат на матеріали, техніку та енергоресурси
	Вдосконалення сівозмін для покращення родючості ґрунтів і зниження витрат на захист від шкідників та хвороб
Впровадження інноваційних агротехнологій	Технології точного землеробства: використання GPS-навігації, дронів для моніторингу стану посівів, автоматизованих систем для управління витратами води, добрив та пестицидів
	Нові сорти та гібриди рослин, стійкі до шкідників, хвороб і несприятливих погодних умов, з високою врожайністю
	Інтегрований захист рослин, який поєднує хімічні, біологічні та агротехнічні методи для зменшення використання пестицидів
Механізація та автоматизація виробничих процесів	Модернізація сільськогосподарської техніки для підвищення продуктивності праці та зниження витрат на обробку землі, збирання та транспортування врожаю
	Впровадження автоматизованих систем для збору врожаю та сортування продукції, що дає змогу зменшити трудові витрати і втрати продукції
Покращення фінансового та управлінського контролю	Оптимізація управлінських процесів за допомогою сучасних програмних комплексів ERP для ефективного управління ресурсами, витратами, постачанням і збутом
	Залучення інвестицій для оновлення техніки, модернізації інфраструктури та впровадження нових технологій
	Забезпечення фінансової стійкості підприємств через використання лізингу, кредитування та програм державної підтримки
Удосконалення логістики та зберігання продукції	Будівництво та модернізація сховищ (елеваторів, складів) для збереження продукції без втрат
	Оптимізація транспортної логістики для ефективного постачання продукції на ринки та до споживачів
Екологізація виробництва та сталий розвиток	Впровадження екологічно чистих технологій: мінімізація використання хімічних засобів, перехід на органічне землеробство, використання біологічних методів захисту рослин
	Збереження родючості ґрунтів через дотримання сівозмін, органічні добрива та практики відновлення ґрунтів (сидерація, компостування)
Покращення якості продукції та маркетингові стратегії	Розширення асортименту та підвищення якості продукції для задоволення зростаючого попиту на органічні та екологічно чисті продукти
	Маркетинг та збут: використання сучасних маркетингових стратегій, участь у міжнародних виставках, розвиток електронної комерції, створення брендів
Підвищення кваліфікації та впровадження результатів наукових досліджень	Навчання та підвищення кваліфікації агрономів та фермерів з використанням сучасних агротехнологій
	Співпраця бізнесу з науковими установами для впровадження новітніх досягнень у галузі селекції, агрономії та біотехнології
Інтеграція в глобальні ринки та міжнародні програми	Розвиток експорту рослинницької продукції через покращення її якості та відповідність міжнародним стандартам
	Участь у міжнародних програмах підтримки сталого розвитку, аграрної співпраці та екологічних ініціатив

(складено автором)

Отже, ми ще раз впевнились, що підвищення економічної ефективності галузі рослинництва передбачає комплексне поєднання різних методів та інструментів, спрямованих на оптимізацію всіх аспектів виробничого процесу. Це включає вдосконалення технологій, управлінських рішень, екологічних та економічних факторів, щоб забезпечити стійкий розвиток і максимізувати прибутковість при мінімальних витратах.

Методи підвищення економічної ефективності галузі рослинництва, які на нашу думку дозволять знизити витрати, підвищити врожайність, зберегти екологічну рівновагу та забезпечити сталий розвиток галузі наведено на рис. 1.

