

~ РОЗВИТОК ПРОДУКТИВНИХ СИЛ І РЕГІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА ~

УДК: 631:338.43:658.1(477)

DOI: <https://doi.org/10.32680/2409-9260-2025-3-328-14-21>

ДІАГНОСТИКА ТА СТРАТЕГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Шевченко А. А., кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної теорії і економіки підприємства, Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна
e-mail: Alisochka1978@gmail.com
ORCID: 0000-0002-3581-7884

Петренко О. П., кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної теорії і економіки підприємства, Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна
e-mail: leka_m@ukr.net
ORCID: 0000-0001-9722-3785

Соломонова В. В., здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, факультету економіки та управління, Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна
e-mail: solomonovaviktoria05@gmail.com

Анотація. Мета дослідження – сформувати механізм проектування аграрного підприємництва з використанням штучного інтелекту (ШІ) у тваринництві. У дослідженні використано метод порівняльного аналізу, метод експертної оцінки та метод планування. Окреслено важливість проектування розвитку аграрного підприємництва в умовах воєнного стану. Наведено таксономію штучного інтелекту. Проведено аналіз ризиків використання ШІ у бізнес-структурах та обґрунтування доцільності його подальшого впровадження в аграрному підприємстві. Досліджено питання щодо можливостей використання штучного інтелекту як інструменту зменшення витрат на підприємствах. Доведено, що аналітика великих даних та алгоритмів машинного навчання ШІ дає змогу оптимізувати виробничі процеси, зменшуючи вплив людського фактору та мінімізуючи витрати. Практична значимість дослідження: представлено покроковий механізм проектування розвитку аграрного підприємництва у галузі тваринництва з використанням штучного інтелекту. Цей механізм є комплексним підходом до використання ШІ в аграрному підприємстві, що дозволяє підвищити ефективність виробництва, знизити витрати та покращити якість продукції.

Ключові слова: діагностика, аграрне підприємництво, штучний інтелект, ризики, можливості, механізм проектування.

DIAGNOSTICS AND STRATEGIC DESIGN OF AGRICULTURAL ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT UNDER MARTIAL LAW

Shevchenko Alisa, PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economic Theory and Economics of Enterprises, Odesa State Agrarian University, Odesa, Ukraine
e-mail: leka_m@ukr.net
ORCID: 0000-0002-3581-7884

Petrenko Olga, PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economic Theory and Economics of Enterprises, Odesa State Agrarian University, Odesa, Ukraine
e-mail: leka_m@ukr.net
ORCID: 0000-0001-9722-3785

Solomonova Victoria, a student of the first (bachelor's) level of higher education of the Faculty of Economics and Management, Odesa State Agrarian University, Odesa, Ukraine
e-mail: solomonovaviktoria05@gmail.com

Abstract. The purpose of the study is to form a mechanism for designing agricultural entrepreneurship using artificial intelligence in livestock farming. The study used the method of comparative analysis, the method of expert assessment and the method of planning. The importance of designing the development of agricultural entrepreneurship under martial law is outlined. The taxonomy of artificial intelligence, studied by the High-Level Expert Group on AI, is presented. An analysis of the risks of using AI in business structures and a justification of the feasibility of further implementation in agricultural entrepreneurship are carried out. Among the risks that hinder the implementation of AI in agricultural production, the following are highlighted: high initial investments, technical difficulties, risks of errors and failures, insufficient level of personnel training, unpreparedness for the movement to the "new". The issue of the possibilities of using artificial intelligence as a tool for reducing costs at enterprises is investigated. It has been proven that big data analytics and AI machine learning algorithms allow you to optimize production processes, reducing the impact of the human factor and minimizing costs. In animal husbandry, these technologies contribute to improving herd

management, monitoring animal health and predicting possible risks. Farmers get the opportunity to track individual indicators of each animal in real time, which allows you to prevent diseases, regulate the diet and improve product quality. Such innovations contribute to reducing costs, increasing profitability and optimizing all aspects of agricultural production.

