

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-76-81>

УДК 631.1

АДАПТАЦІЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДО УМОВ УКРАЇНСЬКОГО АГРОБІЗНЕСУ В КОНТЕКСТІ КОНКУРЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА

ADAPTATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES TO THE CONDITIONS OF UKRAINIAN AGRIBUSINESS IN THE CONTEXT OF A COMPETITIVE ENVIRONMENT

Андрєєв Артем Русланович

аспірант,

Державний біотехнологічний університет

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4043-3619>**Andrieiev Artem**

State Biotechnological University

В роботі розглянуто теоретико-методологічні засади адаптації інноваційних технологій до умов функціонування українського аграрного бізнесу в умовах динамічного конкурентного середовища. Акцентовано увагу на зростаючій ролі інновацій як ключового чинника формування стійких конкурентних переваг. Узагальнено основні чинники, що впливають на успішність адаптації інновацій, серед яких – інституційне забезпечення, наявність інвестиційних ресурсів, рівень технологічної готовності підприємств. Зроблено висновок про необхідність формування комплексної адаптаційної моделі інноваційного розвитку аграрного сектору, яка базується на поєднанні державної підтримки, стимулів для бізнесу та розвитку людського капіталу. Перспективою подальших досліджень визначено уточнення механізмів інтеграції інновацій у стратегічне управління аграрними підприємствами з урахуванням мінливості зовнішнього середовища.

Ключові слова: інновації, технології, агробізнес, конкуренція, розвиток.

The paper examines the theoretical and methodological principles of adapting innovative technologies to the conditions of functioning of Ukrainian agrarian business in a dynamic competitive environment. The focus is on the growing role of innovations as a key factor in the formation of sustainable competitive advantages in agriculture. In modern conditions, agricultural enterprises face challenges associated with limited resources, technological unevenness, climate change, geopolitical instability and transformations in the structure of the agricultural market. This necessitates the development of adaptive approaches to the implementation of new technologies that can ensure increased efficiency of economic activity, cost reduction and sustainable development. The article provides an analytical review of key areas of innovative renewal of the agricultural sector, in particular the implementation of digital solutions, automated production process management systems, bio- and information technologies, elements of precision agriculture and innovations in the field of resource conservation. The main factors influencing the success of innovation adaptation are summarized, including institutional support, human resources, availability of investment resources, the level of technological readiness of enterprises, as well as the specifics of regional development. The main barriers that hinder the effective implementation of innovative technologies in Ukrainian agriculture are identified, in particular, insufficient funding, limited access to innovative infrastructure and low innovative activity of agricultural producers. The conclusion is made about the need to form a comprehensive adaptive model of innovative development of the agricultural sector, which is based on a combination of state support, incentives for business and human capital development. The prospect of further research is determined by specifying the mechanisms for integrating innovations into the strategic management of agricultural enterprises, taking into account the variability of the external environment.

Keywords: innovation, technology, agribusiness, competition, development.

Постановка проблеми. Каталізатором прискореного розвитку вітчизняного агропромислового комплексу є інновації, що охоплюють усі сфери діяльності підприємств, які формують продовольчий ланцюжок. Керівники підприємств розуміють необхідність прискореного впровадження нових технологічних рішень, проте вони орієнтовані на модель, що наздоганяє, концентруючи увагу в основному на вже апробованих і що показали свою економічну доцільність інноваційних моделях.

Інноваційні рішення впливають на зростання економічної ефективності аграрних підприємств як у найближчий, так і у віддалений період. Це викликає необхідність оцінки інновацій з метою забезпечення сталого довготривалого розвитку суб'єктів господарювання, зростання їх конкурентоспроможності.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Теоретичні та методологічні засади, що стосуються розкриття сутності інноваційних процесів і концепції сталого інноваційного розвитку сільського господарства, а також закономірностей їх прояву в діяльності аграрних підприємств, були предметом наукових досліджень багатьох вітчизняних учених. Серед них доцільно виокремити наукові напрацювання С. Бреуса [5], В. Гейця [3], О. Гуторова [7], О. Дація [4], М. Денисенка [5], О. Захарчука [10], М. Кісіля [8], Ю. Лупенко [10], Л. Михайлової [7], Л. Федулової [17] та інш.

