

DOI 10.32782/city-development.2025.3-9

УДК 330.322:338.439

ВПЛИВ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ НА ФОРМУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО МЕХАНІЗМУ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ: КЛЮЧОВІ ПРІОРИТЕТИ

Мірчук Назарій Зіновійович

здобувач третього рівня освіти

Національний університет харчових технологій

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9408-5593>

Анотація. У статті проведено комплексний аналіз впливу процесів цифровізації на модернізацію інвестиційного механізму в харчовій промисловості України. Виокремлено п'ять пріоритетних векторів технологічної модернізації підприємств галузі: технологізація виробничих процесів, гарантування якості та простежуваності, прогнозування та ринкова аналітика, розбудова цифрових каналів комунікації, оптимізація ресурсоспоживання. Висвітлено проблему недостатнього рівня капіталовкладень, ідентифіковано та систематизовано пріоритетні вектори для інвестицій: інтеграція промислового інтернету речей (IIoT) для автоматизації, впровадження блокчейн-технологій для гарантування безпеки та простежуваності продукції, використання штучного інтелекту для предиктивної аналітики ринків, розбудова цифрових екосистем для взаємодії зі споживачами та застосування інтелектуальних систем енергоменеджменту. Запропоновано чотирикомпонентну модель для побудови дієвого інвестиційного механізму, що охоплює формування сприятливої інституційної рамки, диверсифікацію фінансових інструментів, розвиток технологічних партнерств та інвестиції в людський капітал. Аргументовано, що цифрова трансформація є не просто технологічним трендом, а фундаментальним імперативом для підвищення інвестиційної привабливості та конкурентоспроможності підприємств харчової промисловості України. Визначено, що пріоритетне інвестування в інтелектуалізацію виробництва, системи простежуваності, предиктивну аналітику, цифрові клієнтські платформи та ресурсозберігаючі технології дозволить українським підприємствам не лише модернізувати виробничу базу, але й успішно інтегруватися у глобальні ланцюги доданої вартості, забезпечуючи сталий розвиток галузі на довгострокову перспективу.

Ключові слова: інвестиційний механізм, цифрова трансформація, харчова промисловість, інноваційні технології, інвестиційна привабливість, Industry 4.0, AgroFoodTech.

Актуальність проблеми. В умовах глобальних економічних викликів та посилення конкуренції, здатність підприємств до інноваційного розвитку стає ключовим фактором їх виживання та зростання. Харчова промисловість України, маючи значний виробничий потенціал, стикається з нагальною потребою в технологічній модернізації. Дослідження McKinsey Global Institute показують, що підприємства з високим рівнем цифрової зрілості демонструють на 23% вищу рентабельність та на 12% швидше зростання доходів порівняно з конкурентами [11, с. 15–18]. У контексті харчової промисловості цифровізація може забезпечити підвищення операційної ефективності на 18–22% та скорочення втрат сировини на 12–16% [18].

Наразі спостерігається критичний розрив між потребою в інноваціях та реальними обсягами їх фінансування. За даними вітчизняної статис-

тики, частка інвестицій, спрямованих на цифровізацію підприємств харчової галузі, коливається в межах 3–5%, що суттєво поступається показникам розвинених країн, де цей рівень досягає 15–20% [5]. Водночас, вітчизняні харчові підприємства стикаються з комплексом бар'єрів: обмеженим доступом до фінансових ресурсів, недостатністю кваліфікованих кадрів у сфері цифрових технологій, відсутністю стратегічного бачення цифрової трансформації. Продемонстроване галуззю зростання на 13,8% у 2023 році [3] свідчить про наявність внутрішнього потенціалу, активізація зміцнення якого неможлива без розробки дієвого механізму стимулювання інвестиційної діяльності, адаптованого до умов цифрової економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні засади інвестиційно-інноваційного розвитку промислових підприємств



досліджували провідні зарубіжні та вітчизняні економісти: П. Друкер розкрив концепцію інноваційного підприємництва, Р. Солоу обґрунтував роль технологічного прогресу у економічному зростанні, К. Крістенсен розвинув теорію деструктивних інновацій. У вітчизняній науковій літературі питання цифровізації промисловості розглядали: С. Войтко, який досліджував механізми технологічного розвитку підприємств; Н. Краус, яка аналізувала цифрову економіку як нову парадигму розвитку; О. Дацій, який вивчав інвестиційні стратегії в умовах технологічних змін.