The authors present a step-by-step mechanism for designing the development of agricultural entrepreneurship in the field of animal husbandry using artificial intelligence (AI). This mechanism is a comprehensive approach to the use of AI in agricultural entrepreneurship, which allows you to increase production efficiency, reduce costs and improve product quality.

Keywords: *diagnostics, agricultural entrepreneurship, artificial intelligence, risks, opportunities, design mechanism.*

JEL Classification: Q100; L260; O210; H560

Постановка проблеми. Проектування розвитку аграрного підприємництва є надзвичайно важливим процесом, особливо в умовах воєнного стану, оскільки дозволяє сформувати чітку стратегію розвитку, адаптовану до поточних викликів та обмежень. Ретельне планування допомагає мінімізувати ризики, оптимізувати використання ресурсів та підвищити ефективність виробництва, що є критично важливим для забезпечення продовольчої безпеки країни в умовах воєнного стану. За допомогою проектування можна визначити перспективні напрямки розвитку, враховуючи потреби ринку та наявні можливості, що сприяє сталому зростанню та конкурентоспроможності аграрного сектору; залучити інвестиції, необхідні для модернізації виробництва та впровадження інноваційних технологій, що є ключовим для забезпечення довгострокової перспективи розвитку аграрного підприємництва в Україні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останні дослідження і публікації за обраною тематикою наголошують на важливості змін вектору розвитку аграрного підприємництва в умовах війни, що обумовлено вирішенням наявних проблем у галузі та посиленням продовольчої безпеки в країні. Основою успішного бізнесу та фундаментом його розвитку є стратегічне проектування.

Виробництво аграрної продукції, а особливо продукції тваринництва, характеризується порівняно низьким рівнем інноваційної активності аграріїв, внаслідок чого зменшується зацікавленість з боку бізнесменів у виробництві багатьох видів продукції тваринництва і особливо тих, які характеризуються значним терміном окупності вкладеного капіталу [1, с. 82]. Поряд з цим, як зазначають науковці, Україна демонструє значний інтерес останнім часом до впровадження штучного інтелекту (ШІ) в аграрний сектор, що сприяє підвищенню ефективності сільськогосподарського виробництва загалом. Підприємства, що використовують сучасну техніку та інноваційні технології, зокрема цифрові та системи точного землеробства, мають значно більші можливості для адаптації до змін зовнішнього середовища та підвищення ефективності використання ресурсів [2]. Дослідники демонструють приклади успішних кейсів використання ШІ провідними компаніями та аналізують досвід українських аграрних підприємств [3, с. 7]. Але, незважаючи на значний прогрес у цьому напрямку, Україна все ще знаходиться на шляху до досягнення рівня світових лідерів у цій галузі та їх активність стримується особливостями середовища та підкріплюється різноманітними ризиками [4]. У результатах дослідження [5, с. 44] автори прогнозують зростання глобального ринку Інтернету речей (IoT) у сільському господарстві з 2023 по 2031 рік; ринок зросте з 6,95 мільярдів доларів США у 2023 році до 22,45 мільярдів доларів США у 2031 році, демонструючи середньорічний темп зростання (CAGR) у 16,10%.

Відокремлення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значний науковий інтерес до дослідження інтеграції штучного інтелекту в аграрний сектор, механізми стратегічного планування та проектування розвитку аграрного підприємництва у галузі тваринництва із застосуванням ШІ залишаються недостатньо вивченими та потребують подальшого наукового обґрунтування.

Метою дослідження є формування механізму проектування аграрного підприємництва з використанням штучного інтелекту в тваринництві.

Основний матеріал. Стратегічне проектування аграрного підприємництва – це комплексний процес, спрямований на визначення довгострокових цілей розвитку аграрного підприємства, розробку стратегій їх досягнення та планування необхідних ресурсів. Воно передбачає аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища, оцінку ризиків та можливостей, а також розробку планів дій для забезпечення сталого розвитку підприємств в умовах мінливого ринку та конкуренції.