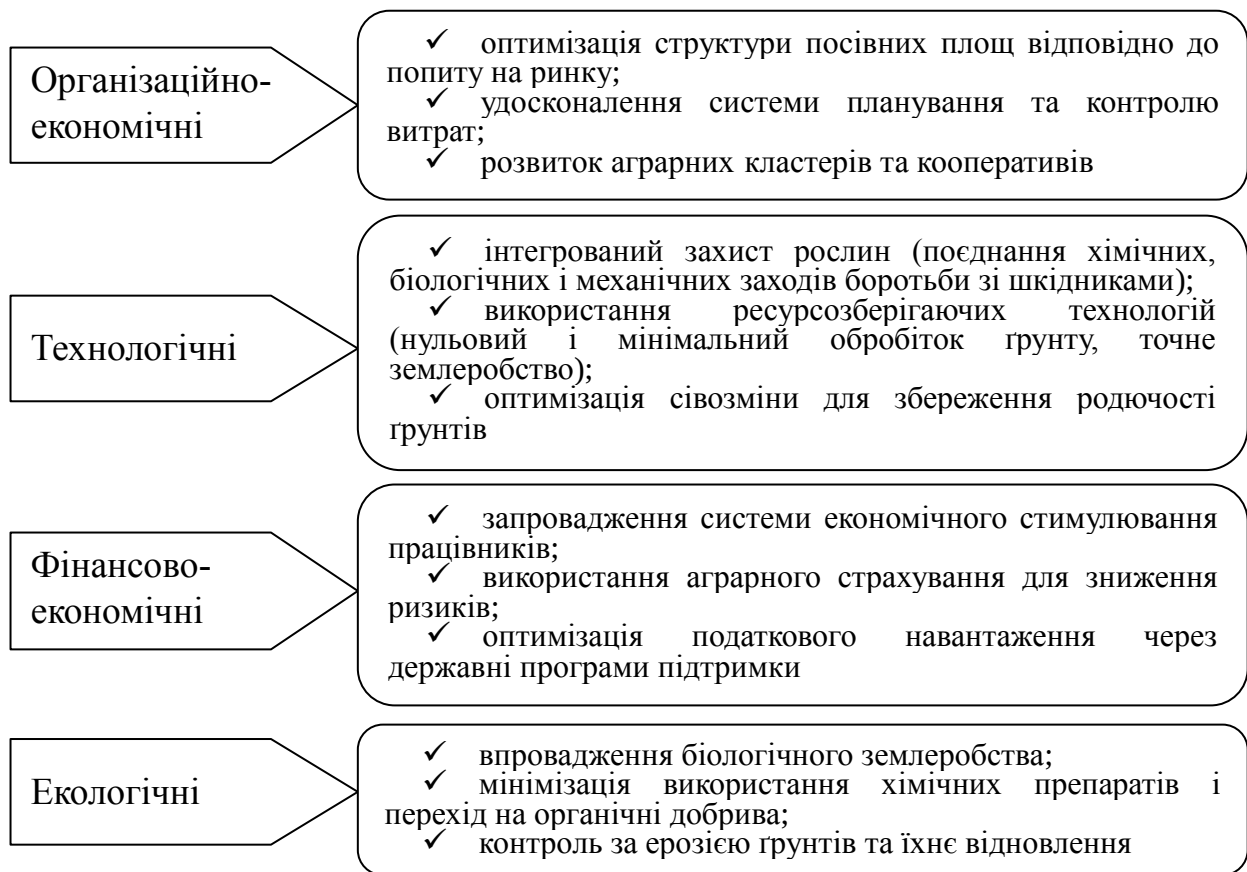


Рис. 1. Методи підвищення економічної ефективності галузі рослинництва

Джерело: складено автором

Для полегшення адаптації галузі рослинництва до постійно змінюваних умов ринку, клімату і технологій, на нашу думку, доцільно застосовувати інструменти підвищення економічної ефективності, що використовуються для оптимізації виробничих процесів, зменшення витрат, підвищення врожайності та збереження стійкості екосистем. Комплексне та системне їх застосування дозволять агропідприємствам та аграрному сектору в цілому досягати більш високих фінансових результатів, знижуючи витрати та підвищуючи продуктивність. Це і державні програми та політика підтримки (дотації та субсидії для фермерів на модернізацію господарств; податкові пільги для виробників органічної продукції; державні програми розвитку інфраструктури (будівництво елеваторів, зрошувальних систем); цифрові технології (використання інформаційних систем управління фермерськими господарствами (AgriTech, Farm Management Software); дистанційний моніторинг полів (супутникові знімки, дрони); онлайн-торгівля аграрною продукцією на цифрових платформах); аграрні кластери та кооперація (об'єднання дрібних і середніх господарств у кооперативи для спільного використання техніки та збуту продукції; інтеграція з аграрно-промисловими холдингами; спільні інвестиційні проекти для підвищення конкурентоспроможності); співпраця з науковими установами для впровадження нових технологій; аграрний консалтинг, та ін.

Вважаємо, що використання науково обґрунтованих методів і сучасних інструментів підвищення економічної ефективності галузі рослинництва є ключовим для забезпечення сталого розвитку та конкурентоспроможності цієї галузі. Завдяки державній підтримці, впровадженню інноваційних та цифрових технологій, покращенню організації виробництва та кооперації, можна значно підвищити продуктивність, знизити витрати та підвищити економічну ефективність діяльності.