Незважаючи на наявність досить великої кількості досліджень сільськогосподарським підприємствам необхідно активно шукати та впроваджувати високоякісні технології інноваційної діяльності, які здатні підвищити обсяг виробництва, переробки та реалізації продукції сільського господарства з високим економічним ефектом.

Мета статті – обґрунтувати теоретичні підходи та практичні інструменти адаптації інноваційних технологій до специфічних умов функціонування аграрного сектору України, з урахуванням викликів конкурентного середовища.

Виклад основного матеріалу дослідження. У світовому бізнесі розвиток сільського господарства є однією з найперспективніших областей. Інноваційний тренд заснований на оцінці стратегічних факторів зовнішнього та внутрішнього середовища, що впливають на процеси виробництва та на конкурентоспроможність, основними серед яких є: організаційні особливості аграрних підприємств та стан аграрних ринків; можливість впровадження інноваційних технологій

та конкурентна ситуація господарства; стан їх інвестиційної політики з виробництва, переробки, реалізації продукції.

Український агробізнес, будучи одним із ключових секторів економіки країни, стикається з необхідністю постійної адаптації та впровадження інноваційних технологій для збереження та посилення своєї конкурентоспроможності на внутрішньому та міжнародному ринках[3]. Сучасне конкурентне середовище для українських агровиробників характеризується кількома ключовими факторами. По-перше, це зростаюча глобальна конкуренція з боку країн з розвиненим сільським господарством, які часто мають доступ до більш досконалих технологій, субсидій та ефективніших логістичних ланцюгів. Українські виробники зернових конкурують з такими гігантами, як США, Канада, Бразилія та країни Європейського Союзу, які мають багаторічний досвід впровадження точного землеробства, сучасних систем зрошення та генно-модифікованих культур.

По-друге, це зростаючі вимоги споживачів до якості, безпеки та екологічності продукції. Міжнародні ринки, зокрема країни ЄС, мають суворі стандарти щодо залишкових пестицидів, норм використання добрив та простежуваності продукції від поля до споживача. Це спонукає українських аграріїв впроваджувати технології, що забезпечують вищу якість та відповідають цим вимогам, такі як органічне землеробство, системи управління якістю (наприклад, ISO 22000) та цифрові платформи для відстеження виробничих процесів.

По-третє, це волатильність цін на сільськогосподарську продукцію та ресурси (добрива, паливо, засоби захисту рослин), спричинена геополітичними чинниками, кліматичними змінами та глобальними економічними тенденціями. Для зменшення ризиків та підвищення ефективності виробництва аграрії змушені шукати шляхи оптимізації витрат та підвищення продуктивності, що безпосередньо пов'язано з впровадженням інновацій.

Однією з ключових умов підвищення інноваційної активності підприємств аграрної сфери економіки є розуміння необхідності цього процесу всіма його учасниками, насамперед керівниками аграрних підприємств. Його також мають підтримувати інші учасники продовольчого ланцюжка, представники наукової спільноти та освітніх структур[5]. Також велика роль держави як організатора інноваційної інфраструктури та розробника системи стимулів для залучення різних учасників

у процес розробки та просування інновацій у практичну сферу. Керівники підприємств аграрного бізнесу розуміють, що технологічна відсталість призводить до зростання витрат на виробництво продукції та скорочення її конкурентоспроможності.

Досвід країн із різними природними умовами та економічним потенціалом демонструє, що неможливо досягти високих результатів у сільському господарстві за рахунок екстенсивних факторів (розширення площі посівів, внесення більшої кількості мінеральних добрив). Добрива дають ефект лише певної межі, після якого внесення додаткових обсягів поживних речовин стає нерентабельним. Правильна доза добрив забезпечує і оптимальну рентабельність, і мінімізацію впливу на довкілля. Нарощування посівних площ, висока питома вага ріллі у структурі земельного фонду регіону може призвести до катастрофічних наслідків для природи, особливо для фауни[6].

Таким чином, можна зробити висновок, що нарощувати врожайність та валові збори сільськогосподарських культур потрібно переважно за рахунок впровадження сучасних технологій у рослинництві. Інтенсивний шлях розвитку сільського господарства призведе до зниження витрат і підвищення прибутку за мінімального впливу на довкілля.