Штучний інтелект стає невід'ємною частиною діяльності сучасних підприємств, проникаючи в усі аспекти їх функціонування, від автоматизації рутинних завдань до прийняття стратегічних рішень. Його застосування дозволяє підвищити ефективність, оптимізувати

витрати та відкрити нові можливості для інноваційного розвитку, що робить ШІ ключовим фактором конкурентоспроможності в умовах цифрової трансформації.

Як зазначають науковці [6]: «в економіці, заснованій на знаннях і даних, добробут громадян залежатиме від постійного набуття знань і розвитку творчих навичок працівниками, здатності створювати гнучкі організації, які навчаються інтегрувати нові технології. Тим не менш, підприємства повинні бути обережними у прийнятті рішень, пов'язаних з використанням ШІ в бізнес-процесах, принаймні на поточному рівні розвитку цієї технології». Отже, виникає питання доцільності використання штучного інтелекту в аграрному підприємстві і створенні проектів розвитку його галузей на перспективу.

З метою організації та систематизації наукових знань, визначення напрямків та підвищення ефективності наших досліджень ми пропонуємо розглянути таксономію штучного інтелекту, що розроблена Експертною групою високого рівня з питань штучного інтелекту, призначеною Європейською комісією (рис. 1.). Інформація на рисунку демонструє основні напрямки досліджень та застосування ШІ, які класифікуються під загальним терміном «Штучний інтелект».

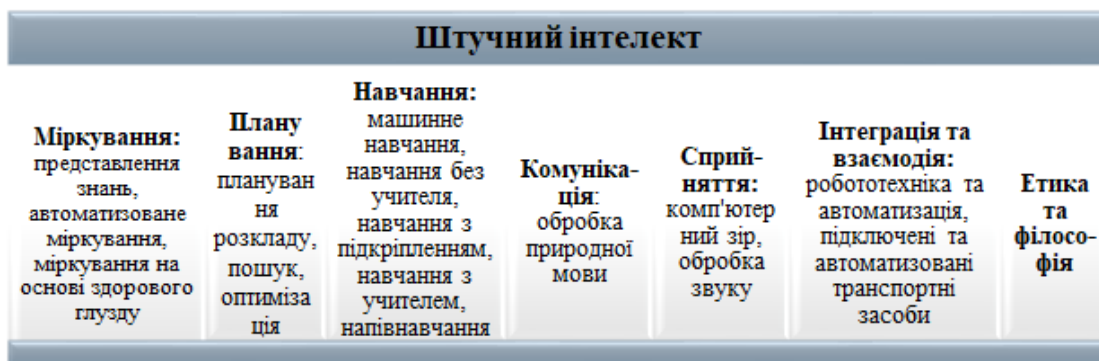


Рис. 1. Фрагмент таксономії ШІ, зображений Експертною групою високого рівня з питань ШІ, призначеною Європейською комісією

Джерело: складено авторками на основі [7]

Підкреслимо також важливість проведення комплексної діагностики перед впровадженням ШІ в аграрне підприємництво. Саме категорії «Сприйняття» та «Міркування» показують, як ШІ може аналізувати дані, отримані в результаті діагностики, для виявлення проблем та прийняття рішень. «Навчання» демонструє необхідність навчання моделей ШІ на даних, отриманих під час діагностики, для створення ефективних систем. «Планування» та «Оптимізація» показують, як ШІ може використовувати результати діагностики для покращення управління бізнесом. Нарешті, «Етика» нагадує про необхідність врахування етичних аспектів при впровадженні ШІ. Таксономія штучного інтелекту є основою при стратегічному проектуванні розвитку аграрного підприємництва і фундаментом для подальшої діагностики доцільності впровадження.

Наступним кроком у дослідженнях стало здійснення аналізу ризиків використання ШІ у бізнес-структурах та обґрунтування доцільності його подальшого впровадження в аграрному підприємстві.

