

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

СІЛЬЧЕНКО ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ

УДК: 338.43:334.7:004

ДИСЕРТАЦІЯ
ОРГАНІЗАЦІЙНЕ І МЕТОДИЧНЕ СУПРОВОДЖЕННЯ ЦИФРОВОЇ
ТРАНСФОРМАЦІЇ МАЛОГО АГРОБІЗНЕСУ ЯК ІНСТРУМЕНТ
МЕХАНІЗМУ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ

Спеціальність 051 «Економіка»

Галузь знань 05 – «Соціальні та поведінкові науки»

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

 В. В. Сільченко
(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Науковий керівник:

Кононенко Леся Віталіївна, кандидат економічних наук, доцент

Херсон-Кропивницький – 2026

АНОТАЦІЯ

Сільченко В. В. Організаційне і методичне супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу як інструмент механізму ревіталізації. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 05 – «Соціальні та поведінкові науки» зі спеціальності 051 «Економіка». Херсонський державний аграрно-економічний університет, Херсон-Кропивницький, 2026.

Дисертаційна робота є завершеним, самостійно виконаним комплексним науковим дослідженням, сфокусованим на обґрунтуванні теоретико-методичних засад і розробленні практичних рекомендацій щодо організаційного та методичного супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу як механізму ревіталізації.

Дисертацію виконано відповідно до тематичного плану науково-дослідної роботи Херсонського державного аграрно-економічного університету в межах виконання науково-дослідних тем: «Розвиток аграрного сектору економіки України в умовах глобалізації та четвертої промислової революції» державний реєстраційний номер 0118U003141; «Теоретико-методологічне забезпечення інноваційного розвитку суб'єктів господарювання на засадах впровадження інтелектуальних інформаційних технологій» реєстраційний номер 0120U104162; «Повоєнний розвиток аграрного сектору економіки України» державний реєстраційний номер 0124U000049; «Розбудова кооперативного сектору України в контексті розвитку соціальної економіки та інклюзивного підприємництва» державний реєстраційний номер 0124U000597.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в обґрунтуванні нових, удосконаленні та подальшому розвитку існуючих теоретико-методичних засад, а також розробці науково-практичних рекомендацій стосовно організаційного та методичного супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу як інструменту механізму ревіталізації.

У роботі поставлено та вирішено такі завдання: обґрунтовано теоретичні засади цифрової трансформації малого агробізнесу як процесу та об'єкту наукових досліджень; визначено особливості, проблеми та перспективи розвитку малого агробізнесу України в сучасних умовах; досліджено закордонний досвід цифрової трансформації малого агробізнесу та з'ясовано бар'єри його імплементації в Україні; удосконалено методичні підходи до діагностики цифрових готовності, зрілості, потенціалу суб'єктів малого агробізнесу та цифрових компетентностей персоналу; проведено емпіричну верифікацію параметрів цифрової трансформації суб'єктів малого агробізнесу; здійснено факторно-аналітичну та стратегічну діагностики цифрової трансформації суб'єктів малого агробізнесу; обґрунтовано підходи до формування сервісно-консалтингової моделі цифрової трансформації малого агробізнесу в системі партнерської взаємодії; визначено роль і розроблено напрями інтеграції платформних рішень у процес цифрової трансформації малого агробізнесу; розроблено механізм впровадження сервісно-консалтингових моделей цифрової трансформації малого агробізнесу на засадах кооперації та циркулярної економіки.

Цифрове трансформування малого агробізнесу розглянуто як перманентний процес організаційних, економічних, технологічних та управлінських змін, спрямованих на підвищення адаптивності, стійкості, сталості, конкурентоспроможності та забезпечення довгострокового розвитку суб'єктів господарювання. Обґрунтовано, що в умовах структурних трансформацій аграрного сектору, обмеженості ресурсного забезпечення, кадрового дефіциту та високого рівня зовнішньої невизначеності цифрове трансформування формує підґрунтя з метою активізації економічної діяльності, розвитку підприємницької ініціативи та ревіталізації. Цифрове трансформування малого агробізнесу є важливим інструментом формування організаційної стійкості, сталості, адаптивності та безперервності господарської діяльності в умовах високого рівня зовнішньої невизначеності, воєнних ризиків, ресурсних обмежень тощо.

Удосконалено методичний підхід до оцінювання цифрового трансформувannya малого агробізнесу на основі інтеграції параметрів цифрових готовності, зрілості та потенціалу. Запропоновано використання матриці цифрового профілювання суб'єктів малого агробізнесу, яка на відміну від існуючих підходів орієнтована не лише на діагностику рівня цифрового розвитку, а й на визначення потреби в організаційному та методичному супроводженні цифрового трансформувannya залежно від типу цифрового профілю суб'єкта господарювання.

Проведено емпіричну верифікацію запропонованого методичного підходу на основі результатів анкетування суб'єктів малого агробізнесу, статистичного, кореляційного та порівняльного аналізу. Встановлено, що основними чинниками, які мають вплив на процес цифрового трансформувannya малого агробізнесу, є рівень цифрової зрілості господарства, цифрових компетентностей персоналу, доступність цифрової інфраструктури, розмір господарства, рівень управлінської підтримки, фінансового забезпечення та готовності до коопераційної взаємодії. Визначено, що процес цифрового трансформувannya малого агробізнесу характеризується нерівномірністю, фрагментарністю та значною диференціацією залежно від ресурсних, організаційних і поведінкових характеристик суб'єктів господарювання.

Зазначено, що обмеженість офіційної статистичної інформації щодо цифрового трансформувannya аграрного сектору ускладнює проведення комплексного аналізу цифровізації малого агробізнесу. Відповідно запропоновано використання опосередкованого підходу до оцінювання тенденцій цифрового трансформувannya на основі аналізу статистичних показників використання інформаційно-комунікаційних технологій залежно від розміру підприємств. Встановлено, що процес цифрового трансформувannya суттєво залежить від масштабу діяльності суб'єкта господарювання, а для малого агробізнесу характерними є нижчий рівень цифрової інтеграції, обмеженість доступу до цифрової інфраструктури та дефіцит внутрішніх ресурсів для цифрового розвитку.

На основі SWOT-аналізу визначено основні сильні та слабкі сторони, можливості й загрози щодо реалізації процесу цифрового трансформування малого агробізнесу. З'ясовано, що основними стримуючими чинниками цифрового трансформування малого агробізнесу є недостатній рівень цифрових компетентностей персоналу, обмежений доступ до цифрової інфраструктури, недостатність фінансових ресурсів, фрагментарність, кадровий дефіцит і високий рівень зовнішньої невизначеності, зокрема пов'язаної із специфікою сільськогосподарської діяльності та повномасштабними військовими діями. Доведено, що впровадження сервісно-консалтингової моделі створює додаткові можливості з метою підвищення адаптивності, стійкості, сталості й конкурентоспроможності суб'єктів малого агробізнесу.

