

УДК 330.117:338.43
JEL: O3; Q13; Q55
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-6-276-281>

ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ: ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ

©2025 ШЕРСТЮК О. В.

УДК 330.117:338.43
JEL: O3; Q13; Q55

Шерстюк О. В. Вплив цифрових технологій на інноваційний розвиток аграрних підприємств: техніко-технологічний аспект

Стаття присвячена дослідженню впливу цифрових технологій на інноваційний розвиток аграрних підприємств, враховуючи техніко-технологічний аспект. Визначено, що цей вплив є всеосяжним і трансформаційним, змінюючи саму суть сільськогосподарського виробництва. Це вже не просто допоміжні інструменти, а ключові драйвери інновацій, що проникають у кожен техніко-технологічний аспект агробізнесу. Від точного землеробства, що оптимізує використання ресурсів, до найдрібніших ділянок поля, до автономної техніки та роботизованих систем, які підвищують точність, ефективність і знижують потребу в ручній праці, цифрові рішення радикально переформатовують операційні процеси. Встановлено, що завдяки дронам аграрії отримують безпрецедентні можливості для моніторингу посівів, точкового внесення добрив і детального картографування земель. Водночас аналіз великих даних (Big Data) та штучний інтелект (ШІ) дозволяють перетворити величезні обсяги інформації на цінні прогнози та обґрунтовані рішення щодо врожайності, ризиків, оптимізації ресурсів та раннього виявлення проблем. Це дає змогу перейти від інтуїтивного управління до data-driven підходу, підвищуючи прибутковість і знижуючи ризики. Доведено, що цифрові технології не лише підвищують продуктивність та ефективність аграрних підприємств, а й роблять їх більш стійкими та конкурентоспроможними на глобальному ринку. Вони є рушійною силою для створення нових технічних рішень, оптимізації процесів та забезпечення продовольчої безпеки в умовах зростаючих викликів. Незважаючи на існуючі перешкоди, такі як висока вартість, нестача кваліфікованих кадрів та інфраструктурні обмеження, подальша інтеграція та поглиблення використання цифрових технологій є невід'ємною частиною стратегії інноваційного розвитку аграрного сектора України, відкриваючи шлях до його «розумного» та сталого майбутнього. Успішна інтеграція цих технологій є ключовим фактором для забезпечення продовольчої безпеки та конкурентоспроможності аграрного сектора України на світовому ринку. Це шлях до «розумного» агробізнесу, що базується на даних та інноваціях.

Ключові слова: аграрні підприємства, інвестиції, інновації, інноваційний розвиток, кібербезпека, конкурентоспроможність, сталий розвиток, цифрові технології.

Рис.: 1. Бібл.: 8.

Шерстюк Олександр Валерійович – кандидат технічних наук, докторант Інституту тваринництва НААН України (вул. Тваринників, 1а, Харків, 61026, Україна)

E-mail: oleksandr.sherstiuks@online.ua

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6426-3738>

UDC 330.117:338.43
JEL: O3; Q13; Q55

Sherstiuks O. V. Impact of Digital Technologies on the Innovative Development of Agrarian Enterprises:

The Technical and Technological Aspect

The article is dedicated to the study of the impact of digital technologies on the innovative development of agrarian enterprises, considering the technical and technological aspects. It is determined that this impact is comprehensive and transformational, changing the very essence of agricultural production. These are no longer just auxiliary tools, but key drivers of innovation that penetrate every technical and technological aspect of agribusiness. From precision farming, which optimizes resource usage down to the smallest plots, to autonomous machinery and robotic systems that enhance accuracy, efficiency, and reduce the need for manual labor, digital solutions radically reshape operational processes. It is determined that thanks to drones, farmers gain unprecedented opportunities for monitoring crops, precise fertilizer application, and detailed land mapping. Along with this, the analysis of big data and artificial intelligence allows for transforming vast amounts of information into valuable predictions and well-founded decisions regarding yield, risks, resource optimization, and early problem detection. This enables a shift from intuitive management to a data-driven approach, increasing profitability and reducing risks. It is proved that digital technologies not only enhance the productivity and efficiency of agrarian enterprises but also make them more resilient and competitive in the global market. They are a driving force for creating new technical solutions, optimizing processes, and ensuring food security amidst growing challenges. Despite existing obstacles such as high costs, a shortage of qualified personnel, and infrastructure limitations, further integration and deepening of the use of digital technologies is an integral part of the innovative development strategy of Ukraine's agrarian sector, opening the way to its «smart» and sustainable future. Successful integration of these technologies is a key factor in ensuring food security and the competitiveness of Ukraine's agrarian sector in the global market. This is a path to «smart» agribusiness based on data and innovations.