У 2023 році командою дослідників, які є партнерами McKinsey Global Institute [8], було проведено онлайн-опитування 1684 учасників, які впровадили штучний інтелект у своїх організаціях і поділились досвідом, що є цінним у наших дослідженнях. За результатами опитування було встановлено, що компанії усвідомлюють багато ризиків, пов'язаних з використанням генеративного ШІ, але не всі з них активно працюють над тим, щоб ці ризики мінімізувати; найбільш актуальними ризиками було визначено неточність, кібербезпеку та порушення інтелектуальної власності; на жаль значно менший відсоток організацій активно працює над зменшенням ризиків, ніж тих, хто вважає їх актуальними; є значний розрив між усвідомленням ризиків та активними діями з їх зменшення.

Аграріїв стримують в імplementації ШІ у виробництво також високі початкові інвестиції, технічні складнощі, ризики помилок та невдач, недостатній рівень підготовки кадрів, неготовність руху до «нового».

Більшість успішних компаній, які використовують ІІІ, визначились для себе із стратегію його використання, але зіштовхуються нині ще з проблемами налаштування програм та алгоритмів. Для початківців у використанні ІІІ головною ж проблемою є саме формування стратегії використання, тобто вони не можуть визначитись саме з чого розпочати. Це означає, що успішні компанії вже знають, що хочуть робити з ІІІ, але їм потрібні кращі інструменти. А менш успішні компанії ще не визначились, як ІІІ може допомогти їхньому бізнесу.

Потребує також подальших наших досліджень вивчення питання щодо можливостей використання штучного інтелекту як інструменту зменшення витрат на підприємствах. Адже саме вигода від впровадження ІІІ є ключовою детермінантою подальшого його застосування. Як видно з рис. 2, у 2022 році відбулось суттєве зниження витрат у результаті впровадження ІІІ у різні бізнес-функції. В середньому по всіх функціях, 28% компаній повідомили про зниження витрат на 10-19%, і 4% – про зниження на 20% і більше. Найбільше зменшення витрат спостерігається у виробництві – 55% компаній повідомили про зниження витрат. Найменше зменшення витрат спостерігається у сфері стратегії та корпоративних фінансів і у сфері досліджень та розробок/розробки продуктів і послуг – 31% компаній.



Рис.2. Частка зменшення витрат від впровадження ІІІ

Джерело: складено авторками на основі [8]

Інші функції, такі як людські ресурси, маркетинг та продажі, ризики, обслуговування та управління ланцюгом поставок, показали середні результати. Отже, можна зазначити, що стратегічне проектування розвитку аграрного підприємництва, яке є саме виробничим, має бути зорієнтовано на використання ІІІ, адже це у перспективі дозволить зменшити витрати виробництва і саме на основі формування стратегії впровадження ІІІ.

Динаміка структури валової продукції (рис. 3) показує стійку тенденцію до домінування рослинництва в аграрному секторі протягом 2015-2023 років. Зростання обсягів виробництва продукції рослинництва має позитивний вплив на забезпечення продовольчої безпеки України, але водночас створює ризики для збалансованого розвитку аграрного підприємства.



Рис. 3. Структура валової продукції сільського господарства в Україні, %

Джерело: складено авторками на основі [9]

Проблеми з логістикою продукції рослинництва, особливо в умовах війни, ускладнюють експорт та знижують ефективність галузі. Для досягнення сталого розвитку необхідно стимулювати розвиток тваринництва, що сприятиме більш ефективному використанню персоналу та підвищенню екологічності виробництва. Важливо також враховувати незабезпеченість потреб українців у продукції тваринництва власного виробництва, особливо в умовах обмеженого імпорту. Саме впровадження новітніх технологій у галузі тваринництва дозволить оптимізувати використання ресурсів та підвищити конкурентоспроможність аграрного сектору України.