Ключові інноваційні технології у сільському господарстві охоплюють низку цифрових і технічних рішень, що спрямовані на підвищення продуктивності, ефективності використання ресурсів та сталого розвитку аграрного сектору. До них належать системи точного землеробства, автоматизовані системи контролю та моніторингу (зокрема

GPS-навігація, дрони, супутникові знімки), Інтернет речей (IoT), технології штучного інтелекту та машинного навчання, а також блокчейн для забезпечення прозорості ланцюгів постачання. Використання цих технологій дає змогу сільськогосподарським підприємствам оперативніше приймати рішення, мінімізувати втрати, оптимізувати витрати на ресурси та зменшити вплив на довкілля.

Адаптація інноваційних технологій до умов українського агробізнесу передбачає врахування низки чинників: специфіки кліматичних зон, структури аграрних господарств, рівня технічного забезпечення та доступу до фінансування. Успішна інтеграція новітніх технологій вимагає не лише технічного переоснащення, а й трансформації управлінських підходів, підвищення цифрової грамотності працівників, створення сприятливого інституційного середовища та державно-приватного партнерства [11]. Актуальним є формування адаптаційних моделей, які дозволяють масштабувати інноваційні рішення в умовах різних регіонів України з урахуванням локальних потреб і ресурсних обмежень [14].

Точне землеробство (Precision Agriculture) передбачає використання GPS-технологій, сенсорів, дронів та програмного забезпечення для диференційованого внесення добрив, засобів захисту рослин та насіння відповідно до потреб конкретних ділянок поля. В Україні, де значна частина земель має різну родючість та потребує індивідуального підходу, точне землеробство дозволяє оптимізувати використання ресурсів, зменшити витрати та підвищити врожайність. Використання дронів для картографування

Таблиця 1

Види інноваційних технологій в агробізнесі та їх потенціал для адаптації в Україні

Види технологій	Сфера застосування	Приклади технологій	Потенціал адаптації в Україні
Цифрові агротехнології	Моніторинг, управління	GPS-навігація, дрони, IoT-сенсори	Високий у середніх/великих господарствах
Біотехнології	Насінництво, захист рослин	Геномна селекція, біофунгіциди	Середній, залежить від інвестицій
Прецизійне землеробство	Оптимізація ресурсів	Автоматизоване дозування, картирація ґрунтів	Високий, потребує навчання персоналу
Ресурсозберігаючі технології	Вирощування, зберігання	Крапельне зрошення, модульні елеватори	Високий, при держпідтримці
Інформаційно-аналітичні платформи	Управління господарством	ERP, CRM-системи	Середній, впроваджується повільно

Джерело: сформовано на основі [1; 6]

полів та аналізу стану посівів дозволяє виявити проблемні ділянки та застосувати необхідні заходи лише там, де це потрібно, замість обробки всього поля. Компанії, що надають послуги з агродронування та супутникового моніторингу, стають все більш затребуваними.

Впровадження цифрових платформ для управління агробізнесом, аналізу даних про ґрунт, погоду, стан рослин та ринкові тенденції дозволяє приймати обґрунтовані управлінські рішення. Сюди можна включити системи управління фермою (Farm Management Systems – FMS), які інтегрують дані з різних джерел, забезпечуючи повну простежуваність та оптимізацію операцій. Аналіз історичних даних про врожайність у поєднанні з погодними прогнозами може допомогти планувати оптимальні терміни посіву та збору врожаю.

Розробка та впровадження нових сортів та гібридів сільськогосподарських культур, стійких до посухи, хвороб та шкідників, є критично важливим для підвищення стійкості агровиробництва. В Україні, де кліматичні умови можуть бути мінливими, використання сучасних селекційних досягнень, зокрема тих, що базуються на молекулярних маркерах, дозволяє отримати врожайність навіть у несприятливих умовах.

Використання автоматизованих систем для посіву, збору врожаю, поливу та інших операцій може значно зменшити залежність від ручної праці, підвищити точність виконання робіт та знизити витрати. Хоча повна роботизація може бути дорогою для малих та середніх господарств, поступове впровадження автоматизованих елементів, таких як роботизовані системи поливу або автоматичні системи дозування добрив, стає реальністю.