Висновки. Узагальнюючи теоретико-методичні засади підвищення економічної ефективності галузі рослинництва, можна стверджувати, що досягнення високої ефективності у цьому секторі є результатом комплексного

підходу, який поєднує оптимізацію використання природних, трудових і фінансових ресурсів, впровадження інноваційних технологій та стійку адаптацію до змінюваних умов зовнішнього середовища. Ключовими аспектами для підвищення ефективності досліджуваної галузі є не лише технічні й технологічні інновації, але й інтеграція економічних, екологічних, соціальних та управлінських складових.

Таким чином, для ефективного підвищення економічної ефективності галузі рослинництва важливими є системний підхід, комплексність та адаптація до інноваційних змін, що дозволить значно підвищити її конкурентоспроможність на внутрішньому і міжнародному ринках, забезпечуючи стійкий розвиток галузі в довгостроковій перспективі.

Література

1. Effectiveness of using innovative technologies in the production of plant products, Khamraeva S, Pirimkulov J, E3S Web of Conf., Volume 539, 2024, Article Number 02014, Number of page(s) 6. URL: https://www.e3s-onferences.org/articles/e3sconf/abs/2024/69/e3sconf_rseiii2024_02014/e3sconf_rseiii2024_02014.html
2. Handbook of Agricultural Economics: The economics of agricultural innovation, Julian M. Alston, Philip G. Pardey, Chapter 75 - The economics of agricultural innovation, Handbook of Agricultural Economics, Elsevier, Volume 5, 2021, Pages 3895-3980. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1574007221000013>
3. Баглаєва Н. С., Суховєєва Ю. А. Теоретична сутність поняття економічна ефективність діяльності підприємства. Вісник СНТ ННІ бізнесу і менеджменту ХНТУСГ. 2020. №. 2. С. 98-101.
4. Самуельсон П. А., Нордгауз В.Д. Мікроекономіка: пер. з англ. Київ: Основи. 1998. 676 с.
5. Полегенька М. А. Теоретична сутність економічної категорії «ефективність». Агросвіт. 2016. № 10. С. 69–74.
6. Мармуль Л.О., Ткаченко Ю.О. Методичні засади оцінки економічної ефективності впровадження цифрових інновацій у вітчизняні аграрні підприємства. Агросвіт. 2024. № 22. С. 44-50.

