

УДК 338.43:004:339.13

О. В. Кирилюк,
 доктор філософії з підприємництва, торгівлі та біржової діяльності, доцент,
 доцент кафедри бізнес-економіки та підприємництва,
 Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
 ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-6766-746X>

DOI: 10.32702/2306-6792.2026.7.151

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ЕКОСИСТЕМИ АГРОТРЕЙДИНГУ

O. Kyryliuk,
 PhD in Entrepreneurship, Trade and Exchange Activities, Associate Professor,
 Associate Professor of the Department of Business Economics and Entrepreneurship,
 Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

CONCEPTUAL FOUNDATIONS OF FORMING A DIGITAL ECOSYSTEM OF AGRICULTURAL TRADING

Стаття присвячена обґрунтуванню концептуальних засад формування цифрової екосистеми агротрейдингу в умовах цифрової трансформації економіки, євроінтеграційних процесів та післявоєнного відновлення аграрного сектору України. У дослідженні використано методи теоретичного узагальнення, системного та структурного аналізу, а також метод наукової абстракції. На основі узагальнення теоретичних підходів до цифрової трансформації економіки та екосистемних моделей організації економічної діяльності сформовано теоретичний базис дослідження цифрових екосистем агротрейдингу. Визначено особливості трансформації аграрних ринків під впливом цифрових технологій та розвитку мережових моделей взаємодії суб'єктів агротрейдингу. Обґрунтовано сутність поняття "цифрова екосистема агротрейдингу", яку запропоновано розглядати як інтегроване цифрове середовище взаємодії учасників аграрного ринку, що забезпечує координацію виробничих, логістичних, торговельних і фінансових процесів на основі використання цифрових платформ, інформаційних систем та аналітичних інструментів. Визначено ключові структурні елементи цифрової екосистеми агротрейдингу, до яких віднесено суб'єктів ринку, цифрову інфраструктуру, інформаційно-аналітичне та інституційне середовище. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням структурних моделей функціонування цифрових екосистем агротрейдингу та інструментів інтеграції цифрових платформ у систему управління аграрними ринками.

The article is devoted to substantiating the conceptual foundations for the formation of a digital ecosystem of agro-trading in the context of the digital transformation of the economy, European integration processes, and the post-war recovery of the agricultural sector of Ukraine. The relevance of the study is determined by the need to develop new models for organizing agricultural trade capable of ensuring effective interaction among market participants, transparency of economic processes, and coordination of production, logistics, and trade operations within a unified digital environment. The purpose of the research is to generalize theoretical approaches to the study of digital transformation of the economy and ecosystem models of economic organization, to identify the features of the transformation of agricultural markets under the influence of digital technologies and network interaction models of agro-trading actors, and to substantiate the essence of the concept of the "digital ecosystem of agro-trading" as well as to determine its key structural elements. To achieve the research objectives, the methods of theoretical generalization, systemic and structural analysis, and scientific abstraction were used. The study forms the theoretical basis for the development of digital ecosystems in agro-trading through the synthesis of the theory of digital transformation of the economy, the ecosystem approach to economic systems development, and approaches to the integrated development of agricultural markets. As a result of the research, the concept of the

digital ecosystem of agro-trading is substantiated and interpreted as an integrated digital environment of interaction among agricultural market participants that ensures the coordination of production, logistics, trade, and financial processes through digital platforms, information systems, and analytical tools. The key structural elements of the digital ecosystem of agro-trading are identified, including market participants, digital infrastructure, the information-analytical environment, and the institutional framework regulating economic interaction. The results of the study can serve as a theoretical basis for further development of models for the functioning of digital ecosystems of agro-trading and for improving mechanisms of digital integration of agricultural markets. Prospects for further research are related to the development of structural models of digital agro-trading ecosystems and the identification of effective instruments for integrating digital platforms and innovative technologies into the management system of agricultural markets in the context of European integration and post-war economic recovery of Ukraine.

Ключові слова: цифрова екосистема, агротрейдинг, цифрова трансформація, аграрний ринок, цифрові платформи, інноваційна інфраструктура.