Зростаюча увага до екологічної стійкості та зменшення вуглецевого сліду стимулює впровадження технологій, що зменшують споживання енергії та мінімізують негативний вплив на довкілля. Сюди можна віднести використання відновлюваних джерел енергії на фермах (біогазові установки, сонячні панелі), системи енергозбереження та технології, що сприяють збереженню ґрунту (мінімальний обробіток ґрунту, покривні культури).

Агробіотехнології вже значно впливають на розвиток сільського господарства, але надалі воно стане ще більш суттєвим. Завдяки генетиці багаторазово прискорюється процес створення нових сортів рослин та порід тварин із заданими характеристиками. Епігенетика вивчає можливість керувати спадковими

властивостями живих організмів внаслідок впливу зовнішніх факторів, синтетична біологія досліджує можливість використання генно-інженерних продуцентів для виробництва продуктів, які неможливо отримати природним шляхом з різних причин. Вже сьогодні завдяки генетиці виробляються високоефективні вакцини та кормові добавки, надалі будуть отримані нові джерела енергії та продукція, вироблена без використання ресурсів аграрних підприємств. Інновації у тваринницькій галузі не є винятком. Тваринництво, як основна галузь сільськогосподарського виробництва, також потребує інвестицій. Практика свідчить про необхідність кардинальної стимуляції суб'єктів господарювання цієї галузі до модернізації, технологічної оснащеності та виробництва інноваційних більш інтелектуальних рішень. Впровадження нових стратегічних рішень у розвиток тваринництва, при ефективному використанні ресурсного потенціалу, можливості сучасних інформаційних систем дозволяють:

- підтримувати оптимальний мікроклімат у приміщеннях із тваринами;

- відстежувати динаміку їхнього здоров'я, приросту маси тварин та відповідності показників нормативним критеріям;

- автоматизувати планування структури стада;

- враховувати генеалогію та біологічні цикли при плануванні розмноження тварин;

- формувати автоматизовано раціон їх харчування та план ветеринарних заходів.

Незважаючи на потенціал, адаптація інноваційних технологій в українському агробізнесі стикається з низкою викликів. Чинники, що перешкоджають широкому впровадженню нових технологій у сільське господарство, можна розподілити за рівнем їхнього впливу [18]. Насамперед це необхідність суттєвих інвестицій для впровадження та складність оцінки якості пропонованих інновацій. Потім – проблеми низької якості та малої доступності мобільного інтернету в полях, а розгортання складних та дорогих комплексів не завжди є доцільним для середніх та малих підприємств.

В Україні розроблена і представлена стратегія цифрового розвитку інновацій в агросекторі до 2030 року – AgroTech [15]. Ця стратегія спрямована на інтеграцію технологічних рішень у сільське господарство, харчову промисловість, біоенергетику та логістику. Вона передбачає використання цифрових рішень, штучного інтелекту, Інтернету речей, роботизованих систем для оптимізації виробництва

Таблиця 2

Ключові бар'єри адаптації інновацій в аграрному секторі України

Тип бар'єру	Суть проблеми	Потенційні наслідки	Шляхи подолання
Фінансовий	Висока вартість впровадження	Недоступність нових технологій	Кредитні програми, держсубсидії
Інституційний	Відсутність сприятливої нормативної бази	Гальмування інноваційних процесів	Актуалізація законодавства
Освітній	Низький рівень підготовки кадрів	Неякісне впровадження або його відсутність	Навчальні програми, агроосвіта
Інфраструктурний	Брак сервісної підтримки	Неможливість масштабування	Створення регіональних хабів
Ментальний (консерватизм)	Небажання змінювати традиційні практики	Повільна адаптація	Демонстраційні проекти, консультації

Джерело: сформовано на основі [12; 16]

та ресурсів. Ключові можливості AgroTech включають:

зміцнення позицій України на глобальному аграрному ринку шляхом переходу від експорту сировини до виробництва інноваційної продукції з високою доданою вартістю;

подолання дефіциту кадрів через автоматизацію та роботизацію;

відновлення сільськогосподарських земель за допомогою дронів і роботизованих систем;

підвищення стійкості до змін клімату через цифрове управління водними ресурсами;

модернізацію тваринництва, зокрема виробництва рослинної альтернативи м'ясу [15].