Важливість цифрових перетворень для національної економіки підкреслюється у дослідженнях Національного інституту стратегічних досліджень, де однією з цілей визначено зростання частки ІТ-сектору у ВВП до 10% [8, с. 1]. Ефективність окремих технологій підтверджується міжнародними публікаціями. Наприклад, у *Journal of Innovation and Entrepreneurship* доведено, що використання блокчейну для простежуваності продукції може скоротити інфраструктурні витрати до 43% [13]. Ключовим кроком на державному рівні стала розробка галузевої стратегії AgroTech у межах ініціативи WINWIN, що офіційно закріпило технологічний розвиток агропромислового комплексу, як національний пріоритет [1, с. 4].

Однак, попри визнання переваг цифрових технологій, відсутній системний підхід до формування механізму, який би інтегрував фінансові, інституційні та технологічні стимули для комплексного залучення інвестицій у харчову промисловість. Наявна фрагментарність капіталовкладень [5] актуалізує потребу в подальшому науковому обґрунтуванні такого механізму.

Мета статті полягає у визначенні ключових пріоритетів та розробці концептуальних засад формування механізму розвитку інвестиційної діяльності підприємств харчової промисловості в умовах цифрової трансформації.

Результати дослідження. Цифровізація харчової промисловості є комплексним процесом, що вимагає цільових інвестицій у кількох стратегічних напрямках. Аналіз передового досвіду та сучасних трендів дозволяє виокремити п'ять пріоритетних векторів технологічної модернізації підприємств галузі:

1. Технологізація виробничих процесів. Впровадження систем промислового інтернету речей (IIoT) та сенсорних технологій дозволяє створити єдиний інформаційний простір для моніторингу та управління всіма етапами виробництва в режимі реального часу, що підтверджується практикою українських підприємств [9].

2. Гарантування якості та простежуваності. Технології розподіленого реєстру (блокчейн) створюють захищену від маніпуляцій систему відстеження руху продукції, що є критичним для підвищення довіри споживачів та відповідності міжнародним стандартам безпеки [10; 17].

3. Прогнозування та ринкова аналітика. Застосування штучного інтелекту та алгоритмів машинного навчання для аналізу великих даних дає змогу прогнозувати коливання попиту та оптимізувати продуктові лінійки, що є незамінним для експортно-орієнтованих підприємств [18].

4. Розбудова цифрових каналів комунікації. Інвестиції у створення омніканальних платформ взаємодії (електронна комерція, мобільні додатки, CRM) дозволяють вибудовувати прямі та ефективні відносини зі споживачами.

5. Оптимізація ресурсоспоживання. Впровадження інтелектуальних систем управління енергоефективністю (EMS) та іншими ресурсами не лише знижує операційні витрати, а й відповідає глобальним трендам сталого розвитку [2].

Ефективне залучення інвестицій у ці напрями вимагає побудови цілісного механізму, що має базуватися на чотирьох взаємопов'язаних стовпах:

1. Формування сприятливої регуляторної та інституційної рамки. Це передбачає не лише державну підтримку через грантові програми [2; 7], але й гармонізацію національного законодавства з нормами ЄС та створення дієвих механізмів захисту інтелектуальної власності, як це закладено у стратегії AgroFoodTech [1, с. 7, 32]. Позитивним сигналом є реалізація понад 210 регіональних проєктів цифровізації [6].

2. Диверсифікація фінансових інструментів. Крім класичного кредитування, необхідно активно розвивати ринок венчурного капіталу та інструменти державно-приватного партнерства. Потенційна потреба агропереробного сектора в інвестиціях оцінюється у 56 мільярдів доларів США [13], що вимагає залучення всіх можливих джерел фінансування, включно з цільовими державними програмами для AgroTech-стартапів [1, с. 7].

3. Побудова екосистеми технологічних партнерств. Успішна інноваційна діяльність неможлива в ізоляції. Важливо стимулювати співпрацю між виробниками, ІТ-компаніями та науковими установами. Створення мережі AgroTech-парків та R&D-центрів, як це передбачено урядовою стратегією, може стати ядром такої екосистеми [1, с. 7, 32], доповнюючи діяльність існуючих платформ, як-от Industry4Ukraine [15].