Key words: digital ecosystem, agro-trading, digital transformation, agricultural market, digital platforms, innovation infrastructure.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

У сучасних умовах цифрової трансформації економіки відбувається зміна механізмів функціонування ринків, що супроводжується розвитком цифрових платформ, аналітичних систем та нових моделей взаємодії економічних суб'єктів. За цих обставин особливого значення набуває формування цифрових екосистем, які забезпечують інтеграцію учасників ринку, обмін даними та координацію економічних процесів у межах єдиного цифрового середовища.

Для України окреслена проблематика є особливо актуальною в умовах воєнного стану та євроінтеграційних процесів. Порушення традиційних логістичних ланцюгів внаслідок воєнної агресії, необхідність адаптації аграрного сектору до нових торговельних умов та інтеграція до європейського економічного простору з новими для українського середовища критеріями посилюють потребу у цифровізації аграрних ринків. Тому важливим напрямом розвитку агротрейдингу стає формування цифрових екосистем, здатних забезпечити ефективну взаємодію між виробниками, трейдерами, логістичними операторами та іншими учасниками аграрного ринку за різноманітних, у тому числі несприятливих, зовнішніх умов.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Концептуальні засади формування цифрових екосистем агротрейдингу ґрунтуються на екосистемному підході до розвитку економічного простору країн, який у сучасних умовах глобалізації та зростання економічної невизначеності набуває нового змісту під впливом процесів цифрової трансформації.

Питання цифрової трансформації економіки та її впливу на розвиток сучасних ринків досліджуються у працях багатьох зарубіжних і вітчизняних науковців. Зокрема, М. Портер [1] обґрунтував роль цифрових технологій у формуванні нових конкурентних переваг підприємств та трансформації галузевих структур ринку. Автор концепції "Індустрія 4.0" К. Шваб [2] у своїх наукових працях акцентує увагу на системних змінах економіки в умовах четвертої промислової революції, пов'язаних із розвитком цифрових технологій, платформ та даних як ключових ресурсів економічної діяльності. Варто відзначити і науковий доробок Д. Тапскотта [3], в якому цифрова економіка трактується як новий етап еволюції економічних систем, у межах якого цифрові платформи та інформаційні мережі стають основою взаємодії економічних суб'єктів.

Важливий внесок у розвиток екосистемного підходу зробили зарубіжні дослідники, які описують економічні системи як мережі взаємодії різних учасників ринку. Дж. Мур [4] одним із перших запропонував концепцію економічних екосистем, у межах якої підприємства функціонують не ізольовано, а у взаємодії з іншими суб'єктами, формуючи спільне середовище створення цінності. Подальший розвиток цієї ідеї отримали у працях Р. Аднера [5], який досліджував механізми формування екосистем створення вартості, а також у роботах М. Якобідеса та співавторів [6], де аналізуються структурні особливості екосистемних моделей організації економічної діяльності. Значний внесок у дослідження ролі цифрових платформ у формуванні економічних екосистем зробили М. Іансіті та Р. Левін [7], які розглядають цифрові платформи як ключову інфраструктуру сучасних економічних екосистем.

Окремий напрям досліджень пов'язаний із проблемами розвитку аграрних ринків та трансформації аграрного сектору в умовах глобалізації та цифровізації. У працях Ф. Котлера [8], М. Крістофера [9] та інших дослідників значна увага приділяється ролі логістики, управління ланцюгами постачання та інтеграції різних елементів аграрного ринку. Численні дослідження у межах даної проблематики представлені також у працях вітчизняних науковців. Зокрема, А. Буяк [10], О. Галенко, А. Максименко [11], С. Петько [12], І. Струтинська [13], І. Якушко, О. Князева, В. Шевченко, О. Петренко, С. Осик [14] та інші досліджують вплив процесів цифровізації на трансформацію сільськогосподарського сектору, розвиток цифрових технологій в агробізнесі та зміну механізмів функціонування аграрних ринків. У їхніх працях підкреслюється роль цифрових платформ, інформаційних систем та аналітичних інструментів у координації діяльності учасників агоринку, а також важливість інтеграції виробництва, логістики та торгівлі у межах сучасних ланцюгів постачання.

Такі дослідження формують наукову основу для розуміння трансформації аграрних ринків під впливом цифрових технологій. До того ж сучасні умови розвитку економіки, зокрема воєнний стан, трансформація глобальних логістичних ланцюгів, необхідність післявоєнного відновлення економіки та поглиблення євроінтеграційних процесів, суттєво підвищують значення стійкості та адап-

тивності економічних систем. За таких умов особливого значення набувають мережеві моделі організації економічної діяльності, засновані на інтеграції інформаційних потоків, цифрових платформ і координації взаємодії між різними суб'єктами ринку.