Keywords: agrarian enterprises, investments, innovations, innovative development, cybersecurity, competitiveness, sustainable development, digital technologies.

Fig.: 1. Bibl.: 8.

Sherstiuks Oleksandr V. – Candidate of Sciences (Engineering), Candidate on Doctor Degree of the Livestock Farming Institute of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine (1a Tvarynykiv Str., Kharkiv, 61026, Ukraine)

E-mail: oleksandr.sherstiuks@online.ua

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6426-3738>

Актуальність теми сьогодні є беззаперечною та надзвичайно високою – в епоху, коли глобальні виклики (зростання населення світу, зміна клімату та обмеженість природних ресурсів) вимагають від аграрного сектора не просто збільшення виробництва продовольства, а й оптимізації процесів з мінімальним негативним впливом на довкілля. У цьому контексті цифрові технології виступають ключовим інструментом, що дозволяє досягти цих амбітних цілей. Вони є основою для підвищення конкурентоспроможності вітчизняних аграрних підприємств на світовому ринку, дозволяючи значно збільшити ефективність виробництва, знизити собівартість продукції та покращити її якість завдяки впровадженню таких рішень, як точне землеробство, автоматизовані системи управління, штучний інтелект і аналіз великих даних.

Завдяки цифровим технологіям аграрії отримують можливість збирати й аналізувати величезні обсяги інформації про стан ґрунту, погодні умови та стан посівів. Це дозволяє приймати точні, обґрунтовані рішення щодо внесення добрив, засобів захисту рослин і поливу, що, своєю чергою, приводить до суттєвого зменшення витрат ресурсів, таких як вода, паливо та добрива, а також до мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище.

По суті, цифрові технології стають каталізатором інновацій, відкриваючи нові горизонти для розробки високотехнологічного обладнання – від безпілотників і роботизованих систем до нових методів вирощування, таких як вертикальні ферми та гідропоніка. Вони також сприяють формуванню нових моделей управління та взаємодії на ринку, роблячи аграрний сектор більш привабливим для інвестицій завдяки можливості прогнозувати результати, зменшувати ризики та підвищувати прибутковість.

Більше того, це створює нові робочі місця, що вимагають високої кваліфікації у сферах ІТ і агрономії, тим самим залучаючи молоде покоління до роботи в сільському господарстві. Для України, як аграрної держави, розвиток і впровадження цих технологій є критично важливим для підвищення ефективності агропромислового комплексу та посилення його експортного потенціалу, що сприятиме інтеграції українського агросектора у світову економічну систему.

Отже, дослідження впливу цифрових технологій на інноваційний розвиток аграрних підприємств є ключовим для формування стратегій сталого розвитку сільського господарства, забезпечення продовольчої безпеки та зміцнення конкурентоспроможності аграрного сектора.

У науковому світі питання цифровізації аграрного сектора нині привертають дедалі більше

уваги. Це й не дивно, адже сучасне сільськогосподарське виробництво гостро потребує підвищення ефективності, а також пошуку рішень для забезпечення глобальної продовольчої безпеки. Багато вітчизняних науковців уже досліджували роль цифровізації в діяльності аграрних підприємств. Серед них можна виділити таких фахівців, як І. Гончарук, Н. Горобець, Б. Данилишин, Г. Калетнік, С. Качула, С. Козловський, В. Міщенко, М. Паламарчук, М. Руденко, І. Томашук, В. Трегобчук, Г. Черевко та ін. Однак, зважаючи на виняткову значущість і великі перспективи цієї теми для розвитку України, а також у світлі сучасних викликів, подальші дослідження в цьому напрямку є життєво необхідними та потребують безперервного поглиблення.