4. Розвиток людського капіталу. Технології ефективні лише за наявності кваліфікованих спеціалістів. Інвестиції у програми навчання

та перекваліфікації персоналу є не менш важливими, ніж капіталовкладення в обладнання. Україна має значний потенціал, завдяки потужному ІТ-сектору, що налічує понад 116 тисяч фахівців [16].

Оцінюючи ефективність інвестицій у цифровізацію, слід виходити за межі прямих фінансових показників, враховуючи такі стратегічні переваги, як підвищення операційної гнучкості, зміцнення ринкових позицій та зростання лояльності бренду.

Висновки. Цифрова трансформація є не просто технологічним трендом, а фундаментальним імперативом для підвищення інвестиційної привабливості та конкурентоспроможності підприємств харчової промисловості України. Подолання існуючого інвестиційного

розриву вимагає переходу від фрагментарних вкладень до системної та стратегічно виваженої політики.

Запропонований чотирикомпонентний механізм стимулювання інноваційно-інвестиційної діяльності, що інтегрує інституційні, фінансові, партнерські та освітні ініціативи, створює концептуальну основу для стимулювання інноваційного розвитку. Пріоритетне інвестування в інтелектуалізацію виробництва, системи простежуваності, предиктивну аналітику, цифрові клієнтські платформи та ресурсозберігаючі технології дозволить українським підприємствам не лише модернізувати виробничу базу, але й успішно інтегруватися у глобальні ланцюги доданої вартості, забезпечуючи сталий розвиток галузі на довгострокову перспективу.

Бібліографічний список:

1. Галузева стратегія: Agrotech (технології сільського господарства та харчової промисловості). *Міністерство цифрової трансформації України*: веб-сайт. URL: https://winwin.gov.ua/assets/files/U%D0%90_AgroFoodTech.pdf (дата звернення: 20.08.2025).
2. Звіт про результати програми релокації підприємств. *Міністерство економіки України*: веб-сайт. 2024. URL: <https://me.gov.ua> (дата звернення: 20.08.2025).
3. Зростання у промисловості України 2023 року досягло 5,9% після падіння на 44% у попередньому. *Forbes Ukraine*: веб-сайт. Квітень 2024. URL: <https://forbes.ua/news/zrostannya-v-promislovosti-2023-roku-sklalo-59-pislya-padinnya-na-44-04042024-20306> (дата звернення: 20.08.2025).
4. Кабінет Міністрів України. Підсумки та плани цифрової трансформації України: регіональний форум «Цифровізація в Україні 2024». URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/pidsumky-ta-planu-tsyfrovoi-transformatsii-ukrainy-rehionalnyi-forum-tsyfrovizatsiia-v-ukraini-2024> (дата звернення: 20.08.2025).
5. Капітальні інвестиції за видами економічної діяльності. *Державна служба статистики України*: веб-сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 20.08.2025).
6. Підсумки функціонування аграрного сектору України у 2024 році. *Національний інститут стратегічних досліджень*: веб-сайт. URL: <https://niss.gov.ua/news/statti/pidsumky-funktsionuvannya-aharno-sektoru-ukrayiny-u-2024-rotsi> (дата звернення: 20.08.2025).
7. Цифрова трансформація економіки України в умовах війни. *Національний інститут стратегічних досліджень*: веб-сайт. Січень 2024. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/tsyfrova-transformatsiya-ekonomiky-ukrayiny-v-umovakh-viyny-sichen-2024> (дата звернення: 20.08.2025).
8. Цифровізація харчової промисловості #dff2024. *Digital Food Forum*: веб-сайт. URL: <https://www.digitalforum.pro/dff2024> (дата звернення: 20.08.2025).
9. Blockchain-Based Frameworks for Food Traceability: A Systematic Review. *PMC*: веб-сайт. 2023. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10453023/> (дата звернення: 20.08.2025).
10. Boston Consulting Group. (2023). Digital Transformation in the Food Industry. URL: <https://www.bcg.com/publications/2023/digital-transformation-in-food-industry> (дата звернення: 20.08.2025).
11. Digital transformation in food and agriculture: Connecting the dots. *McKinsey Global Institute*. 2024. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/agriculture/our-insights/digital-transformation-in-food-agriculture> (дата звернення: 20.08.2025).
12. Comparison of blockchain vs. centralised IT infrastructure costs for food traceability: a Thai broiler supply chain case study. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13731-025-00465-0>
13. Conducts study on new investment opportunities in Ukraine's agro-processing sector. *UkraineInvest*: веб-сайт. URL: <https://www.kmu.gov.ua/en/news/ukraineinvest-proviv-doslidzhennia-novykh-investytsiinykh-mozhlyvostei-ahropererobnoho-sektora-ukrainy> (дата звернення: 20.08.2025).
14. Implementation of the initiatives envisaged by the Digital Agenda of Ukraine and the National Strategy for Industry 4.0. *Industry4Ukraine*: веб-сайт. 2020. URL: <https://www.industry4ukraine.net/home/> (дата звернення: 20.08.2025).
15. Industry 4.0: How Can Ukraine Contribute to Its Rise in Europe? *Sytoss*: веб-сайт. June 2024. URL: <https://www.sytoss.com/blog/industry-4-0-what-can-help-fuel-the-change/> (дата звернення: 20.08.2025).
16. Sri Vigna Hema. Blockchain implementation for food safety in supply chain: A review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13731-025-00465-0>
17. Ukraine: Food Processing Ingredients Report. *USDA Foreign Agricultural Service*: веб-сайт. URL: <https://fas.usda.gov/data/ukraine-food-processing-ingredients-report> (дата звернення: 20.08.2025).