У цьому контексті формування цифрових екосистем агротрейдингу розглядаємо як один із перспективних напрямів трансформації аграрних ринків. Проте питання теоретичного обґрунтування формування таких екосистем як інтегрованої моделі організації аграрної торгівлі в умовах цифрової трансформації економіки залишаються недостатньо вивченими. Це зумовлює необхідність подальшого розвитку теоретичних підходів до обґрунтування концептуальних засад формування дефініції "цифрова екосистема агротрейдингу".

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою статті є обґрунтування концептуальних засад формування цифрової екосистеми агротрейдингу в умовах цифрової трансформації економіки, євроінтеграційних процесів та післявоєнного відновлення аграрного сектору України. Для досягнення поставленої мети у дослідженні передбачено узагальнення теоретичних підходів до дослідження цифрової трансформації економіки та екосистемних моделей організації економічної діяльності, визначення особливостей трансформації аграрних ринків під впливом цифрових технологій і розвитку мережевих моделей взаємодії суб'єктів агротрейдингу, а також обґрунтування сутності поняття "цифрова екосистема агротрейдингу" та визначення її ключових структурних елементів.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

З теоретико-методологічних позицій концепція розвитку соціально-економічних процесів передбачає визначення системи принципів, напрямів і завдань, реалізація яких забезпечує досягнення поставленої мети дослідження. У сучасних умовах трансформації економіки особливого значення набуває формування нових моделей організації економічної взаємодії, що ґрунтуються на інтеграції суб'єктів ринку, цифрових технологій та інформаційних потоків.

Узагальнення наукових підходів дозволяє сформулювати теоретичну основу дослід-



Рис. 1. Концептуальний базис формування цифрової екосистеми агротрейдингу

Джерело: сформовано автором.

ження цифрових екосистем агротрейдингу (рис. 1). Вона ґрунтується на поєднанні трьох взаємопов'язаних теоретичних напрямів: теорії цифрової трансформації економіки, екосистемного підходу до розвитку економічних систем та теорії інтегрованого розвитку аграрних ринків.

Поєднання зазначених теоретичних підходів формує концептуальне підґрунтя дослідження цифрової екосистеми агротрейдингу як інтегрованої моделі організації аграрної торгівлі, що забезпечує ефективну та водночас просту взаємодію суб'єктів ринку в умовах цифровізації економіки. Такі екосистеми забезпечують функціонування виробників сільськогосподарської продукції, трейдерів, логістичних операторів, фінансових установ, аналітичних сервісів та державних регуляторів у межах єдиного цифрового середовища. Їх спільна діяльність сприяє підвищенню ефектив-

ності аграрної торгівлі, прозорості економічних процесів, оптимізації логістичних ланцюгів та зниженню транзакційних витрат. Світовий досвід розвитку аграрних ринків свідчить про посилення інтеграційних процесів і формування мережових моделей взаємодії між економічними суб'єктами. У сучасній економіці такі моделі дедалі частіше реалізуються у формі цифрових екосистем, які поєднують економічні, технологічні та інституційні елементи в межах єдиного середовища взаємодії.

Синтез розглянутих теоретичних підходів дозволяє сформулювати авторське бачення сутності цифрової екосистеми агротрейдингу. Під цифровою екосистемою агротрейдингу пропонується розуміти інтегроване цифрове середовище взаємодії суб'єктів аграрного ринку, у межах якого забезпечується координація процесів виробництва, логістики, торгівлі та фінансового забезпечення на основі використання

цифрових платформ, інформаційних систем та аналітичних інструментів.

Функціонування такої екосистеми ґрунтується на мережевій взаємодії учасників агропродовольчого ринку, об'єднаних спільною цифровою інфраструктурою, що забезпечує обмін даними, підвищення прозорості економічних операцій, оптимізацію логістичних процесів та зниження транзакційних витрат. В умовах цифрової трансформації економіки формування цифрових екосистем агротрейдингу сприяє підвищенню ефективності функціонування аграрних ринків, посиленню їх інтегрованості та адаптивності до змін глобального економічного середовища.