У дисертаційному дослідженні розроблено концептуальні напрями організаційного та методичного супроводження цифрового трансформування малого агробізнесу як інструменту механізму ревіталізації. Обґрунтовано роль цифрових платформ як інструменту інтеграції суб'єктів господарювання у цифрове економічне середовище, розвитку коопераційних зв'язків і впровадження циркулярних моделей взаємодії. Доведено, що цифрові платформи можуть компенсувати недостатній рівень цифрових компетентностей персоналу і розвиток технологічної інфраструктури малих господарств, забезпечуючи доступ до стандартизованих цифрових рішень, аналітичних сервісів та інформаційної підтримки без необхідності формування власної ІТ-інфраструктури та/або наявності ІТ-фахівця.

У роботі доведено, що ефективність цифрового трансформування малого агробізнесу значною мірою залежить від рівня розвитку цифрової культури, цифрових компетентностей персоналу та готовності суб'єктів господарювання до коопераційної взаємодії. Обґрунтовано необхідність формування цифрових екосистем, що поєднують технологічні, організаційні та інституційні компоненти цифрового розвитку, зокрема цифрові платформи, консультаційні сервіси, освітні програми, інструменти інформаційного обміну та партнерської взаємодії. Реалізація запропонованих підходів сприятиме забезпеченню

безперервності цифрової трансформації, розвитку циркулярних форм взаємодії, підвищенню адаптивності та стійкості суб'єктів малого агробізнесу, а також створенню передумов для сталого розвитку сільських територій. Цифрове трансформувannya малого агробізнесу є одним із основних інструментів реалізації Цілей сталого розвитку ООН у контексті забезпечення продовольчої безпеки, розвитку гідної праці та економічного зростання, формування сталої інфраструктури, підтримки інноваційної діяльності, відповідального використання ресурсів і забезпечення сталого розвитку сільських територій. Інтеграція цифрових платформ, сервісно-консалтингових моделей, інструментів цифрової кооперації та сучасних інформаційно-комунікаційних технологій забезпечує підвищення адаптивності, стійкості, сталості, ресурсоефективності та конкурентоспроможності суб'єктів малого агробізнесу, створюючи передумови для скорочення цифрового розриву, розвитку людського капіталу, підтримки локальних економічних екосистем і ревіталізації сільських територій відповідно до європейських підходів, цифрової інклюзії та сталого розвитку.

Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості використання запропонованої сервісно-консалтингової моделі, методичних підходів, моделей цифрового профілювання й організаційних рішень органами державного управління, суб'єктами малого агробізнесу, територіальними громадами, дорадчими службами, освітніми установами, постачальниками агротехніки, добрив і цифрових сервісів для формування стратегій цифрового розвитку, зростання цифрових готовності, зрілості та цифрового потенціалу суб'єктів господарювання, розвитку цифрових компетентностей персоналу для забезпечення ревіталізації на засадах цифрового трансформувannya. Реалізація запропонованих у дисертації організаційних і методичних рішень сприятиме формуванню адаптивної, інноваційно орієнтованої моделі цифрового розвитку малого агробізнесу, посиленню економічної стійкості та сталості суб'єктів господарювання, розвитку коопераційної взаємодії, активізації підприємницької ініціативи в контексті забезпечення ревіталізації.

Ключові слова: аграрні підприємства, агробізнес, безпека, відновлення,

сільськогосподарські підприємства, ревіталізація, розвиток, аграрний сектор, сталий розвиток, трансформація, цифрова трансформація, цифрові технології, цифрова економіка, оцифрування, цифровізація.

ABSTRACT

Silchenko, V.V. Organizational and methodological support for the digital transformation of small agribusiness as a tool for the revitalization mechanism. - Qualifying scientific thesis in manuscript form.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in the field of knowledge 05 - "Social and Behavioral Sciences" in the specialty 051 "Economics." Kherson State Agrarian and Economic University, Kherson-Kropyvnytskyi, 2026.

The dissertation is a completed, independently conducted comprehensive scientific study focused on substantiating the theoretical and methodological foundations and developing practical recommendations for the organizational and methodological support of the digital transformation of small agribusiness as a mechanism for revitalization.

This dissertation was completed in accordance with the research plan of Kherson State Agrarian and Economic University as part of the following research projects: "Development of Ukraine's Agricultural Sector in the Context of Globalization and the Fourth Industrial Revolution," state registration number 0118U003141; "Theoretical and Methodological Support for the Innovative Development of Economic Entities Based on the Implementation of Intelligent Information Technologies," registration number 0120U104162; "Postwar Development of the Agricultural Sector of Ukraine's Economy," state registration number 0124U000049; "Development of Ukraine's Cooperative Sector in the Context of the Social Economy and Inclusive Entrepreneurship," state registration number 0124U000597.

The scientific novelty of the obtained results lies in substantiating new theoretical and methodological foundations, improving and further developing existing ones, and developing scientific and practical recommendations for the organizational

and methodological support of the digital transformation of small agribusiness as a revitalization mechanism.

The following tasks were set and solved in the work: it established the theoretical foundations of the digital transformation of small agribusiness as both a process and a subject of scientific research; it identified the characteristics, challenges, and prospects for the development of small agribusiness in Ukraine under current conditions; foreign experience in the digital transformation of small agribusiness has been studied, and barriers to its implementation in Ukraine have been identified; methodological approaches to diagnosing digital readiness, digital maturity, and digital potential of small agribusiness entities, as well as the digital competencies of their personnel, have been improved; empirical verification of the parameters of digital transformation of small agribusiness entities was conducted; factor-analytical and strategic diagnostics of the digital transformation of small agribusiness entities were performed; approaches to developing a service-consulting model for the digital transformation of small agribusinesses within a partnership framework have been substantiated; the role of platform solutions in the digital transformation of small agribusinesses has been defined, and directions for their integration have been developed; a mechanism has been developed for implementing service-consulting models of digital transformation of small agribusinesses based on cooperation and the circular economy.

The digital transformation of small agribusinesses is viewed as an ongoing process of organizational, economic, technological, and managerial changes aimed at enhancing adaptability, resilience, sustainability, and competitiveness, as well as ensuring the long-term development of business entities. It is argued that, in the context of structural transformations in the agricultural sector, limited resource availability, labor shortages, and high levels of external uncertainty, digital transformation lays the foundation for revitalizing economic activity, fostering entrepreneurial initiative, and promoting revitalization. The digital transformation of small agribusiness is an important tool for building organizational resilience, sustainability, adaptability, and economic activity continuity in the face of high levels of external uncertainty, military risks, resource constraints, and other challenges.

The methodological approach to assessing the digital transformation of small agribusiness has been refined by integrating digital readiness, digital maturity, and digital potential parameters. A digital profiling matrix for small agribusiness entities is proposed, which, unlike existing approaches, focuses not only on diagnosing the level of digital development but also on determining the need for organizational and methodological support for digital transformation, depending on the type of the entity's digital profile.

An empirical verification of the proposed methodological approach was conducted using survey results from small agribusiness entities, as well as statistical, correlational, and comparative analyses. It was established that the main factors influencing the process of digital transformation of small agribusinesses are the level of digital maturity of the farm, the digital competencies of the staff, the availability of digital infrastructure, the size of the farm, the level of managerial support, financial support, and readiness for cooperative interaction. It has been determined that the digital transformation of small agribusiness is characterized by unevenness, fragmentation, and significant differentiation, depending on the resource, organizational, and behavioral characteristics of business entities.