Стратегія AgroTech створює умови для масштабного впровадження інновацій, які підвищують продуктивність, знижують витрати, покращують якість продукції і забезпечують стійкий розвиток агросектору України в умовах сучасного конкурентного середовища.

В таблиці 3 проілюстровано залежність між ступенем впровадження інноваційних технологій та рівнем конкурентоспроможності аграрних

підприємств. Дані свідчать про те, що агропідприємства з високим рівнем інноваційної активності, як правило, демонструють стабільні конкурентні позиції на ринку, зокрема в частині продуктивності, рентабельності та диверсифікації. Водночас підприємства з низьким рівнем інноваційного оновлення зазвичай мають обмежені можливості для розширення ринку, технологічної модернізації та залучення інвестицій. Підприємства з низьким рівнем впровадження інновацій зазвичай стикаються зі значними труднощами. До них належать обмежені можливості розширення ринку, оскільки вони можуть мати труднощі з задоволенням потреб споживачів у якості та сталому розвитку. Технологічна модернізація часто гальмується, залишаючи їх із застарілим обладнанням та процесами, які є менш ефективними та дорогими в експлуатації. Крім того, брак інновацій може зробити ці підприємства менш привабливими для потенційних інвесторів, оскільки вони сприймаються як такі, що мають підвищений ризик та менший потенціал зростання

Таблиця 3

Співвідношення рівня впровадження інновацій та рівня конкурентоспроможності агропідприємств

Тип підприємства	Рівень впровадження інновацій	Рівень конкурентоспроможності	Основні характеристики
Великі агрохолдинги	Високий	Високий	Комплексне впровадження цифрових рішень
Середні агрофірми	Середній	Середній	Вибіркове використання інновацій
Малі фермерські господарства	Низький	Низький	Обмеження фінансовими й освітніми ресурсами
Коперативи / об'єднання	Середній	Середній	Колективна адаптація технологій

Джерело: сформовано на основі [9; 11]

Стратегія та політика сільськогосподарських підприємств в першу чергу ставить на перше місце підвищення конкурентоспроможності, розширення частки ринку та зниження рівня ризику, що є безпосередніми цілями. Однак конкретні шляхи та методи досягнення цих цілей, зокрема посилення інноваційної діяльності, чітко не визначені.

Без чіткого формулювання того, як сприяти та впроваджувати інновації, стратегічні пріоритети ризикують залишитися радше амбіційними, ніж практичними. Тому більш детальна стратегія окреслить конкретні ініціативи щодо досліджень та розробок, навчання співробітників новим технологіям та партнерства з дослідницькими установами або постачальниками технологій для просування інновацій.

Для уточнення, прагнення до підвищення конкурентоспроможності в сільськогосподарському секторі вимагає багатогранного підходу. Тобто не лише оптимізацію існуючих виробничих процесів, але й впровадження нових технологій та методологій.

Зниження ризику є ще однією критичною метою. Сільськогосподарські підприємства за своєю суттю схильні до різних ризиків, включаючи волатильність погоди, спалахи шкідників та коливання ринкових цін. Стратегії пом'якшення цих ризиків можуть включати страхування врожаю, укладання форвардних контрактів на продаж продукції та інвестування в стійкі методи ведення сільського господарства, такі як посухостійкі сорти сільськогосподарських культур або вдосконалені системи зрошення.

В таблиці 4 наведено оцінку впливу ключових цифрових технологій на підвищення ефективності аграрного виробництва за трьома показниками: зростання врожайності, зниження витрат і ефективність використання ресурсів. Зокрема, впровадження дронів демонструє найвищі результати у всіх

трьох напрямках: зростання врожайності на 20 %, скорочення витрат на 30 % та підвищення ефективності використання ресурсів на 25 %. Блокчейн-технології забезпечують переваги насамперед у контексті зниження витрат (25 %) та прозорості управління ланцюгами постачання. GPS-навігація і пристрої Інтернету речей (IoT) сприяють підвищенню точності операцій і оптимізації використання техніки та добрив, що забезпечує стабільні показники ефективності. Таким чином, цифрові інновації відіграють важливу роль у зміцненні конкурентних позицій аграрних підприємств в умовах нестабільного ринкового середовища.