Мета статті полягає в дослідженні впливу цифрових технологій на інноваційний розвиток аграрних підприємств, враховуючи техніко-технологічний аспект.

Цифрові технології в аграрному секторі – це широкий спектр інноваційних рішень, які застосовуються в сільському господарстві для збору, обробки, аналізу та використання даних з метою оптимізації виробничих процесів, підвищення ефективності, раціонального використання ресурсів та прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

По суті, це перетворення традиційного сільського господарства на «розумне» або «цифрове» землеробство, де інформація стає не менш цінним ресурсом, ніж земля, вода чи праця. Ці технології дозволяють автоматизувати рутинні операції, мінімізувати вплив людського фактора, краще прогнозувати результати та адаптуватися до змінних умов.

До основних цифрових технологій, що використовуються в аграрному секторі, належать [8], у тому числі:

- ✦ *точне землеробство* – використання GPS-систем, супутникових знімків, дронів та сенсорів для моніторингу стану ґрунту, посівів, погодних умов у реальному часі. Це дозволяє диференційовано вносити добрива, засоби захисту рослин і воду, оптимізуючи витрати та підвищуючи врожайність на кожній ділянці поля;
- ✦ *Інтернет речей (IoT)* – підключення різних пристроїв (датчиків, обладнання, механізмів) до мережі для збору та обміну даними. Наприклад, датчики вологості ґрунту, що автоматично запускають системи зрошення, або сенсори для моніторингу стану тварин;
- ✦ *штучний інтелект (ШІ) та машинне навчання* – аналіз великих обсягів даних (Big Data) для виявлення закономірностей, про-

- гнозування врожайності, виявлення хвороб рослин або тварин на ранніх стадіях, оптимізації логістики та управління ризиками;
- ✦ *роботизація та автоматизація* – використання автономних машин, дронів та роботів для виконання таких завдань, як посів, обробка, збирання врожаю, доїння, сортування та пакування продукції;
- ✦ *геоінформаційні системи* – створення цифрових карт полів з інформацією про рельєф, тип ґрунту, історію посівів, що допомагає в плануванні агротехнічних робіт;
- ✦ *хмарні технології та цифрові платформи* – зберігання та обробка даних у хмарних сховищах, а також використання спеціалізованих програмних платформ для управління фермерським господарством, моніторингу техніки, планування робіт, взаємодії з постачальниками та покупцями.

Цифрова трансформація аграрного сектора відкриває безліч інноваційних можливостей. Вона дозволяє суттєво оптимізувати виробництво, збільшити врожайність і скоротити витрати. Завдяки інтеграції сучасних технологій аграрні підприємства можуть ефективніше використовувати ресурси, зменшувати свій вплив на довкілля та успішно адаптуватися до мінливих кліматичних умов [1; 7].

Отже, цифрові технології не просто модифікують аграрний сектор, вони радикально транс-

формують його, сприяючи інноваційному розвитку на всіх рівнях – від управління ресурсами до створення нових бізнес-моделей. Цей вплив є багатограним і стосується як техніко-технологічних аспектів, так і організаційно-управлінських (рис. 1). У контексті нашого дослідження розглянемо більш детально вказані аспекти, а саме:

1. Техніко-технологічні інновації, в тому числі:

- ✦ *точне землеробство* – це, мабуть, найбільш очевидна інновація. Завдяки сенсорам (на ґрунті, техніці, супутниках, дронах), які збирають дані про вологість, поживність ґрунту, стан рослин, наявність шкідників чи хвороб, аграрії можуть диференційовано вносити добрива, пестициди та воду. Це не лише економить ресурси, а й мінімізує екологічний відбиток, запобігаючи надмірному внесенню хімікатів. Інновація полягає не просто у використанні даних, а у здатності перейти від «середнього» до «специфічного» підходу на кожній ділянці поля;
- ✦ *автоматизація та роботизація виробничих процесів*, що стрімко перетворює аграрний сектор, втілюючи у життя концепцію «розумної ферми». Вже сьогодні на полях активно працює автономна техніка (потужні трактори, високопродуктивні комбайни та точні обприскувачі), яка більше не потребує постійної присутності людини за кермом. Керуючись даними GPS і складними вбудо-