It is noted that the limited availability of official statistical data on the digital transformation of the agricultural sector complicates a comprehensive analysis of the digitalization of small agribusinesses; therefore, an indirect approach is proposed for assessing digital transformation trends based on an analysis of statistical indicators of information and communication technology (ICT) usage by enterprise size. It has been established that the process of digital transformation depends significantly on the scale of a business entity's operations, and small agribusinesses are characterized by lower levels of digital integration, limited access to digital infrastructure, and a shortage of internal resources for digital development.

Based on a SWOT analysis, the main strengths, weaknesses, opportunities, and threats for implementing the digital transformation process in small agribusiness have been identified. It has been established that the main constraints to the digital transformation of small agribusiness are the insufficient level of digital competencies

among staff, limited access to digital infrastructure, a lack of financial resources, fragmentation, a shortage of personnel, and a high level of external uncertainty, particularly related to the specific nature of agricultural activities and full-scale military operations. It has been demonstrated that implementing a service-consulting model creates additional opportunities to enhance the adaptability, resilience, sustainability, and competitiveness of small agribusiness entities.

This dissertation develops conceptual approaches to the organizational and methodological support for the digital transformation of small agribusinesses as a tool for revitalization mechanism. It substantiates the role of digital platforms in integrating economic entities into the digital economy, developing cooperative ties, and implementing circular models of interaction. It is demonstrated that digital platforms can compensate for the limited development of digital competencies among staff and the technological infrastructure of small farms by providing access to standardized digital solutions, analytical services, and information support, without the need to establish their own IT infrastructure and/or employ an IT specialist.

This study demonstrates that the effectiveness of the digital transformation of small agribusinesses depends to a large extent on the level of digital culture, staff digital competencies, and the readiness of economic entities for collaborative interaction. The necessity of forming digital ecosystems that combine technological, organizational, and institutional components of digital development is substantiated, in particular, through digital platforms, consulting services, educational programs, and tools for information exchange and partnership interaction. Implementing the proposed approaches will help ensure the continuity of digital transformation, foster circular forms of interaction, enhance the adaptability and resilience of small agribusiness entities, and create the conditions for the sustainable development of rural areas. The digital transformation of small agribusinesses is a key tool for achieving the UN Sustainable Development Goals, including ensuring food security, promoting decent work and economic growth, building resilient infrastructure, fostering innovation, ensuring the responsible use of resources, and promoting the sustainable development of rural areas. The integration of digital platforms, service and consulting models,

digital collaboration tools, and modern information and communication technologies enhances the adaptability, resilience, sustainability, resource efficiency, and competitiveness of small agribusiness entities, creating the conditions for bridging the digital divide, the development of human capital, the support of local economic ecosystems, and the revitalization of rural areas in line with European approaches, digital inclusion, and sustainable development.

The practical significance of these findings lies in the potential for government agencies, small agribusinesses, local communities, advisory services, educational institutions, and suppliers of agricultural equipment, fertilizers, and digital services to formulate digital development strategies, enhance staff digital readiness, digital maturity, and the digital potential of business entities, develop digital competencies, and ensure revitalization based on digital transformation. The implementation of the organizational, methodological, and platform-based solutions proposed in the dissertation will contribute to the formation of an adaptive, innovation-oriented model of digital development for small agribusinesses, the strengthening of economic resilience and sustainability of business entities, the development of cooperative interaction, the stimulation of entrepreneurial initiative, and the assurance of revitalization.

Keywords: agricultural enterprises, agribusiness, security, recovery, farming enterprises, revitalization, development, agricultural sector, sustainable development, transformation, digital transformation, digital technologies, digital economy, digitization, digitalization.

Публікації, що відтворюють наукові результати дисертації:

Монографії:

1. Сільченко В. В., Погорілов І. В., Ярков В. С. Цифрова трансформація та інноваційний потенціал агробізнесу України. *Strategic riorities for sustainable development in the context of global economic transformation*, 2025. 886-904. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-575-4-34> (1,1 д.а., особисто автору – 0,37 д.а.: систематизовано підходи до дефініції «цифрова трансформація»;

обґрунтовано роль цифровізації як інструменту ревіталізації та функціонування агробізнесу в умовах повномасштабних військових дій; визначено шляхи подолання цифрового розриву).

***Статті в наукових фахових виданнях України, а також у виданнях,
включених до міжнародних наукометричних баз***

1. Сільченко, В. Підходи до трактування дефініції «цифрова трансформація». *Економіка та суспільство*. 2024. № 66. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-66-132>

2. Сільченко, В. Трактування дефініції «малий агробізнес»: проблеми та перспективи. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2025. № 24. С. 137–144. DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2025.24.14>

3. Сільченко В. В., Погорілий І. В., Ярков В. С. Організаційно-методичне супроводження розвитку інноваційного потенціалу малого агробізнесу у контексті забезпечення цифрової трансформації. *Науковий вісник Льотної академії. Серія: Економіка, менеджмент та право*. 2025. Випуск 9. С. 13–21. DOI: <https://doi.org/10.33251/2707-8620-2025-9-13-21> (дата звернення: 18.05.2026) (автором обґрунтовано формування парадигми Agriculture 5.0, необхідність навчання протягом життя; розглянуто потенціал sharing-економіки у забезпеченні ревіталізації та ресурсоощадності малого агробізнесу в умовах повномасштабних військових дій).

4. Сільченко, В. Трансформація інформаційного забезпечення управління малим агробізнесом в умовах цифровізації: проблемні аспекти та напрями розвитку. *Економічний простір*. 2026. № 210. С. 294–298. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.210.294-298>

5. Сільченко В. В. Цифрове трансформування малого агробізнесу у контексті ревіталізації. *Modern engineering and innovative technologies*. 2026. № 43-03. С. 285–291. DOI: <https://doi.org/10.30890/2567-5273.2026-43-03-125>

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

6. Сільченко В. В. Концепції цифрової трансформації. *Проблеми і перспективи економічного розвитку в умовах модернізаційних процесів в Україні та світі* : матеріали II всеукр. наук.-практ. конф., 27 лист. 2024 р., м. Кропивницький / Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. економіки, підприємництва та готельно-ресторанної справи; [редкол.: А. А. Тихий, В. В. Зайченко та ін.]. В 2-х частинах. Ч. 2. Кропивницький : РВЛ ЦНТУ, 2024. С. 99–101. URL: <https://kntu.kr.ua/file/content/19467/zbirnyk-tez-chastyna-2.pdf> (дата звернення: 30.01.2026).

7. Сільченко В. В. Сутність та особливості цифрової трансформації малого агробізнесу України в сучасних умовах. *Сучасні вектори розвитку аграрної науки*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (ХДАЕУ, 17-18 вересня 2024 року). Херсон : ХДАЕУ. 2024. С. 883–886. URL: https://www.ksau.kherson.ua/files/konferencii/2024/10/konferenciya_2024_10.pdf (дата звернення: 30.01.2026).