Сучасні технології ШІ вже зараз сприяють аграріям у всьому світі, допомагаючи оптимізувати їхню діяльність та підвищувати результативність підприємств. Його впровадження не лише у рослинництві, а й у тваринництві відкриває нові можливості для підвищення ефективності та продуктивності виробничих процесів, пов'язаних із сільськогосподарськими тваринами. Завдяки аналітиці великих даних та алгоритмам машинного навчання ШІ дає змогу оптимізувати виробничі процеси, зменшуючи вплив людського фактору та мінімізуючи витрати. У тваринництві ці технології сприяють покращенню управління стадами, моніторингу стану здоров'я тварин і прогнозуванню можливих ризиків [рис. 4].

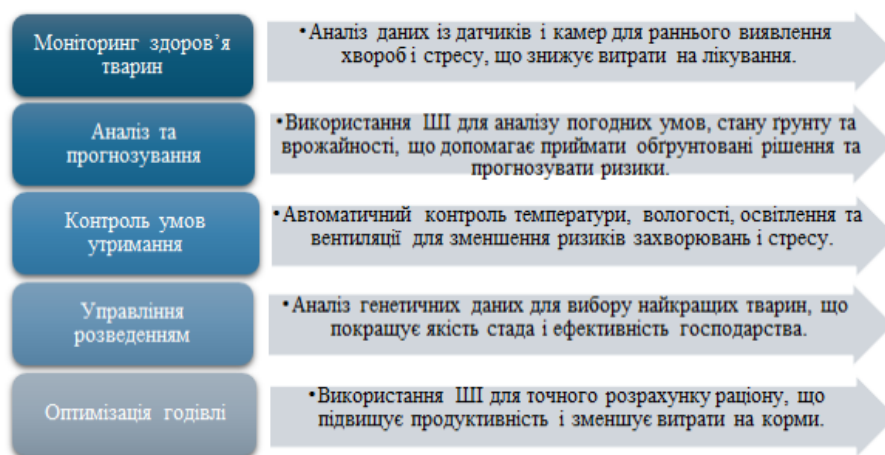


Рис.4. Використання штучного інтелекту у тваринництві

Джерело: складено авторками

Аграрії отримують можливість відстежувати індивідуальні показники кожної тварини в режимі реального часу, що дозволяє запобігати хворобам, регулювати раціон і підвищувати якість продукції. Такі інновації сприяють зменшенню витрат, підвищенню рентабельності та оптимізації всіх аспектів аграрного виробництва. Впровадження таких систем потребує значних інвестицій і їх окупність на 10% більше завдяки збільшенню продуктивності. Використання штучного інтелекту у тваринництві дозволяє значно оптимізувати всі аспекти виробництва продукції тваринництва, роблячи його більш рентабельним та екологічно стійким [3].

Успішні приклади з різних країн світу (табл. 1) підтверджують ефективність застосування штучного інтелекту в тваринництві. Провідні аграрні компанії активно впроваджують машинний інтелект для автоматизації, оптимізації та вдосконалення сільськогосподарських процесів, що сприяє підвищенню продуктивності та скороченню витрат.

Таблиця 1

Приклади застосування ШІ у різних компаніях світу

Приклад (компанія)	Опис
Автоматизація доїння корів. Європейська компанія «Europe Dairy Systems»	Компанія обладнала доїльні платформи технологіями машинного навчання, що аналізують стан корови та обирають оптимальну швидкість доїльної каруселі. Датчики визначають жирність і якість молока, надсилаючи фермерам звіти щодо раціону. Це скорочує час доїння на 20% і покращує добробут тварин на 30%. Підключення корови до апарату займає 14 секунд, а система може додатково скоротити її перебування на каруселі на 50 секунд, підвищуючи ефективність на 15–20%.