Інновації в сільському господарстві не обмежуються впровадженням технологій; вони також охоплюють нові бізнес-моделі, вдосконалені методи управління та нові підходи до маркетингу та дистрибуції. Організаційна структура підприємств залишається традиційною, не враховує особливості формування внутрішньогосподарських комунікацій, необхідних для прискореного впровадження інноваційних проектів. Бізнес портфель зазвичай включає інвестиції, спрямовані на відновлення зношеної матеріально-технічної бази, і лише в обмеженому обсязі – на освоєння нових технологічних рішень.

Висновки Адаптація інноваційних технологій до умов українського агробізнесу в контексті конкурентного середовища є не просто трендом, а необхідністю для забезпечення сталого розвитку та підвищення конкурентоспроможності. Успішне впровадження цих технологій вимагає комплексного підходу, що включає державну підтримку, інвестиції в освіту та інфраструктуру, а також активну співпрацю між науковими установами, бізнесом та урядом. Тільки таким чином український агробізнес зможе ефективно конкурувати на світовому ринку та забезпечити продовольчу безпеку країни.

Таблиця 4

Використання цифрових інновацій у підвищенні конкурентоспроможності аграрних підприємств

Технологія	Підвищення врожайності, %	Зниження витрат, %	Ефективне використання ресурсів, %
Дрони	20	30	25
Блокчейн	10	25	20
GPS-навігація	12	18	15
Пристрої інтернету речей	15	20	30

Джерело: сформовано на основі [2; 13]

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Вернюк Н.О., Дяченко М.І. Регулювання інноваційного розвитку аграрного сектору України. *Ефективна економіка*. 2021. № 4. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.4.96>
2. Вперше в Україні дослідили використання аграріями цифрових технологій UACRISIS.ORG. Uacrisis.org. URL: <https://uacrisis.org/uk/vpershe-v-ukrayini-doslidyly-vykorystannya-agrariyamy-tsyfrovyh-tehnologij>.
3. Геєць В.М. Інновації й економіка: підсумки та перспективи (стенограма виступу на сесії Загальних зборів НАН України 30 квітня 2025 р.). *Вісник НАН України*. 2025. № 6. С. 56–59. DOI: <https://doi.org/10.15407/visn2025.06.056>
4. Дацій О.І. Фінансове забезпечення інновацій в агропромисловому комплексі України. *Проблеми інвестиційно-інноваційного розвитку*. 2011. № 1. С. 65–76.
5. Денисенко М. П., С.В. Бреус Інновації – основа розвитку економіки України . Креативний простір України та світу : колективна монографія. – Харків : СГ НТМ «Новий курс», 2022. – С. 247–254.
6. Інноваційне забезпечення розвитку сільського господарства України: проблеми та перспективи / [Лупенко Ю.О., Малік М.Й., Шпикуляк О.Г. та ін.]. – Київ : ННЦ “ІАЕ”, 2014
7. Інноваційний менеджмент : навч. посібник / Л.І. Михайлова, О.І. Гуторов, С.Г. Турчіна, І.О. Шарко. – Вид. 2-ге, доп. – Київ: Центр учбової літератури, 2015. – 234 с.
8. Кісіль М.І. Макроекономічний інвестиційний процес у сільському господарстві України. *Економіка АПК*. 2021. № 9. С. 19–30.
9. Кулакова С.Ю., Міняйленко І.В., Яцкова Н.С. Оцінка та діагностика конкурентоспроможності й якості продукції аграрних підприємств в умовах воєнних викликів. *Агросвіт*. 2025. № 4. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2025.4.159>
10. Лупенко Ю. О., Захарчук О. В. Інвестиційне забезпечення інноваційного розвитку сільського господарства України. *Економіка АПК*. 2018. № 11. С. 9–18.
11. Людвік І. Підвищення конкурентоспроможності АПК України через інноваційні стратегії: розробка та застосування моделей аналізу ефективності в умовах глобалізації. *Економіка та суспільство*. 2024. № 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-79>
12. Міньковська А.В., Молчанов А.С. Теоретичні аспекти інноваційного менеджменту в підвищенні ефективності діяльності аграрного підприємства. *Бізнес інформ*. 2023. № 8. С. 295–300. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-8-295-300>
13. Перегуда Ю. Дослідження конкурентоспроможності українського молока та молочних продуктів на національному і світовому ринках. *Економіка та суспільство*. 2023. № 52. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-7>
14. Представлено стратегію цифрового розвитку інновацій в агросекторі. URL: <https://superagronom.com/news/20315-predstavleno-strategiyu-tsifrovogo-rozvitku-innovatsiy-v-agrosetori>
15. Стратегія розвитку AgroTech покликана підвищити ефективність сільського господарства в Україні. URL: <https://east-fruit.com/uk/novyny/strategiya-rozvytku-agrotech-poklykana-pidvyshchyty-efektyvnist-silskoho-hospodarstva-v-ukrayini/>
16. Трішин Ф.А., Ніколюк О.В. Організаційна спроможність фермерських господарств до цифрових інновацій у післявоєнний період. *Економіка харчової промисловості*. 2022. Т. 14, Вип. 3. С. 58–64.
17. Федулова Л.І. Тенденції розвитку інноваційної політики та її вплив на економічне зростання. *Економіка і прогнозування*. № 2. С. 63–81.
18. Хахула Б.В. Організаційні особливості розвитку інноваційної діяльності в сільськогосподарському виробництві. *Економіка та держава*. 2022. № 5. С. 85–89.
19. From field to the cloud: How AI is helping regenerative agriculture to grow. URL: https://www.reuters.com/sustainability/land-use-biodiversity/field-cloud-how-ai-is-helping-regenerative-agriculture-grow-2024-09-18/?utm_source