Обґрунтування сутності цифрової екосистеми агротрейдингу ґрунтується на положеннях екосистемного підходу, відповідно до якого економічна цінність формується у процесі взаємодії різних учасників ринку в межах єдиного середовища співпраці. У цьому контексті цифрові технології виступають інструментом інтеграції інформаційних потоків та координації економічних процесів між суб'єктами агропродовольчого ринку, що сприяє підвищенню прозорості операцій, ефективності управління ланцюгами постачання та зниженню транзакційних витрат.

З огляду на це цифрова екосистема агротрейдингу має складну багаторівневу структуру, що включає декілька взаємопов'язаних елементів [16]. До ключових структурних елементів такої екосистеми доцільно віднести:

- суб'єктів аграрного ринку, зокрема виробників сільськогосподарської продукції, трейдерів, логістичних операторів, фінансові установи та інші організації, що беруть участь у процесах аграрної торгівлі;

- цифрову інфраструктуру, яка забезпечує функціонування цифрових платформ, інформаційних систем та каналів обміну даними;

- інформаційно-аналітичне середовище, що включає системи обробки даних, аналітичні сервіси та цифрові інструменти підтримки управлінських рішень;

- інституційне середовище, яке визначає нормативно-правові умови функціонування аграрних ринків та регулювання цифрової взаємодії між учасниками екосистеми.

Взаємодія зазначених елементів забезпечує формування єдиного цифрового простору агротрейдингу, у межах якого відбувається інтеграція економічних процесів та підвищується ефективність функціонування аграрних ринків.

У контексті формування цифрових екосистем агротрейдингу концептуальні засади по-

винні ґрунтуватися на сукупності принципів, що визначають логіку функціонування інтегрованого цифрового середовища аграрного ринку. До ключових принципів формування цифрової екосистеми агротрейдингу доцільно віднести принцип цифрової інтеграції учасників ринку, принцип мережевої взаємодії економічних суб'єктів, принцип відкритості та прозорості інформаційних потоків, а також принцип координації економічних процесів у межах єдиного цифрового середовища. Реалізація зазначених принципів забезпечує узгодженість діяльності різних учасників аграрного ринку та сприяє формуванню ефективної системи взаємодії між ними.

Визначені принципи зумовлюють основні напрями формування цифрових екосистем агротрейдингу. До таких напрямів належать розвиток цифрових платформ аграрної торгівлі, інтеграція виробничих, логістичних і торговельних процесів, формування єдиної інформаційно-аналітичної інфраструктури аграрного ринку, а також створення умов для ефективного обміну даними між суб'єктами агропродовольчого сектору. Реалізація цих напрямів сприяє підвищенню ефективності функціонування аграрних ринків, розвитку цифрових сервісів аграрної торгівлі та формуванню нових механізмів економічної координації.

Відповідно до окреслених напрямів визначаються ключові завдання формування цифрової екосистеми агротрейдингу. Серед них особливого значення набувають забезпечення ефективної взаємодії суб'єктів аграрного ринку, підвищення прозорості торговельних операцій, оптимізація логістичних ланцюгів постачання сільськогосподарської продукції, зниження транзакційних витрат у процесі аграрної торгівлі, а також створення цифрових механізмів координації економічної діяльності у межах агропродовольчого ринку.

Особливої актуальності обґрунтування концепту формування цифрових екосистем агротрейдингу набуває для України в умовах воєнного стану, трансформації логістичних ланцюгів та необхідності післявоєнного відновлення економіки. Порушення традиційних маршрутів постачання, зміна структури зовнішньої торгівлі та потреба швидкої адаптації аграрного сектору до нових умов функціонування актуалізують впровадження цифрових інструментів координації аграрних ринків. Водночас євроінтеграційний курс України, що передбачає гармонізацію регуляторної політики, адаптацію до стандартів Європейського Союзу та