8. Сільченко В. В. Сучасне трактування та проблеми визначення категорії «малий агробізнес» в Україні. *Підприємництво, облік та фінанси: сучасний стан й перспективи повоєнного відродження*: матеріали I Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (Херсон – Кропивницький, 21 травня 2025 р.). Херсон : ХДАЕУ. С. 407–409. URL: <https://lnk.ua/h5yLvmE86> (дата звернення: 30.01.2026).

9. Сільченко, В. В. Малий агробізнес України в умовах діджиталізації: виклики, пріоритети та перспективи розвитку. *Актуальні проблеми економіки та підприємництва в умовах викликів і загроз*: матеріали III всеукр. наук.-практ. конф., 5 черв. 2025 р., м. Кропивницький / Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. економіки, підприємництва та готельно-ресторанної справи; [редкол.: А. А. Тихий, В. В. Зайченко та ін.]. Кропивницький : РВЛ ЦНТУ, 2025. С. 160–162. URL: <https://kntu.kr.ua/file/content/27957/zbirnyk-tez.pdf> (дата звернення: 30.01.2026).

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	2
ВСТУП.....	16
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ В МАЛОМУ АГРОБІЗНЕСІ.....	30
1.1. Сутність цифрової трансформації як процесу та об'єкту наукових досліджень	30
1.2. Особливості, проблеми та перспективи розвитку малого агробізнесу в Україні	45
1.3. Закордонний досвід цифрової трансформації малого агробізнесу та проблеми його імплементації в Україні.....	63
Висновки до розділу 1.....	78
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ ТА СТРАТЕГІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ СУБ'ЄКТІВ МАЛОГО АГРОБІЗНЕСУ ЯК ІНСТРУМЕНТУ МЕХАНІЗМУ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ.....	83
2.1. Методичні підходи до діагностики цифрової готовності, цифрової зрілості, цифрового потенціалу суб'єктів малого агробізнесу та цифрових компетентностей персоналу.....	83
2.2. Емпірична верифікація параметрів цифрової трансформації суб'єктів малого агробізнесу.....	104
2.3. Факторно-аналітична та стратегічна діагностика цифрової трансформації суб'єктів малого агробізнесу.....	125
Висновки до розділу 2.....	140
РОЗДІЛ 3. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ МОДЕЛЕЙ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ МАЛОГО АГРОБІЗНЕСУ ЯК ІНСТРУМЕНТУ МЕХАНІЗМУ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ.....	143

3.1. Формування сервісно-консалтингової моделі цифрової трансформації малого агробізнесу в системі партнерської взаємодії....	143
3.2. Інтеграція платформних рішень у процес цифрової трансформації малого агробізнесу.....	160
3.3. Упровадження сервісно-консалтингових моделей цифрової трансформації малого агробізнесу на засадах кооперації та циркулярної економіки	177
Висновки до розділу 3.....	198
ВИСНОВКИ.....	201
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	208
ДОДАТКИ	238

ВСТУП

Актуальність теми. Агробізнес традиційно є однією з основних складових господарської системи будь-якої держави. Його роль полягає у забезпеченні продовольчої безпеки, що набуває особливої значущості в умовах зростання демографічного навантаження та глобальних економічних викликів. Окрім того, функціонування та розвиток ефективного агробізнесу є базовою умовою досягнення глобальних цілей сталого розвитку, оскільки саме він сприяє подоланню бідності та формуванню екологічно збалансованого і соціально відповідального середовища.

У світовій структурі агробізнесу традиційно переважають малі суб'єкти [144]. Малий агробізнес – це унікальна селозберігаюча модель. Він є запорукою збереження традиційних сільських поселень, автентичної культури та демографічного балансу територій. Саме малий агробізнес уможливорює забезпечення реалізації Цілей сталого розвитку на сільських територіях, зокрема щодо подолання бідності, ліквідації голоду, забезпечення гідної праці та розбудови сталих територіальних громад.

Для України забезпечення ефективного функціонування малого агробізнесу на сьогодні має першочергове значення. Унаслідок повномасштабної збройної агресії сільські території, особливо у прифронтових і деокупованих регіонах, зазнали колосальних руйнувань, демографічних втрат і деградації інфраструктури. Саме суб'єкти малого агробізнесу здатні найшвидше відновити життєдіяльність територіальних громад, створити робочі місця та забезпечити внутрішній ринок товарами першої необхідності.

Незважаючи на високу суспільну та економічну значущість, функціонування та розвиток малого агробізнесу ускладнено низкою стримувальних факторів, а саме обмеженим доступом до фінансово-кредитних ресурсів, нестачею робочої сили, просторовою віддаленістю від інфраструктурних центрів і ринків збуту, відсутністю сучасних інноваційно-технологічних рішень, ускладненням доступу до державних і міжнародних

програм підтримки тощо. В Україні зазначені проблеми посилюються наслідками повномасштабних військових дій, а саме руйнуванням логістичних ланцюгів, втратою традиційних ринків, безпрецедентним відтоком людського капіталу, замінуванням значних площ сільськогосподарських земель тощо. Ефективним шляхом подолання та пом'якшення вказаних викликів стає цифрова трансформація, що сьогодні є домінуючим глобальним трендом і докорінно змінює бізнес-середовище. Упровадження сучасних цифрових технологій (хмарних рішень, інтернету речей, штучного інтелекту, цифрових платформ) уможливорює для суб'єктів агробізнесу: оптимізацію використання обмежених ресурсів; мінімізацію ризиків; зниження транзакційних витрат, пов'язаних із віддаленістю від ринків збуту, тощо. Однак зазначені опції здебільшого доступні великим агрохолдингам. На відміну від них, суб'єкти малого агробізнесу не мають можливості самостійно здійснювати цифрову трансформацію. Це актуалізує потребу у розробленні дієвого організаційного та методичного супроводження вказаного процесу. Лише за умови системної, науково обґрунтованої підтримки цифрова трансформація малого агробізнесу здатна повноцінно розкрити свій потенціал і стати ефективним інструментом механізму ревіталізації. Зазначене вище підтверджує своєчасність, актуальність і практичну цінність обраної теми дисертаційного дослідження.

Аналіз наукових досліджень і публікацій засвідчує значний інтерес науковців до проблем цифрової трансформації, розвитку аграрного підприємництва та удосконалення ефективності функціонування малого агробізнесу. У сучасних умовах цифровізації економічних процесів особливої актуальності набувають питання організаційного та методичного супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу як важливого інструменту механізму ревіталізації.

Теоретичні основи, понятійний апарат і сутність цифрової трансформації як драйвера економічного розвитку висвітлено у працях О. Бречко, М. Бугасової, Л. Буяка, О. Галенко, О. Гарафонової, Н. Гражевської, Г. Жосан, Н. Іванової, Н. Кириченко, І. Струтинської, Д. Тищенко, І. Якушко, а також зарубіжних

дослідників Дж. Блумберга, Г. Віала, П. К. Верхуфа, Ч. Гонга, В. Ріб'єра, С. Намбісана, С. Васки, Н. Веріної. Загальні питання розвитку агробізнесу та концептуальні засади його розбудови спираються на науковий доробок плеяди вчених, зокрема І. Абрамовича, Л. Алещенко, С. Дем'яненка, І. Крамаренка, І. Сідельникової, І. Рєпіної, А. Шевченко, О. Шпикуляка, а також Р. Діллона, А. Дж. МакДональда, С. Степ'єня, Й. Юаня.