7. Мельник В.Г. Інновації в аграрному секторі: вплив на економічну ефективність виробництва. Аграрна економіка. 2018. № 3(4). С. 112-120.
8. Бойко О.В. Екологічно чисте землеробство як фактор підвищення ефективності сільського господарства. Економіка та екологія. 2020. № 12(2). С. 45-52.
9. Іванова Т.П. Комплексний підхід до підвищення ефективності сільського господарства. Аграрна економіка. 2019. № 2. С. 79-85.
10. Павленко І.П. Агроекологічні аспекти підвищення ефективності рослинництва. Економіка та екологія. 2020. № 13(3). С. 56-62.
11. Іванов А.А. Інноваційний розвиток агропромислового комплексу: підвищення ефективності через біотехнології. Аграрна наука. 2021. № 7. С. 122-128.
12. Бойко О.В. Стратегії управління аграрними підприємствами для підвищення економічної ефективності. Агробізнес і управління. 2020. № 6(3). С. 73-78.
13. Лещенко, С. В., Корнієнко, О. В. Оцінка ефективності виробництва продукції рослинництва в умовах змін клімату. Економіка та суспільство. 2020. №18, 126-135.
14. Жибак М. М., Федуняк І. О. Основні напрями підвищення ефективності функціонування аграрних формувань з виробництва продукції рослинництва. Ефективна економіка. 2019. № 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7029>

References

1. Khamraeva, S. and Pirimkulov, J. (2024), "Effectiveness of using innovative technologies in the production of plant products", *E3S Web of Conferences*, 539, [Online], Article Number 02014, available at: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2024/69/e3sconf_rseiii2024_02014/e3sconf_rseiii2024_02014.html (Accessed 12 February 2025).
2. Alston, J. M. and Pardey, P. G. (2021), "The economics of agricultural innovation", *Handbook of Agricultural Economics*, [Online], vol. 5, pp. 3895-3980, available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1574007221000013> (Accessed 10 February 2025).

3. Bahlaieva, N. S. and Sukhovieieva, Yu. A. (2020), "Theoretical essence of the concept of economic efficiency of enterprise activity", *Visnyk SNT NNI biznesu i menedzhmentu KhNTUSH*, vol. 2, pp. 98-101.
4. Samuelson, P. A. and Nordhaus, W. D. (1998), *Mikroekonomika* [Microeconomics], Osnovy, Kyiv, Ukraine.
5. Polehenka, M. A. (2016), "Theoretical essence of the economic category «efficiency»", *Agrosvit*, vol. 10, pp. 69-74.
6. Marmul, L. O. and Tkachenko, Yu. O. (2024), "Methodological principles for assessing the economic efficiency of implementing digital innovations in domestic agricultural enterprises", *Agrosvit*, vol. 22, pp. 44-50.
7. Melnyk, V. H. (2018), "Innovations in the agricultural sector: impact on economic efficiency of production", *Agrarian Economics*, vol. 3-4, pp. 112-120.
8. Boiko, O. V. (2020), "Environmentally friendly farming as a factor in increasing agricultural efficiency", *Economics and Ecology*, vol. 12-2, pp. 45-52.
9. Ivanova, T. P. (2019), "Comprehensive approach to increasing agricultural efficiency", *Agrarian Economics*, vol. 2, pp. 79-85.
10. Pavlenko, I. P. (2020), "Agroecological aspects of increasing crop production efficiency", *Ekonomika ta ekolohiia*, vol. 13-3, pp. 56-62.
11. Ivanov, A. A. (2021), "Innovative development of the agro-industrial complex: increasing efficiency through biotechnology", *Ahrarna nauka*, vol. 7, pp. 122-128.
12. Boiko, O. V. (2020), "Strategies for managing agricultural enterprises to improve economic efficiency", *Agrobusiness and Management*, vol. 6-3, pp. 73-78.
13. Leshchenko, S. V. and Korniienko, O. V. (2020), "Assessment of crop production efficiency under climate change conditions", *Ekonomika ta suspil'stvo*, vol. 18, pp. 126-135.
14. Zhybak, M. M. and Feduniak, I. O. (2019), "Main directions for improving the efficiency of agricultural formations in crop production", *Effective Economy*, [Online], vol. 5, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7029> (Accessed 13 February 2025).

Стаття надійшла до редакції 14.02.2025 р.