Моніторинг здоров'я корів. Технологія Ida від компанії Connecterra	Використовує сенсори та ШІ для раннього виявлення захворювань у корів, таких як мастит або кетоз. Це дозволяє скоротити час лікування та зменшити використання антибіотиків.
Розпізнавання тварин. Ірландський стартап Sainthus	Системи ШІ аналізують фотографії морд свиней та визначають ознаки болю, хвороби або емоційного стресу, що дозволяє фермерам швидше реагувати на можливі проблеми зі здоров'ям тварин.
Безконтактне зважування свиней Українська компанія «Барком»	Камера, розміщена над загоном із тваринами, робить серію знімків свиней. ШІ аналізує отримані зображення для визначення маси тварин. Хоча подібна технологія може допускати незначні помилки, їхня похибка не перевищує 2–3%.

Джерело: складено авторками на основі [10;11;12]

Ці приклади демонструють, як впровадження ШІ у тваринництві може підвищити продуктивність, зменшити витрати та покращити стан тварин.

На рисунку 5 нами представлено покроковий механізм проектування розвитку аграрного підприємництва у галузі тваринництва з використанням штучного інтелекту (ШІ).

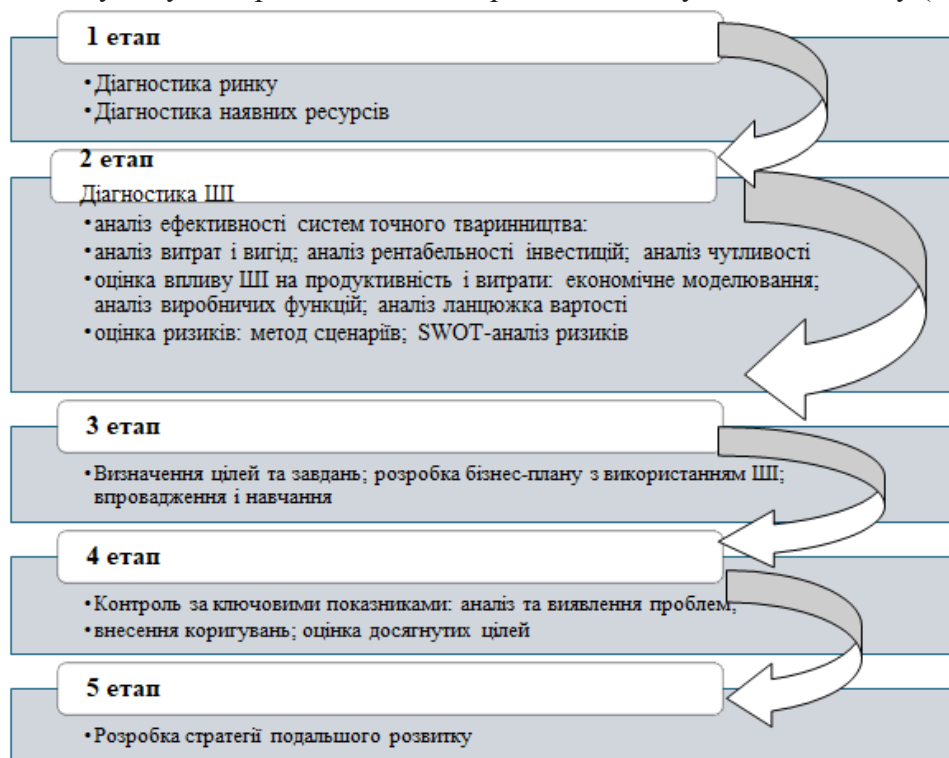


Рис.5. Механізм проектування розвитку аграрного підприємництва з використанням ШІ

Джерело: складено авторками

Перший етап передбачає комплексну діагностику ринку та наявних ресурсів, що є фундаментом для подальшого планування. На другому етапі зосереджено увагу на аналізі ефективності систем точного тваринництва, на оцінюванні впливу ШІ на продуктивність та витрати, а також на аналізі ризиків, що дозволяє виявити потенційні проблеми та можливості. Третій етап включає визначення цілей та завдань, розробку бізнес-плану з використанням ШІ, а також впровадження та навчання персоналу, що є ключовим для успішного впровадження нових технологій. Четвертий етап передбачає контроль за ключовими показниками, аналіз та виявлення проблем, внесення коригувань та оцінку досягнутих цілей, що дозволяє забезпечити ефективне управління та постійне вдосконалення. П'ятий етап включає розробку стратегії подальшого розвитку, що забезпечує стабільне зростання та конкурентоспроможність підприємства. Цей механізм є комплексним підходом до використання ШІ в аграрному підприємстві, що дозволяє підвищити ефективність виробництва, знизити витрати та покращити якість продукції.