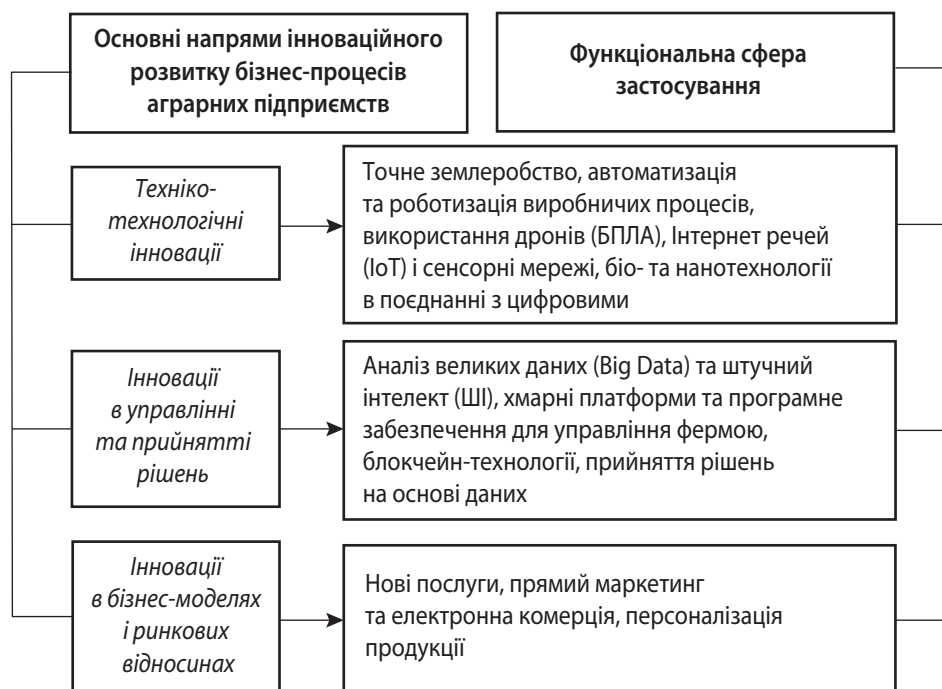


Рис. 1. Основні напрями інноваційного розвитку бізнес-процесів аграрних підприємств

Джерело: складено автором.

ваними алгоритмами, ці машини здатні виконувати завдання з неймовірною точністю, працювати безперервно 24/7 (за сприятливих погодних умов) і значно оптимізувати витрати пального. Водночас з'являються й спеціалізовані роботи для специфічних завдань, які стають незамінними помічниками аграріїв. Це, наприклад, роботи-прополювачі, що дбайливо видаляють бур'яни, не шкодячи культурних рослин; роботи для делікатного збору врожаю, як-от полуниці чи томатів, що мінімізує пошкодження та підвищує якість продукції. Окрім того, роботи вже вмють моніторити здоров'я тварин, завчасно виявляючи найменші відхилення. Усі ці інновації є потужною відповіддю на проблему нестачі робочої сили в сільській місцевості, одночасно підвищуючи якість кінцевого продукту та суттєво знижуючи загальні виробничі витрати;

- ✦ *використання дронів (БПЛА)*, які в сучасному агробізнесі стали незамінними помічниками, відкриваючи нові горизонти для ефективності та точності. Ці літаючі апарати здійснюють моніторинг посівів із надзвичайною деталізацією. Завдяки високоточній аерофотозйомці аграрії можуть своєчасно виявляти будь-які проблемні ділянки на полях: від зон із дефіцитом поживних речовин до перших ознак зараження шкідниками чи хворобами, що дозволяє оперативно реагувати та запобігати значним втратам урожаю. Крім того, дрони перетворили процес обприскування та внесення добрив. Тепер вони здатні точково доставляти невеликі порції хімікатів або біопрепаратів лише туди, де це справді необхідно. Такий підхід значно зменшує загальні обсяги використання дорогих речовин, підвищує їхню ефективність і суттєво мінімізує негативний вплив на довкілля, уникаючи зайвого забруднення. На додаток до цього, БПЛА відіграють ключову роль в оцінці стану ґрунту та картографуванні полів. Вони дозволяють створювати детальні 3D-моделі рельєфу та точно оцінювати властивості ґрунту по всій площі, надаючи аграріям повну картину для стратегічного планування та прийняття виважених рішень. Це справжній прорив у розумінні та управлінні сільськогосподарськими угіддями;
- ✦ *Інтернет речей (IoT) і сенсорні мережі*. Мережі датчиків, розміщені на полях, у теплицях, на тваринницьких фермах, постійно збирають дані про температуру, вологість,