Дослідженню механізмів інформаційного забезпечення та ІТ-рішень, ролі цифрових платформ, екосистем і мережеских ринків присвячені роботи О. Гарафонові, М. Гриновця, Г. Жосан, С. Захаріна, Б. Кондратьєва, І. Космідайла, А. Кучера, О. Лободи, І. Мурашка, М. Петренка, А. Гауера, Г. Паркера, М. Ван Алстіна, Б. Ліберта, С. Тяня та багатьох інших. Регіональні аспекти цифровізації та сталого сільського розвитку, функціонування дорадчих служб, а також впровадження принципів циркулярної економіки та трансформації бізнес-моделей досліджують у своїх працях такі вчені, як Ю. Кирилов, В. Грановська, А. Карнаушенко, В. Савченко, Н. Сисоліна, Б. Міранда, М. Вахданджу, Д. Сіка, С. Віскарді та багато інших.

Дослідження людського капіталу в умовах цифровізації, трансформації менеджменту та формування цифрових компетенцій персоналу здійснюють К. Краус, Н. Краус, В. Круглов, І. Новак, Б. Лю, М. Магеси, Д. Петропулос, К. Сермукшніте-Алешюнієне та інші.

Незважаючи на вагомий науковий доробок у сфері цифрової трансформації, розвитку малого агробізнесу, цифровізації аграрного сектору та формування інструментів сталого розвитку сільських територій, сучасні умови функціонування малого агробізнесу в Україні обумовлюють необхідність подальших наукових досліджень у зазначеному напрямі. Це пов'язано з високою динамічністю цифрових технологій, трансформацією моделей ведення агробізнесу, посиленням глобальної конкуренції, а також впливом повномасштабних військових дій, які суттєво змінили умови функціонування суб'єктів господарювання й актуалізували потребу у формуванні нових інструментів механізму ревіталізації.

Незважаючи на значну кількість наукових праць, більшість існуючих досліджень зосереджені переважно на загальних аспектах цифровізації економіки або впровадженні окремих цифрових технологій у діяльність аграрних підприємств. Водночас недостатньо розробленими залишаються питання організаційного та методичного супроводження цифрової трансформації саме суб'єктів малого агробізнесу з урахуванням їхньої ресурсної обмеженості, специфіки господарювання, кадрового дефіциту, низького рівня цифрової готовності та високої залежності від зовнішнього середовища.

Аналіз вагомого наукового доробку вітчизняних і закордонних досліджень свідчить про необхідність подальшого поглиблення теоретико-методичних підходів до організаційного та методичного супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу, формування ефективних інструментів її реалізації, розвитку цифрових компетентностей персоналу й удосконалення системи інформаційного забезпечення управління. Особливої актуальності набуває розроблення механізмів використання цифрових технологій як інструменту механізму ревіталізації малого агробізнесу та забезпечення сталого сільського розвитку, що обумовлює необхідність подальших наукових досліджень у зазначеному напрямі.

Зв'язок дисертаційної роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження пов'язано з темами науково-дослідної роботи Херсонського державного аграрно-економічного університету: державний реєстраційний номер 0118U003141 «Розвиток аграрного сектору економіки України в умовах глобалізації та четвертої промислової революції». У межах цієї теми удосконалено понятійно-категоріальний апарат цифрового трансформування, який на відміну від існуючих підходів визначає цифрове трансформування як нелінійний процес адаптації та уточнює етапи цифрової еволюції.

У межах науково-дослідної теми «Теоретико-методологічне забезпечення інноваційного розвитку суб'єктів господарювання на засадах впровадження інтелектуальних інформаційних технологій» державний реєстраційний номер

0120U104162 розроблено сервісно-консалтингову модель цифрової трансформації малого агробізнесу, яка, на відміну від існуючих підходів, базується на трансформації функціональної ролі постачальника матеріально-технічних ресурсів від традиційного суб'єкта трансакційного продажу до стратегічного інтегратора цифрових рішень, сервісного супроводу, консалтингу та розвитку цифрових компетентностей персоналу, що забезпечує перехід від дискретних трансакцій до довгострокової партнерської взаємодії, удосконалення цифрової зрілості й економічної стійкості суб'єктів малого агробізнесу в умовах нестабільного середовища й удосконалено методичний інструментарій діагностики цифрового трансформування малого агробізнесу, який передбачає використання запропонованих автором індикаторів ISKE (індекс стратегічної клієнтської залученості), ISKE_s (синергетичний індекс стратегічної клієнтської залученості) та I_{DD} (індекс цифрового розвитку) з урахуванням розриву між управлінським і виробничим рівнями цифрового розвитку, що забезпечує підвищення точності ідентифікації цифрових дисбалансів у діяльності підприємств.

У межах теми «Повоєнний розвиток аграрного сектору економіки України» державний реєстраційний номер 0124U000049 досліджено можливості цифрової трансформації малого агробізнесу як інструменту його ревіталізації та підвищення стійкості в умовах повоєнного відновлення.

У межах науково-дослідної теми «Розбудова кооперативного сектору України в контексті розвитку соціальної економіки та інклюзивного підприємництва» державний реєстраційний номер 0124U000597 удосконалено організаційно-методичний підхід до цифрової кооперації на основі платформного підходу, який передбачає інтеграцію сервісних, інформаційно-аналітичних і комунікаційних цифрових рішень у єдине цифрове середовище. Обґрунтовано платформну модель кооперації суб'єктів малого агробізнесу.

Дисертаційне дослідження також пов'язане із господарсько-договірною темою «Організаційно-методичне супроводження інноваційного розвитку Товариства з обмеженою відповідальністю «Ремсинтез» у контексті цифрової

трансформації малого агробізнесу» (16 травня 2025 р.–30 червня 2025 р.) відповідно до Договору № 05/25 від 16 травня 2025 р. (додаток А).

Мета та завдання дисертації. Метою дисертаційного дослідження є обґрунтування теоретико-методичних засад та розроблення практичних рекомендацій щодо удосконалення організаційного та методичного супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу як інструменту механізму ревіталізації.

Для досягнення поставленої мети було необхідно вирішити такі завдання:

- обґрунтувати теоретичні засади цифрової трансформації малого агробізнесу як процесу та об'єкту наукових досліджень;
- визначити особливості, проблеми та перспективи розвитку малого агробізнесу України в сучасних умовах;
- дослідити закордонний досвід цифрової трансформації малого агробізнесу та з'ясувати бар'єри його імплементації в Україні;
- удосконалити методичні підходи до діагностики цифрових готовності, зрілості, потенціалу суб'єктів малого агробізнесу та цифрових компетентностей персоналу;
- провести емпіричну верифікацію параметрів цифрової трансформації суб'єктів малого агробізнесу;
- здійснити факторно-аналітичну та стратегічну діагностику цифрової трансформації суб'єктів малого агробізнесу;
- обґрунтувати підходи до формування сервісно-консалтингової моделі цифрової трансформації малого агробізнесу в системі партнерської взаємодії;
- визначити роль і розробити напрями інтеграції платформних рішень у процес цифрової трансформації малого агробізнесу;
- розробити механізм впровадження сервісно-консалтингових моделей цифрової трансформації малого агробізнесу на засадах кооперації та циркулярної економіки.