REFERENCES:

1. Verniuk N.O., Diachenko M.I. Rehuliuvannia innovatsiinoho rozvytku ahrarnoho sektoru Ukrainy [Regulation of innovative development of the agricultural sector of Ukraine]. *Efektivna ekonomika*. 2021. № 4. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.4.96>
2. Vpershe v Ukraini doslidyly vykorystannya ahrariyamy tsyfrovykh tekhnolohii [For the first time in Ukraine, the use of digital technologies by farmers was investigated] | UACRISIS.ORG. Uacrisis.org. URL: <https://uacrisis.org/uk/vpershe-v-ukrayini-doslidyly-vykorystannya-agrariyamy-tsyfrovyh-tehnologij>.
3. Heiets V.M. Innovatsii y ekonomika: pidsumky ta perspektvy [Innovation and the economy: results and prospects] (stenohrama vystupu na sesii Zahalnykh zboriv NAN Ukrainy 30 kvitnia 2025 r.). *Visnyk NAN Ukrainy*. 2025. № 6. S. 56–59. DOI: <https://doi.org/10.15407/visn2025.06.056>

4. Datsii O.I. Finansove zabezpechennia innovatsii v ahropromyslovomu kompleksi Ukrainy [Financial support for innovations in the agro-industrial complex of Ukraine.]. *Problemy investytsiino-innovatsiinoho rozvytku*. 2011. No 1. S. 65–76.
5. Denysenko M.P., Breus S.V. Innovatsii – osnova rozvytku ekonomiky Ukrainy [Innovation is the basis for the development of Ukraine's economy]. *Kreatyvnyi prostir Ukrainy ta svitu : kolektyvna monohrafiia*. Kharkiv : SH NTM "Novyi kurs", 2022. S. 247–254.
6. Innovatsiine zabezpechennia rozvytku silskoho hospodarstva Ukrainy: problemy ta perspektyvy [Innovative support for the development of agriculture in Ukraine: problems and prospects]/ [Lupenko Yu.O., Malik M.I., Shpykuliak O.H. ta in.]. Kyiv: NNTs "IAE", 2014.
7. Innovatsiinyi menedzhment : navch. posibnyk [Innovation management]/ L.I. Mykhailova, O.I. Hutorov, S.H. Turchina, I.O. Sharko. – Vyd. 2-he, dop. – Kyiv: Tsentр uchbovoi literatury, 2015. – 234 s.
8. Kisil M.I. (2021). Makroekonomichni investytsiinyi protses u silskomu hospodarstvi Ukrainy [Macroeconomic investment process in agriculture of Ukraine]. *Ekonomika APK*. № 9. S. 19–30.
9. Kulakova S.Iu., Miniailenko I.V., Yatskova N.S. (2015) Otsinka ta diahnozyka konkurentospromozhnosti y yakosti produktsii ahrarykh pidpriemstv v umovakh voiennykh vyklykiv [Assessment and diagnostics of the competitiveness and quality of agricultural enterprises' products in conditions of military challenges]. *Ahrosvit*. 2025. № 4. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2025.4.159>
10. Lupenko Yu.O., Zakharchuk O.V. (2018). Investytsiine zabezpechennia innovatsiinoho rozvytku silskoho hospodarstva Ukrainy [Investment support for innovative development of agriculture in Ukraine]. *Ekonomika APK*. № 11. S. 9–18.