освітленість, вміст поживних речовин, поведінку тварин. Це дозволяє реагувати на зміни в реальному часі, оптимізувати полив, мікроклімат у приміщеннях, режими годівлі тварин, що є інновацією в управлінні мікросередовищем;

- ✦ *біо- та нанотехнології в поєднанні з цифровими*. Хоча це окремі галузі, цифрові інструменти дозволяють прискорювати дослідження та впровадження нових сортів рослин (наприклад, стійких до хвороб чи посухи), розробку нових біодобрив і засобів захисту.

2. Інновації в управлінні та прийнятті рішень, у тому числі:

- ✦ *аналіз великих даних (Big Data) і штучний інтелект (ШІ)* є основою сучасної цифрової трансформації аграрного сектора. Ці технології перетворюють безліч інформації на цінний інструмент для прийняття рішень. Завдяки прогнозуванню та моделюванню ШІ здатен вбирати й обробляти колосальні масиви даних. Це не лише історичні показники врожайності, а й поточні погодні умови, динаміка ринкових цін і навіть найдрібніші характеристики ґрунту. На основі цього глибокого аналізу ШІ може з великою точністю прогнозувати майбутню врожайність, оцінювати ризики виникнення захворювань, визначати найбільш оптимальні терміни для посіву та збирання врожаю, а також передбачати коливання цін на ринку. Все це дає аграріям міцну основу для ухвалення значно більш обґрунтованих як стратегічних, так і оперативних рішень.

Крім того, алгоритми ШІ відіграють ключову роль в оптимізації ресурсів. Вони можуть розраховувати найефективніші маршрути руху сільськогосподарської техніки, створювати ідеальні графіки поливу, а також формувати оптимальні раціони годівлі для тварин, що в підсумку приводить до суттєвого зменшення витрат і підвищення економічної ефективності.

Не менш важливою є функція раннього виявлення проблем. ШІ здатен аналізувати зображення, отримані з дронів, або дані від численних сенсорів, розпізнаючи ледь помітні ознаки хвороб рослин чи стресового стану тварин. Це відбувається ще до того, як ці симптоми стануть видимими для людського ока. Така оперативність дозволяє вчасно вжити необхідних заходів, запобігаючи поширенню проблем і мінімізуючи потенційні збитки;

- ✦ *хмарні платформи та програмне забезпечення для управління фермою* – ці системи інтегрують усі дані з різних джерел (техніка,

- сенсори, погодні станції, фінансові показники) в єдину панель управління, що дає комплексний огляд діяльності підприємства, спрощує планування, облік та контроль, сприяючи інноваціям в управлінні бізнесом;
- ✦ *блокчейн-технології*, які ще на ранніх стадіях можуть забезпечити прозорість та відстежуваність продукції «від лану до столу», що є інновацією в ланцюгах постачання та підвищує довіру споживачів до екологічності та якості продукції;
- ✦ *прийняття рішень на основі даних*. Замість інтуїції або досвіду аграрії тепер можуть покладатися на об'єктивні дані для прийняття рішень щодо вибору культур, обсягів виробництва, термінів збирання, стратегії збуту.