Висновки. Отже, штучний інтелект у тваринництві має значний потенціал для підвищення ефективності виробництва, покращення здоров'я тварин та зменшення витрат. Завдяки автоматизації процесів, таких як доїння, зважування та моніторинг стану здоров'я тварин, ШІ допомагає оптимізувати роботу ферм і підвищити продуктивність. Проте для успішної інтеграції цих технологій необхідно враховувати ризики, зокрема соціальні, екологічні та етичні, а також забезпечити прозорість і контроль над їх використанням. Це вимагає від аграріїв відповідального впровадження ШІ, забезпечуючи баланс між інноваціями та сталим розвитком тваринництва.

Список літератури

1. Шевченко А. А. Стан розвитку тваринництва в Україні. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2022. Том 7. № 2. С. 82-90 URL: http://ujae.org.ua/wp-content/uploads/2022/06/ujae_2022_r02_a10.pdf (дата звернення 12.03.2025 р.)
2. Ковбаса О. Компоненти стратегічного розвитку аграрного підприємництва в Україні. Економіка та суспільство. 2024. Вип. 67. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-123> (дата звернення 11.03.2025 р.)
3. Апуневич І. П. Штучний інтелект як рушій змін у сучасному сільському господарстві. Агробіологія. 2024. № 2. С. 6-13. URL: https://nbuv.gov.ua/UJRN/agr_2024_2_3 (дата звернення 07.03.2025 р.)
4. Шевченко А. А., Петренко О. П., Косик Д. В. Штучний інтелект в рослинництві: успішні кейси аграрних підприємств. Modern Economics. 2024. №47. С. 130-137. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/artificial-intelligence-in-crop-production/> (дата звернення 22.03.2025 р.)
5. Linde N., Balian A., Shabatura T., Gryshova I., Petrenko O. & Shevchenko A. (2024). Agricultural Technologies as a Tool for Integrating Artificial Intelligence into the Agricultural Infrastructure of Ukraine. Grassroots Journal of Natural Resources, Vol. 7 No. 3. P. 26-47. DOI: <https://doi.org/10.33002/nr2581.6853.0703ukr02> (дата звернення 07.03.2025 р.)
6. Daroń M. & Górka M. (2023). Enterprises development in context of artificial intelligence usage in main processes. Procedia Computer Science. Vol. 225. P. 2214–2223. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.10.212>
7. Samoil S., López Cobo M., Delipetrev B., Martínez-Plumed F., Gómez E., De Prato G. (2021). AI watch. Dening articial intelligence 2.0 (KJ-NA-30873-EN-N (online)), <https://doi.org/10.2760/019901> (online), URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC126426>. (дата звернення 22.03.2025 р.)
8. Wang H. Analysis of the Impact of Artificial Intelligence on Modern Enterprise Management. Modern Economics & Management Forum. 2024. No 5(3). P. 495–498. DOI: <https://doi.org/10.32629/memf.v5i3.2370>
9. Статистичний щорічник України за 2023 рік. Державна служба статистики України. URL: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2023/zb/11/year_23_u.pdf (дата звернення 14.03.2025р.)
10. Agri-Gator. Штучний інтелект на українських свинофермах: безконтактне зважування та контроль працівників. 2022. URL: <https://surl.lu/svtlne> (дата звернення 23.03.2025 р.)
11. Vetfactor. Технологія штучного інтелекту сприяє економії коштів на лікування антибіотиками молочних корів. 2021. URL: <https://surl.li/pifact> (дата звернення 03.03.2025 р.)
12. Agri-Gator. Технологія штучного інтелекту при доїнні корів стає все більш важливою для молочних фермерів у всьому світі. 2019. URL: <https://surl.lu/vavlfy>. (дата звернення 17.03.2025 р.)