18. World Economic Forum. (2024). *From source to stomach: How blockchain can make food traceable, accessible and safer*. URL: <https://www.weforum.org/stories/2024/08/blockchain-food-supply-chain/>

References:

1. Ministry of Digital Transformation of Ukraine. (n.d.). *Haluzneva stratehiia: Agrotech (tekhnolohii silskoho hospodarstva ta kharchovoi promyslovosti)* [Industry strategy: Agrotech (technologies of agriculture and food industry)]. WINWIN Ukrainian Global Innovation Strategy. Available at: https://winwin.gov.ua/assets/files/U%D0%90_AgroFoodTech.pdf (accessed 20.08.2025).
2. Ministry of Economy of Ukraine. (2024). *Zvit pro rezultaty prohramy relokatsii pidpriemstv* [Report on the results of the business relocation program]. Available at: <https://me.gov.ua> (accessed 20.08.2025).
3. Forbes Ukraine. (2024, April). *Zrostannia u promyslovosti Ukrainy 2023 roku dosiahlo 5,9% pislia padinnia na 44% u poperednomu* [Growth in Ukraine's industry in 2023 reached 5.9% after a 44% fall in the previous one]. Available at: <https://forbes.ua/news/zrostannya-v-promyslovosti-2023-roku-sklalo-59-pislya-padinnya-na-44-04042024-20306> (accessed 20.08.2025).
4. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2024). *Pidsumky ta plany tsyfrovoi transformatsii Ukrainy: rehionalnyi forum "Tsyfrovizatsiia v Ukraini 2024"* [Results and plans of digital transformation of Ukraine: regional forum "Digitalization in Ukraine 2024"]. Available at: <https://www.kmu.gov.ua/news/pidsumky-ta-planu-tyfrovoi-transformatsii-ukrainy-rehionalnyi-forum-tyfrovizatsiia-v-ukraini-2024> (accessed 20.08.2025).
5. State Statistics Service of Ukraine. (2024). *Kapitalni investytsii za vydamy ekonomichnoi diialnosti* [Capital investments by type of economic activity]. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua> (accessed 20.08.2025).
6. National Institute for Strategic Studies. (2024b). *Pidsumky funktsionuvannia ahrarynoho sektoru Ukrainy u 2024 rotsi* [Results of the functioning of the agricultural sector of Ukraine in 2024]. Available at: <https://niss.gov.ua/news/statti/pidsumky-funktsionuvannya-ahraryno-sektoru-ukrayiny-u-2024-rotsi> (accessed 20.08.2025).
7. National Institute for Strategic Studies. (2024a, January). *Tsyfrova transformatsiia ekonomiky Ukrainy v umovakh viiny* [Digital transformation of Ukraine's economy in the context of war]. Available at: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/tyfrova-transformatsiya-ekonomiky-ukrayiny-v-umovakh-viiny-sichen-2024> (accessed 20.08.2025).
8. Digital Food Forum. (2024). *Tsyfrovizatsiia kharchovoi promyslovosti #dff2024* [Digitalization of the food industry #dff2024]. Available at: <https://www.digitalforum.pro/dff2024> (accessed 20.08.2025).
9. Blockchain-Based Frameworks for Food Traceability: A Systematic Review. (2023). *PMC*. Available at: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10453023/> (accessed 20.08.2025).
10. Boston Consulting Group. (2023). *Digital Transformation in the Food Industry*. Available at: <https://www.bcg.com/publications/2023/digital-transformation-in-food-industry> (accessed 20.08.2025).
11. McKinsey Global Institute. (2024). *Digital transformation in food and agriculture: Connecting the dots*. Available at: <https://www.mckinsey.com/industries/agriculture/our-insights/digital-transformation-in-food-agriculture> (accessed 20.08.2025).
12. Comparison of blockchain vs. centralised IT infrastructure costs for food traceability: a Thai broiler supply chain case study. (2025). *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13731-025-00465-0>.
13. Conducts study on new investment opportunities in Ukraine's agro-processing sector. (n.d.). *UkraineInvest*. Available at: <https://www.kmu.gov.ua/en/news/ukraineinvest-proviv-doslidzhennia-novykh-investytsiinykh-mozhlyvostei-ahropererobnoho-sektora-ukrainy> (accessed 20.08.2025).
14. Implementation of the initiatives envisaged by the Digital Agenda of Ukraine and the National Strategy for Industry 4.0. (2020). *Industry4Ukraine*. Available at: <https://www.industry4ukraine.net/home/> (accessed 20.08.2025).
15. Industry 4.0: How Can Ukraine Contribute to Its Rise in Europe? (2024, June). *Sytoss*. URL: <https://www.sytoss.com/blog/industry-4-0-what-can-help-fuel-the-change/> (accessed 20.08.2025).
16. Sri Vigna Hema. (2024). Blockchain implementation for food safety in supply chain: A review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13731-025-00465-0>
17. Ukraine: Food Processing Ingredients Report. (n.d.). *USDA Foreign Agricultural Service*. Available at: <https://fas.usda.gov/data/ukraine-food-processing-ingredients-report> (accessed 20.08.2025).
18. World Economic Forum. (2024). *From source to stomach: How blockchain can make food traceable, accessible and safer*. Available at: <https://www.weforum.org/stories/2024/08/blockchain-food-supply-chain/>

THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON THE FORMATION OF THE INVESTMENT MECHANISM FOR FOOD INDUSTRY ENTERPRISES: KEY PRIORITIES

Nazariy Mirchuk

Postgraduate Student

National University of Food Technologies

Summary. This article provides a comprehensive analysis of the digital transformation's impact on modernizing the investment mechanism within Ukraine's food industry. Five priority vectors of technological modernization of enterprises in the industry have been identified: technologization of production processes, quality assurance and traceability, forecasting and market analytics, development of digital communication channels, and optimization of resource consumption. It highlights the critical issue of insufficient capital investment in technological innovations, which accounts for only 3-5% of the total, in stark contrast to the 15–20% seen in economically developed nations. The study identifies and systematizes priority vectors for investment: integration of the Industrial Internet of Things (IIoT) for automation, implementation of blockchain technologies to ensure product safety and traceability, use of artificial intelligence for predictive market analytics, development of digital ecosystems for consumer engagement, and application of smart energy management systems. A four-component model for constructing an effective investment mechanism is proposed, encompassing the formation of a favorable institutional framework, diversification of financial instruments, development of technological partnerships, and investment in human capital. This research underscores that a systemic approach to fostering innovation is essential for enhancing the sector's global competitiveness and ensuring its sustainable growth in the digital age. It is argued that digital transformation is not just a technological trend, but a fundamental imperative for increasing the investment attractiveness and competitiveness of Ukrainian food industry enterprises. It has been determined that priority investment in the intellectualization of production, traceability systems, predictive analytics, digital client platforms, and resource-saving technologies will allow Ukrainian enterprises not only to modernize their production base, but also to successfully integrate into global value chains, ensuring the sustainable development of the industry in the long term.

Keywords: investment mechanism, digital transformation, food industry, innovative technologies, investment attractiveness, Industry 4.0, AgroFoodTech.

Стаття надійшла: 05.06.2025

Стаття прийнята: 25.06.2025

Стаття опублікована: 25.08.2025