Об'єкт дослідження – процеси цифрової трансформації малого

агробізнесу та їх організаційне і методичне супроводження.

Предмет дослідження – сукупність теоретико-методичних і практичних аспектів організаційного та методичного супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу як інструменту механізму ревіталізації.

Методи дослідження. У процесі наукового дослідження використовувалися такі методи:

- теоретичного узагальнення, порівняння та систематизації - для розкриття змісту та сутності цифрової трансформації малого агробізнесу як об'єкта дослідження, а також аналізу передового закордонного досвіду;

- анкетного опитування - з метою збору первинної емпіричної інформації та методичного забезпечення оцінки цифрової зрілості та цифрових компетентностей працівників суб'єктів малого агробізнесу;

- статистичного та графічного аналізу – з метою вивчення, групування, порівняння та наочного відображення даних з метою дослідження тенденцій розвитку малого агробізнесу, а також виявлення факторів впливу на стан його цифровізації;

- системного аналізу та структурно-логічного моделювання - для розроблення сервісно-консалтингової моделі партнерства та обґрунтування архітектури цифрової платформи як інтегрованого інструменту супроводження;

- розрахунково-конструктивного і методу економічного моделювання - з метою обґрунтування економічної ефективності впровадження моделі цифрової кооперації суб'єктів малого агробізнесу на базі платформних рішень і розроблення прикладних рекомендацій як інструменту механізму ревіталізації.

З метою статистичної обробки даних, проведення кореляційного аналізу, прогнозування та розрахунків використано табличний процесор Microsoft Excel. Візуалізацію результатів дослідження, а також аналітичну обробку даних здійснено з використанням платформи бізнес-аналітики та візуалізації даних Tableau.

Інформаційна база дослідження. Інформаційною основою дисертаційного дослідження слугували нормативно-правові акти України,

офіційні статистичні дані, аналітичні матеріали державних установ, результати наукових досліджень вітчизняних і зарубіжних учених, а також інформаційні ресурси мережі Інтернет. Зокрема використано матеріали Державної служби статистики України, Міністерства аграрної політики та продовольства України, дані Державного аграрного реєстру, а також інформаційно-аналітичні матеріали щодо розвитку аграрного сектору та цифровізації економіки. Також у дослідженні використано аналітичні звіти міжнародних організацій і дослідницьких установ щодо розвитку цифрової економіки, цифрової трансформації аграрного сектору, упровадження інноваційних технологій у сільському господарстві та розвитку малого агробізнесу.

При виконанні дослідження було використано публікації у фахових наукових виданнях, матеріали міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференцій, статистичні й аналітичні огляди, розміщені на офіційних вебсайтах державних установ і спеціалізованих інформаційних платформах аграрного спрямування.

Інформаційну базу дослідження також становили матеріали діяльності суб'єктів малого агробізнесу, інформація щодо практики впровадження цифрових платформ, сервісно-консалтингових моделей і технологічних рішень у сфері сільськогосподарського виробництва, результати емпіричних досліджень процесів цифрового трансформувannya сільськогосподарських підприємств, розвитку цифрових компетентностей персоналу, коопераційної взаємодії та інноваційного потенціалу суб'єктів господарювання. У процесі дослідження використано результати анкетування (авторська методика), проведеного серед представників малого агробізнесу щодо рівня цифрової готовності, цифрової зрілості, цифрового потенціалу й особливостей упровадження цифрових технологій, а також власні аналітичні узагальнення, спостереження й оцінки.

Наукова новизна одержаних особисто автором результатів полягає в обґрунтуванні теоретико-методичних засад і розробленні практичних рекомендацій щодо організаційного та методичного супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу як інструменту механізму його ревіталізації.

Основні результати, що становлять наукову новизну, полягають у наступному:

вперше:

- розроблено сервісно-консалтингову модель цифрової трансформації малого агробізнесу, яка на відміну від існуючих підходів, базується на трансформації функціональної ролі постачальника матеріально-технічних ресурсів від традиційного суб'єкта трансакційного продажу до стратегічного інтегратора цифрових рішень, сервісного супроводження, консалтингу та розвитку цифрових компетентностей персоналу, що забезпечує перехід від дискретних трансакцій до довгострокової партнерської взаємодії, підвищення рівня цифрової зрілості та економічної стійкості суб'єктів малого агробізнесу в умовах нестабільного середовища;

удосконалено:

- інтегрований підхід до цифрової трансформації малого агробізнесу, який на відміну від існуючих, базується на взаємозалежному поєднанні цифрової готовності, цифрової зрілості та цифрового потенціалу з урахуванням синергетичного ефекту цифрової взаємодії, що дозволяє комплексно оцінювати здатність суб'єктів малого агробізнесу до цифрових змін;

- понятійно-категоріальний апарат цифрового трансформування малого агробізнесу, який на відміну від існуючих підходів, трактує цифрове трансформування як нелінійний процес адаптації та уточнює етапи цифрової еволюції, що забезпечує більш точне врахування динаміки цифрових змін і адаптивності суб'єктів малого агробізнесу;

- методичний інструментарій діагностики цифрового трансформування малого агробізнесу, який передбачає використання запропонованих автором індикаторів ISKE (індекс стратегічної клієнтської залученості), $ISKE_s$ (синергетичний індекс стратегічної клієнтської залученості) та I_{DD} (індекс цифрового розвитку) з урахуванням розриву між управлінським і виробничим рівнями цифрового розвитку, що забезпечує підвищення точності ідентифікації цифрових дисбалансів у діяльності підприємств;

- організаційно-методичний підхід до цифрової кооперації на основі платформного підходу, що, на відміну від традиційних моделей технологічного впровадження, передбачає інтеграцію сервісних, інформаційно-аналітичних і комунікаційних цифрових рішень у єдине середовище супроводження трансформаційних процесів на засадах кооперації та циркулярної економіки, що базується на платформних рішеннях і дозволяє оцінити ефективність спільного використання ресурсів та сприяти оптимізації циркулярних зв'язків між учасниками взаємодії;

набули подальшого розвитку:

- теоретичні засади агробізнесу в умовах цифровізації, шляхом уточнення ролі цифрових технологій у забезпеченні процесів сільськогосподарського виробництва, інтеграції виробничо-збутових зв'язків і підвищенні ефективності функціонування малого агробізнесу;

- наукові підходи до визначення стратегічних векторів цифрового розвитку малого агробізнесу шляхом інтеграції результатів факторного аналізу, SWOT-аналізу, платформних рішень і моделей партнерської взаємодії при формуванні сценаріїв цифрового розвитку;

- підходи до формування цифрової інфраструктури малого агробізнесу шляхом визначення ролі цифрових компетентностей персоналу, платформних сервісів, інформаційної підтримки та сервісно-консалтингової моделі супроводу у контексті забезпечення ревіталізації;

- теоретико-концептуальні засади цифрових платформ у системі взаємодії суб'єктів малого агробізнесу шляхом обґрунтування платформної моделі кооперації, сервісно-консалтингової моделі супроводу та циркулярної взаємодії, а також уточнення підходів до ідентифікації суб'єктів малого агробізнесу за критерієм «земельний банк».