інтеграцію до європейського економічного простору, формує нові вимоги до організації аграрної торгівлі, зокрема щодо прозорості ринкових процесів, розвитку систем відстеження продукції та використання цифрових платформ управління логістикою й торгівлею. За таких умов цифрові екосистеми агротрейдингу постають сучасною моделлю організації аграрних ринків, що базується на інтеграції економічних суб'єктів, цифрових платформ і інформаційних потоків, сприяючи підвищенню ефективності аграрної торгівлі, посиленню конкурентоспроможності аграрного сектору та формуванню передумов для його сталого розвитку.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Проведене дослідження дозволило обґрунтувати концептуальні засади формування цифрової екосистеми агротрейдингу як інтегрованої моделі організації аграрної торгівлі в умовах цифрової трансформації економіки. Узагальнення наукових підходів до дослідження цифрової трансформації економіки, екосистемних моделей організації економічної діяльності та інтегрованого розвитку аграрних ринків дало змогу сформулювати теоретичне підґрунтя дослідження цифрових екосистем агротрейдингу. У межах дослідження нами було запропоновано авторське трактування дефініції "цифрова екосистема агротрейдингу", яке розглядається як інтегроване цифрове середовище взаємодії суб'єктів аграрного ринку, що забезпечує координацію виробничих, логістичних, торговельних і фінансових процесів на основі використання цифрових платформ, інформаційних систем та аналітичних інструментів.

Формування цифрових екосистем агротрейдингу відбувається на основі поєднання економічних, технологічних та інституційних елементів, взаємодія яких забезпечує інтеграцію учасників аграрного ринку у межах єдиного цифрового середовища. У такій системі важливу роль відіграє узгоджене функціонування її ключових структурних компонентів, до яких належать суб'єкти аграрного ринку, цифрова інфраструктура, інформаційно-аналітичне середовище та інституційні механізми регулювання економічної взаємодії. Саме взаємодія цих елементів створює передумови для більш ефективної організації аграрної торгівлі, сприяє оптимізації логістичних ланцюгів постачання, зниженню транзакційних витрат та підвищен-

ню прозорості економічних процесів на аграрних ринках.

Водночас важливою основою становлення цифрових екосистем агротрейдингу виступає розвиток інноваційної інфраструктури, яка забезпечує інтеграцію наукових розробок, підприємницьких ініціатив та цифрових технологій у практику функціонування аграрного сектору. Інноваційні, наукові та технологічні парки, індустріальні центри, а також малі інноваційні компанії формують середовище генерації та впровадження нових технологічних рішень. Їх діяльність сприяє розвитку цифрових платформ, удосконаленню управління ланцюгами постачання аграрної продукції та формуванню нових моделей взаємодії між учасниками аграрного ринку.

Таким чином, розвиток інноваційної інфраструктури створює інституційне та технологічне підґрунтя для становлення цифрових екосистем агротрейдингу, що здатні забезпечити підвищення конкурентоспроможності аграрного сектору та його інтеграцію у глобальні цифрові економічні процеси.

Перспективи подальших наукових досліджень доцільно спрямувати на поглиблене вивчення механізмів функціонування цифрових екосистем агротрейдингу, розроблення структурних моделей їх організації та визначення ефективних інструментів інтеграції цифрових платформ і інноваційних технологій у систему управління аграрними ринками в умовах євроінтеграції та післявоєнного відновлення економіки України.

Література:

1. Porter M. E. Strategy and the Internet. Harvard Business Review. 2001. Vol. 79 (3). P. 62—78.
2. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Geneva: World Economic Forum. 2016.
3. Tapscott D. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. New York: McGraw-Hill, 1996. 342 p.
4. Moore J. F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition. Harvard Business Review. 1993. Vol. 71 (3). P. 75—86.
5. Adner R. Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy. Journal of Management. 2017. Vol. 43 (1). P. 39—58.
6. Jacobides M. G., Cennamo C., Gawer A. Towards a Theory of Ecosystems. Strategic Management Journal. 2018. Vol. 39 (8). P. 2255—2276.
7. Iansiti M., Levien R. Strategy as Ecology. Harvard Business Review. 2004. Vol. 82 (3). P. 68—78.

8. Kotler P., Keller K. L. Marketing Management. 15th ed. Harlow: Pearson Education, 2016. 714 p.

9. Christopher M. Logistics and Supply Chain Management. 5th ed. Harlow: Pearson Education, 2016. 328 p.

10. Буяк Л. А. Сучасні тенденції та основні теоретичні підходи до цифрової трансформації агробізнесу. Журнал стратегічних економічних досліджень. 2023. № 6 (17). С. 50—62. DOI: 10.30857/2786-5398.2023.6.5.

11. Галенко О., Максименко А. Драйвери та тенденції цифрової трансформації світової економіки. Цифрова економіка та економічна безпека. 2023. № 8 (08). С. 183—187. DOI: 10.32782/dees.8-31.