References

1. Shevchenko, A. A. (2022). The state of development of metallurgy in Ukraine. Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky ta tekhniky, 7(2), 82–90. Retrieved from: http://ujae.org.ua/wp-content/uploads/2022/06/ujae_2022_r02_a10.pdf (accessed 12 March 2025). [In Ukrainian].
2. Kovbasa, O. (2024). Components of strategic development of food entrepreneurship in Ukraine. Ekonomika ta suspilstvo, (67). Retrieved from: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-123> (accessed 11 March 2025). [In Ukrainian].
3. Apunevych, I. P. (2024). Artificial intelligence as a catalyst for change in the modern agricultural economy. Ahrobiolohiia, (2), 6–13. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/agr_2024_2_3 (accessed 07 March 2025). [In Ukrainian].

4. Shevchenko, A. A., Petrenko, O. P., Kosyk, D. V. (2024). Artificial intelligence in agriculture: successful cases of food enterprises. *Modern Economics*, (47), 130-137. Retrieved from: <https://modecon.mnau.edu.ua/artificial-intelligence-in-crop-production/> (accessed 22 March 2025). [In Ukrainian].
5. Linde, N., Balian, A., Shabatura, T., Gryshova, I., Petrenko, O., Shevchenko, A. (2024). Agricultural Technologies as a Tool for Integrating Artificial Intelligence into the Agricultural Infrastructure of Ukraine. *Grassroots Journal of Natural Resources*, 7(3), 26–47. Retrieved from: <https://doi.org/10.33002/nr2581.6853.0703ukr02> (accessed 07 March 2025).
6. Daroń, M., Górska, M. (2023). Enterprises development in context of artificial intelligence usage in main processes. *Procedia Computer Science*, 225, 2214–2223. Retrieved from: 10.1016/j.procs.2023.10.212 (accessed 22 March 2025).
7. Samoil, S., López Cobo, M., Delipetrev, B., Martínez-Plumed, F., Gómez, E., De Prato, G. (2021). AI watch. Defining Artificial Intelligence 2.0 (KJ-NA-30873-EN-N (online)). Retrieved from: <https://doi.org/10.2760/019901>, URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC126426> (accessed 22 March 2025).
8. Wang, H. (2024). Analysis of the Impact of Artificial Intelligence on Modern Enterprise Management. *Modern Economics & Management Forum*, 5(3), 495–498. Retrieved from: 10.32629/memf.v5i3.2370 (accessed 14 March 2025).
9. Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy za 2023 rik. (2023). Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. Official web-site. Retrieved from: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2023/zb/11/year_23_u.pdf (accessed 14 March 2025). [In Ukrainian].
10. Štuchnyi intelekt na ukraïnskykh svynofermakh: bezkontaktne zvazhuvannia ta kontrol pratsivnykiv. (2022). Agri-Gator. Retrieved from: <https://surl.lu/svtlne> (accessed 23 March 2025). [In Ukrainian].
11. Tekhnolohiia štuchnoho intelektu spryiaie ekonomii koshtiv na likuvannia antybiotykyamy molochnykh koriv. (2021). Vetfactor. Retrieved from: <https://surl.li/pifact> (accessed 03 March 2025). [In Ukrainian].
12. Agri-Gator. (2019). Tekhnolohiia štuchnoho intelektu pry doinni koriv stae vse bilsh vazhlyvoiu dlia molochnykh fermeriv u vsomu sviti. Retrieved from: <https://surl.lu/vavlfy>. (accessed 17 March 2025). [In Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 13.03.2025

Прийнята до публікації 24.03.2025