Практичне значення одержаних результатів. Основні результати, висновки, методичні рекомендації та практичні розробки дисертаційної роботи використано та/або рекомендовано до використання. Зокрема у діяльність ТОВ

«Ремсинтез» упроваджено сервісно-консалтингову модель цифрової трансформації, що дозволило підприємству перейти до довгострокової взаємодії з малими агропідприємствами, методичний інструментарій діагностики на основі індексів ISKE та ISKE_s з метою оцінювання цифрової готовності клієнтів і персоналізації пропозицій, а також організаційний підхід до координації циркулярних зв'язків. Окрім цього, підприємством прийнято до впровадження платформні рішення цифрової кооперації та програму розвитку цифрових компетентностей персоналу (довідка № 86 від 25.03.2026р.).

У ГО «Кіровоградська обласна сільськогосподарська дорадча служба» розглянуто та прийнято до впровадження розроблену сервісно-консалтингову модель цифрового трансформувannya малого агробізнесу. Результати дослідження будуть використовуватися при підготовці методичних матеріалів і розробленні стратегій цифрового трансформувannya клієнтів-суб'єктів малого агробізнесу (довідка №1 від 02.04.2026р.).

У господарську практику ФГ «ВЕСТА-ЛЮКС» впроваджено науково-методичні рекомендації щодо реалізації сервісно-консалтингової моделі цифрового трансформувannya, яка базується на принципах циркулярної економіки. Із урахуванням спеціалізації у сфері птахівництва, господарством реалізовано схему прямого використання пташиного посліду як органічного добрива рослинницькими господарствами регіону із застосуванням цифрових інструментів координації (довідка про впровадження ФГ «ВЕСТА-ЛЮКС»).

У Фермерському господарстві «Зелінський С. Б.» впроваджено інструментарій сервісно-консалтингової моделі, що дозволив трансформувати підходи до ресурсозбереження та міжгосподарської кооперації. Підприємство реалізувало потенціал циркулярної взаємодії з ФГ «ВЕСТА-ЛЮКС», інтегрувавши використання пташиного посліду у технологічний цикл вирощування культур і застосувало цифрові рішення для оптимізації логістики та моніторингу внесення добрив (довідка про впровадження ФГ «Зелінського С. Б.»).

У практичну діяльність ФГ «Підкова» впроваджено елементи сервісно-

консалтингової моделі цифрової трансформації, що сприяло посиленню партнерської взаємодії, удосконаленню рівня цифрової зрілості й економічної стійкості (довідка про впровадження ФГ «Підкова»).

Теоретичні положення та розроблений інструментарій організаційного та методичного супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу як інструменту механізму ревіталізації впроваджено в освітній процес економічного факультету Херсонського державного аграрно-економічного університету (довідка № 711/02-23/01 від 18.05.2026 р.). Зокрема результати дисертаційного дослідження включено до робочих навчальних програм і методичного забезпечення таких дисциплін: «Циркулярна економіка» (у частині використання цифрових платформ і сервісно-консалтингової моделі); «Економіка малого бізнесу» (у частині обґрунтування цифрових інструментів підтримки та розвитку малих підприємств); «Інноваційний розвиток підприємства» (щодо застосування трирівневої моделі оцінювання цифрової зрілості та діагностики цифрових компетентностей персоналу за стандартом DigComp).

Загалом результати дисертаційної роботи мають важливе значення у контексті розвитку теоретико-методичних засад і практики цифрової трансформації малого агробізнесу, упровадження механізмів міжгосподарської кооперації та циркулярної економіки, розвитку сервісно-консалтингових моделей, розроблення та реалізації організаційного та методичного супроводження цифрової трансформації як інструменту механізму ревіталізації. Результати дисертаційної роботи можуть бути використані сільськогосподарськими дорадчими службами та підприємствами, що забезпечують функціонування сільськогосподарського виробництва, та при розробленні стратегій і проєктів цифрового трансформування малого агробізнесу, програм розвитку сільських територій із використанням сучасних цифрових технологій; методичних рекомендацій щодо оцінювання рівня готовності до цифрового трансформування, а також у навчальному процесі під час підготовки фахівців зі спеціальності 051 (D1) «Економіка».

Особистий внесок здобувача. Подане дисертаційне дослідження є результатом самостійної наукової роботи автора. Усі ключові теоретичні обґрунтування, аналітичні висновки та прикладні рекомендації сформульовані здобувачем особисто. Із наукових праць, які були опубліковані у співавторстві, до тексту дисертації включено виключно ті ідеї, моделі та розрахунки, що становлять особистий дослідницький здобуток автора.

Концептуальні положення та практичні рішення щодо організаційного та методичного супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу як інструменту механізму його ревіталізації, що винесені на публічний захист, повною мірою висвітлені у наукових публікаціях здобувача.

Апробація результатів дослідження. Основні положення, результати та висновки дисертаційної роботи апробовано на міжнародних і всеукраїнських наукових і технічних науково-практичних конференціях, зокрема Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Інноваційне підприємництво та торгівля: сучасний стан та перспективи розвитку» (23 травня 2023 р., Херсон-Кропивницький); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Проблеми і перспективи економічного розвитку в умовах модернізаційних процесів в Україні та світі» (12 грудня 2023 р., м. Кропивницький); II Всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні проблеми економіки та підприємництва в умовах викликів і загроз» (16 травня 2024 р., м. Кропивницький); Міжнародній науково-практичній конференції «Тенденції та перспективи розвитку менеджменту в умовах глобальних викликів» (30 травня 2024 р., м. Херсон-Кропивницький); Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні вектори розвитку аграрної науки» (17–18 вересня 2024 р., м. Херсон-Кропивницький); II Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Підприємництво, облік та фінанси: сучасний стан й перспективи повоєнного відродження» (21 травня 2025 р., м. Херсон-Кропивницький); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні проблеми економіки та підприємництва в умовах викликів і загроз» (5 червня 2025 р., м. Кропивницький).

Публікації. Основні ідеї, теоретичні висновки та прикладні результати дисертаційного дослідження оприлюднено у 10 наукових працях, зокрема 1 підрозділ колективної наукової монографії; 4 наукові статті – у фахових виданнях України (категорія «Б»), 1 – індексується у міжнародній наукометричній базі; 4 праці апробаційного характеру (тези доповідей та матеріали науково-практичних конференцій). Загальний обсяг надрукованих матеріалів складає 3,1 друкованого аркуша, з яких особистий внесок здобувача становить 1,58 друкованого аркуша.

Структура та обсяг дисертаційної роботи. Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг дисертації становить 265 аркушів друкованого тексту. Робота містить 18 таблиць, 36 рисунків, список використаних джерел налічує 262 найменування на 30 аркушах і 13 додатків на 27 аркушах.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ В МАЛОМУ АГРОБІЗНЕСІ

1.1. Сутність цифрової трансформації як процесу та об'єкту наукових досліджень

Цифровізація – це одна з найважливіших глобальних тенденцій сьогодення, що докорінно змінює суспільство та бізнес-середовище, привертаючи пильну увагу як науковців, так і практиків.