12. Петько С. Теоретичні основи цифрової трансформації суб'єктів господарювання. Економіка та суспільство. 2023. № 47. DOI: 10.32782/2524-0072/2023-47-55.

13. Струтинська І. В. Цифрова трансформація як імператив інноваційного розвитку бізнес-структур: дис. ... докт. економ. наук: 08.00.04. Тернопільський нац. техн. унт імені І. Пулюя. Тернопіль-Запоріжжя. 2020. 487 с.

14. Якушко І. Сутність та особливості цифрової трансформації. Проблеми і перспективи економіки та управління. 2022. № 4 (28). С. 75—82. DOI: 10.25140/2411-5215-2021-4(28)-75-82.

15. Князева О., Шевченко В., Петренко О., Осик С. (2025). Формування механізму цифровізації та екосистемного моделювання підприємств апк в умовах циркулярної економіки майбутнього. Herald of khmelnytskyi national university. Economic sciences № 344 (4). С. 607—616. DOI: 10.31891/2307-5740-2025-344-4-86.

16. Яценко О., Андрющенко А., Осадчук В., Кирилюк О. Архітектура інноваційної екосистеми агротрейдингу в умовах цифровізації. Modeling the development of the economic systems. 2025. № (4). С. 407—418. DOI: 10.31891/mdes/2025-18-52.

References:

1. Porter, M. E. (2001), "Strategy and the Internet", Harvard Business Review, vol. 79, pp. 62—78.

2. Schwab, K. (2016), The Fourth Industrial Revolution, World Economic Forum, Geneva, Switzerland.

3. Tapscott, D. (1996), The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence, McGraw-Hill, New York, USA.

4. Moore, J. F. (1993), "Predators and Prey: A New Ecology of Competition", Harvard Business Review, vol. 71, pp. 75-86.

5. Adner, R. (2017), "Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy", Journal of Management, vol. 43, pp. 39—58.

6. Jacobides, M. G., Cennamo, C. and Gawer, A. (2018), "Towards a Theory of Ecosystems", Strategic Management Journal, vol. 39, pp. 2255—2276.

7. Iansiti, M. and Levien, R. (2004), "Strategy as Ecology", Harvard Business Review, vol. 82, pp. 68—78.

8. Kotler, P. and Keller, K. L. (2016), Marketing Management, Pearson Education, Harlow, United Kingdom.

9. Christopher, M. (2016), Logistics and Supply Chain Management, Pearson Education, Harlow, United Kingdom.

10. Buiak, L. A. (2023), "Modern trends and main theoretical approaches to the digital transformation of agribusiness", Journal of Strategic Economic Studies, vol. 17, pp. 50—62. <https://doi.org/10.30857/2786-5398.2023.6.5>.

11. Halenko, O. and Maksymenko, A. (2023), "Drivers and trends of the digital transformation of the global economy", Digital Economy and Economic Security, vol. 8, pp. 183—187. <https://doi.org/10.32782/dees.8-31>.

12. Petko, S. (2023), "Theoretical foundations of digital transformation of business entities", Economy and Society, vol. 47. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-55>.

13. Strutynska, I. V. (2020), Digital transformation as an imperative of innovative development of business structures, Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil, Ukraine.

14. Yakushko, I. (2022), "Essence and features of digital transformation", Problems and Prospects of Economics and Management, vol. 28, pp. 75—82. [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2021-4\(28\)-75-82](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2021-4(28)-75-82).

15. Kniazieva, O., Shevchenko, V., Petrenko, O. and Osyk, S. (2025), "Formation of the mechanism of digitalization and ecosystem modeling of agro-industrial enterprises in the conditions of the circular economy of the future", Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences, vol. 344, pp. 607—616. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-344-4-86>.

16. Yatsenko, O., Andriushchenko, A., Osadchuk, V. and Kyrlyuk, O. (2025), "Architecture of the innovation ecosystem of agro-trading in the context of digitalization", Modeling the Development of Economic Systems, vol. 4, pp. 407—418. <https://doi.org/10.31891/mdes/2025-18-52>.

Отримано редакцією журналу / Received: 11.03.26

Прорецензовано / Revised: 23.03.26

Схвалено до друку / Accepted: 09.04.26