3. Інновації в бізнес-моделях і ринкових відносинах, у тому числі:

- ✦ *нові послуги*. Розвиток цифрових технологій стимулює появу компаній, що надають послуги з аналізу даних, обробки полів дронами, консалтингу з впровадження точного землеробства;
- ✦ *прямий маркетинг та електронна комерція*. Цифрові платформи дозволяють аграрним підприємствам ефективніше виходити на кінцевого споживача, зменшуючи кількість посередників та підвищуючи маржу;
- ✦ *персоналізація продукції*. Знаючи більше про переваги споживачів та умови вирощування, можливе створення нішевих продуктів (товарів чи послуг, що орієнтовані на задоволення специфічних потреб вузької групи споживачів, пропонуючи унікальні або високоспеціалізовані характеристики).

Оскільки цифрова трансформація є ключовим вектором модернізації сільського господарства з техніко-технологічного погляду, успіх її впровадження безпосередньо залежить від зрілості та здатності інноваційної системи країни відповісти поточним викликам аграрного сектора [4].

Хоча цифрові технології обіцяють революційні зміни та мають колосальний інноваційний потенціал для аграрного сектора, їхнє впровадження на практиці стикається з низкою серйозних викликів. Один із перших і найвагоміших бар'єрів – це висока вартість. Початкові інвестиції в сучасне обладнання, складне програмне забезпечення та необхідне навчання персоналу можуть бути дійсно значними, що робить їх недоступними для багатьох господарств.

Далі, не менш гостро стоїть проблема нестачі кваліфікованих кадрів. Сучасному агробізнесу по-

трібні фахівці нового покоління, які не лише глибоко розуміються на агрономії, а й володіють потужними ІТ-компетенціями. Попит на таких спеціалістів значно перевищує пропозицію.

І, звичайно, не можна ігнорувати проблеми з інфраструктурою. У багатьох сільських районах України досі відсутній стабільний і швидкісний доступ до інтернету, що є критично важливим для роботи більшості цифрових систем.

Окрім того, зі зростанням обсягів даних виникає нова, але дуже важлива загроза – кібербезпека. Захист чутливої інформації від несанкціонованого доступу та потенційних кібератак стає першочерговим завданням.

Нарешті, сам процес адаптації та інтеграції є складним. Необхідно не лише поєднати між собою різноманітні цифрові системи, але й забезпечити готовність персоналу швидко адаптуватися до нових робочих процесів і технологій. Усі ці виклики потребують системного підходу та інвестицій для успішної цифрової трансформації аграрної галузі.

ВИСНОВКИ

Узагальнюючи, слід сказати, що цифрові технології в аграрному секторі – це інструменти, які допомагають фермерам і агропідприємствам приймати більш точні та своєчасні рішення, підвищуючи продуктивність, ефективність і сталість виробництва, а також мінімізуючи його вплив на довкілля. Щодо впливу цифрових технологій на інноваційний розвиток аграрних підприємств, то він є фундаментальним. Вони не просто оптимізують існуючі процеси, а створюють цілком нові можливості для підвищення продуктивності, стійкості, екологічності та прибутковості сільського господарства. Успішна інтеграція цих технологій є ключовим фактором для забезпечення продовольчої безпеки та конкурентоспроможності аграрного сектора України на світовому ринку. Це шлях до «розумного» агробізнесу, що базується на даних та інноваціях.

Подальші дослідження можуть бути зосереджені на вивченні впливу цифрових технологій на сталість і екологічність, а також на питаннях кібербезпеки та захисту даних. Враховуючи винятковий потенціал України як аграрної держави та сучасні виклики (включно з повоєнним відновленням), подальші дослідження в цих напрямках є не лише академічно цікавими, а й стратегічно важливими для забезпечення продовольчої безпеки, економічного зростання та сталого розвитку країни. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Гончарук І. В., Томашук І. В. Вплив інноваційних процесів на підвищення конкурентоспромож-