11. Liudvik I. (2024). Pidvyshchennia konkurentospromozhnosti APK Ukrainy cherez innovatsiini stratehii: rozrobka ta zastosuvannia modelei analizu efektyvnosti v umovakh hlobalizatsii [Increasing the competitiveness of Ukraine's agro-industrial complex through innovative strategies: development and application of efficiency analysis models in the context of globalization]. *Ekonomika ta suspilstvo*. No 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-79>
12. Minkovska A.V., Molchanov A.S. (2023). Teoretychni aspekty innovatsiinoho menedzhmentu v pidvyshchenni efektyvnosti diialnosti ahrarynogo pidpriemstva [Theoretical aspects of innovative management in increasing the efficiency of an agricultural enterprise.]. *Biznes inform*. No 8. S. 295–300. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-8-295-300>
13. Perehuda Yu. (2023). Doslidzhennia konkurentospromozhnosti ukrainskoho moloka ta molochnykh produktiv na natsionalnomu i svitovomu rynkakh [Research on the competitiveness of Ukrainian milk and dairy products on the national and global markets.]. *Ekonomika ta suspilstvo*. No 52. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-7>
14. Predstavleno stratehiu tsyfrovoho rozvytku innovatsii v ahrosektori [A strategy for digital innovation development in the agricultural sector has been presented]. URL: <https://superagronom.com/news/20315-predstavleno-strategiyu-tsifrovogo-rozvitku-innovatsiy-v-agrosektori>
15. Stratehiia rozvytku AgroTech poklykana pidvyshchyty efektyvnist silskoho hospodarstva v Ukraini [AgroTech's development strategy is designed to increase the efficiency of agriculture in Ukraine] URL: <https://east-fruit.com/uk/novyny/stratehiya-rozvytku-agrotech-poklykana-pidvyshchyty-efektyvnist-silskoho-hospodarstva-v-ukrayini/>
16. Trishyn F.A., Nikoliuk O.V. (2022). Orhanizatsiina spromozhnist fermerskykh hospodarstv do tsyfrovyykh innovatsii u pislivoiennnyi period [Organizational capacity of farms for digital innovations in the post-war period]. *Ekonomika kharchovoi promyslovosti*. T. 14, Vyp. 3. S. 58–64.
17. Fedulova L.I. Tendentsii rozvytku innovatsiinoi polityky ta yii vplyv na ekonomichne zrostannia [Trends in innovation policy development and its impact on economic growth]. *Ekonomika i prohozuvannia*. № 2. S. 63–81.
18. Khakhula B.V. (2022). Orhanizatsiini osoblyvosti rozvytku innovatsiinoi diialnosti v silskohospodarskomu vyrobnytstvi [Organizational features of the development of innovative activities in agricultural production]. *Ekonomika ta derzhava*. № 5. S. 85–89.
19. From field to the cloud: How AI is helping regenerative agriculture to grow. URL: https://www.reuters.com/sustainability/land-use-biodiversity/field-cloud-how-ai-is-helping-regenerative-agriculture-grow-2024-09-18/?utm_source.