- ності сільськогосподарських підприємств. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2023. № 1. С. 30–47.
DOI: <https://doi.org/10.37128/2411-4413-2023-1-3>
2. Горобець Н. М., Хомякова Д. О., Старицька Д. О. Перспективи використання цифрових технологій в діяльності аграрних підприємств. *Ефективна економіка*. 2021. № 1.
DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.1.90>
3. Качула С. В., Дудка С. В. Інновації як основа стійкого розвитку сільськогосподарських підприємств. *Агросвіт*. 2024. № 24. С. 79–87.
DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.24.79>
4. Міщенко В. В. Методи та інструменти цифрової трансформації аграрного сектору. *Агросвіт*. 2024. № 8. С. 103–110.
DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.8.103>
5. Помірча О. М. Необхідність впровадження інноваційної діяльності як рушійної сили економічного розвитку суб'єктів господарювання. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015. Вип. 5. С. 568–572. URL: <http://global-national.in.ua/archive/5-2015/117.pdf>
6. Руденко М. В. Вплив цифрових технологій на аграрне виробництво: методичний аспект. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія «Економіка і управління»*. 2019. Т. 30. № 6. С. 30–37.
7. Томашук І. В., Сусіденко Ю. В., Бурдяк М. І. Глобальні тенденції розвитку світової економіки в умовах цифровізації: екологічний аспект. *Бізнес-навігатор*. 2024. Вип. 2. С. 15–28.
DOI: <https://doi.org/10.32782/business-navigator.75-3>
8. Ярошук Р. О. Вплив цифрових технологій на підвищення ефективності аграрного виробництва. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 68.
DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-58>
- no. 1 (2023): 30–47.
DOI: <https://doi.org/10.37128/2411-4413-2023-1-3>
- Horobets, N. M., Khomiakova, D. O., and Starykovska, D. O. "Perspektyvy vykorystannia tsyfrovyykh tekhnolohii v diialnosti ahrarnykh pidpriemstv" [Prospects of Using Digital Technologies in the Activities of Agricultural Enterprises]. *Efektivna ekonomika*, no. 1 (2021).
DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.1.90>
- Kachula, S. V., and Dudka, S. V. "Innovatsii yak osnova stiikoho rozvytku silskohospodarskykh pidpriemstv" [Innovation as the Basis for Sustainable Development of Agricultural Enterprises]. *Ahrosvit*, no. 24 (2024): 79–87.
DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.24.79>
- Mishchenko, V. V. "Metody ta instrumenty tsyfrovoy transformatsii ahrarnoho sektoru" [Methods and Tools of Digital Transformation of the Agrarian Sector]. *Ahrosvit*, no. 8 (2024): 103–110.
DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.8.103>
- Pomircha, O. M. "Neobkhdnist vprovadzhennia innovatsiinoi diialnosti yak rushiinoi syly ekonomichnoho rozvytku subiektiv hospodariuvannia" [The Need for the Introduction of Innovation as a Driving Force of Economic Development of Economic Entities]. *Hlobalni ta natsionalni problemy ekonomiky*. 2015. <http://global-national.in.ua/archive/5-2015/117.pdf>
- Rudenko, M. V. "Vplyv tsyfrovyykh tekhnolohii na ahrarne vyrobnytstvo: metodychnyi aspekt" [The Impact of Digital Technologies on Agricultural Production: Methodological Aspect]. *Vcheni zapysky TNU imeni V. I. Vernadskoho. Seriya «Ekonomika i upravlinnia»*, vol. 30, no. 6 (2019): 30–37.
- Tomashuk, I. V., Susidenko, Yu. V., and Burdiak, M. I. "Hlobalni tendentsii rozvytku svitovoi ekonomiky v umovakh tsyfrovizatsii: ekolohichniy aspekt" [Global Trends in the Development of the World Economy under the Conditions of Digitalization: The Environmental Aspect]. *Biznes-navihator*, no. 2 (2024): 15–28.
DOI: <https://doi.org/10.32782/business-navigator.75-3>
- Yaroshchuk, R. O. "Vplyv tsyfrovyykh tekhnolohii na pidvyshchennia efektyvnosti ahrarnoho vyrobnytstva" [The Influence of Digital Technologies on Increasing the Efficiency of Agricultural Production]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 68 (2024).
DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-58>

REFERENCES

Honcharuk, I. V., and Tomashuk, I. V. "Vplyv innovatsiinykh protsesiv na pidvyshchennia konkurentospromozhnosti silskohospodarskykh pidpriemstv" [Influence of Innovative Processes on Increase of Competitiveness of Agricultural Enterprises]. *Ekonomika, finansy, menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky*,