Економічні суб'єкти практично у всіх галузях економіки реалізують ініціативи з дослідження новітніх цифрових технологій та інтеграції їх у діяльність з метою отримання конкурентних переваг. Потенційні вигоди від впровадження таких інновацій для економічного суб'єкта охоплюють майже всі аспекти його функціонування. Проте більшість економічних суб'єктів, особливо у сегменті малого бізнесу, ще не повною мірою готові до вирішення складних завдань цифрової епохи, таких як швидкі інновації, докорінна реструктуризація бізнес-процесів або зміна організаційної структури та культури співробітників [106].

Технології цифрової трансформації різноспрямовані та складні. Здебільшого їх об'єднують у чотири групи: технології поліпшення ефективності; технології зв'язку; технології усунення посередників довіри; технології автоматизації [247; 224].

Незважаючи на значний науковий і практичний інтерес до цієї проблеми, базові терміни часто використовують взаємозамінно, спостерігається неоднозначність їхнього тлумачення та відсутність загальноприйнятих визначень. Тому критично важливо уточнити термінологію, що пов'язано із розмежуванням основних етапів цифрової еволюції (рис. 1.1).

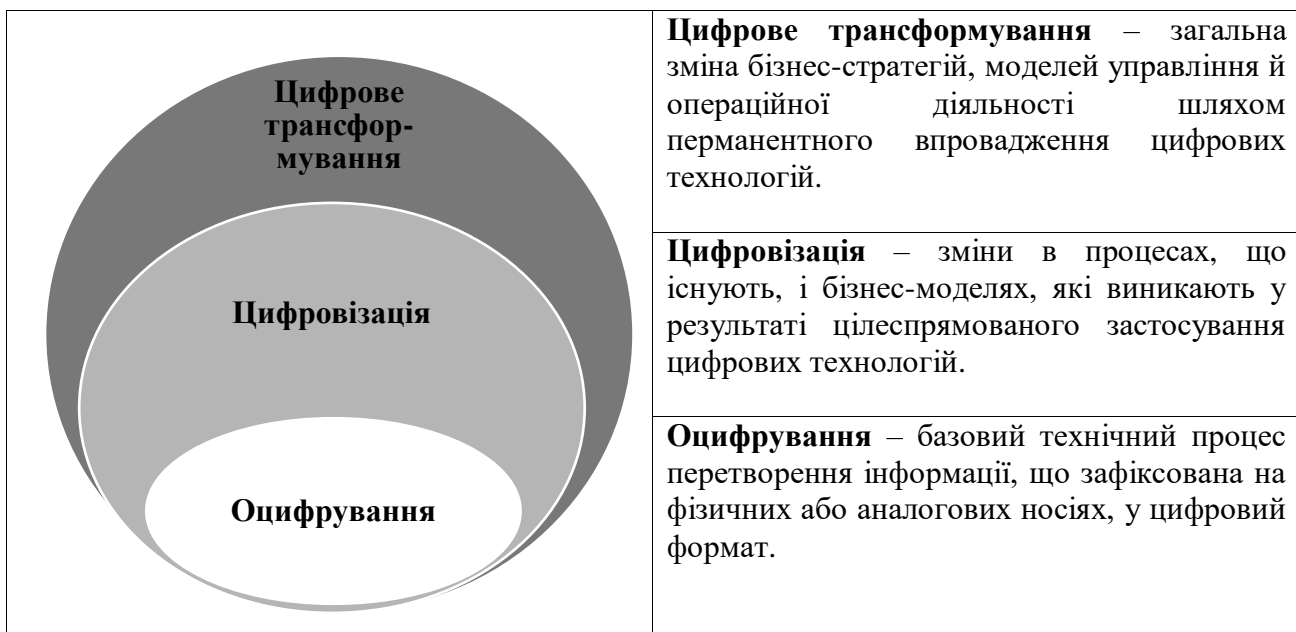


Рис. 1.1. Основні етапи цифрової еволюції

Джерело: адаптовано автором на підставі [117; 239; 247].

Цифрова еволюція охоплює оцифрування, цифровізацію і цифрове трансформування.

Оцифрування – це базовий технічний процес перетворення інформації, що зафіксована на фізичних або аналогових носіях, у цифровий формат. Оцифровану інформацію можна передавати швидко, дешево і точно.

Наступним, більш складним етапом є цифровізація, що передбачає безпосередні зміни в процесах, що існують, і бізнес-моделях, які виникають у результаті цілеспрямованого застосування цифрових технологій. Цифровізація часто реалізується в межах окремих проєктів і трансформує специфічні бізнес-операції [117; 249]. Вона суттєво поліпшує якість обслуговування клієнтів, оптимізує операційні процеси та змінює бізнес-моделі [200]. Цифровізація виходить далеко за межі звичайного оцифрування, що потребує нових способів комунікації та співпраці на робочому місці. У цьому контексті цифровізація – це використання технологій і даних (як оцифрованих, так і первинно цифрових) з

метою генерації інформації, оптимізації бізнесу та трансформації (заміни) бізнес-процесів, а не просто їх оцифрування. Отже, цифровізація створює сприятливе середовище для цифрового бізнесу [183].

Цифрова трансформація – це всеосяжна концепція, що включає в себе процес цифровізації, однак значно виходить за його межі. Вона є найвищим етапом еволюції, оскільки впливає на загальну бізнес-стратегію, організаційну структуру та корпоративну культуру економічного суб'єкту. Окрім простої інтеграції технологій, трансформація призводить до глибоких організаційних і соціальних змін. Ця масштабна інтеграція технологій спричиняє інфраструктурні зміни у функціонуванні економічного суб'єкта. Цифрова трансформація докорінно змінює продукти та процеси, що нерідко призводить до появи абсолютно нових бізнес-моделей [118]. Відповідно всі економічні суб'єкти незалежно від сфери діяльності, організаційно-правової форми і розміру повинні швидко адаптуватися та іноді повністю змінювати бізнес-процеси [163]. Проте на практиці досить часто суб'єкти господарювання до цього виявляються не готовими [115]. Реалізація цифрової трансформації передбачає швидкі зміни, які насамперед потребують зміни у підходах до управління, переосмислення відношення до ризиків, упровадження нових методів роботи та готовності приймати невизначеність [175]. Успішна трансформація уможливорює відчутні переваги: зростання продажів і продуктивності, інновації у створенні цінності та нові форми взаємодії зі споживачами. Зокрема застосування сучасних цифрових технологій, таких як машинне навчання та поглиблена аналітика, відкриває можливості щодо вдосконалення управлінських рішень [183].

Сьогодні цифрова трансформація - це не разова подія з чітким початком і кінцем, а безперервний процес удосконалення рівня цифровізації, що спрямований на сталі вдосконалення організаційної ефективності та постійне створення нових можливостей розвитку [170]. Тому більш коректним, на наше переконання, є

використання терміну «цифрове трансформування». На сьогодні у вітчизняних наукових працях здебільшого має місце дефініція «цифрова трансформація», хоча поняття «цифрове трансформування» інколи трапляється [26; 52; 55]. Проте у працях науковців ми не знайшли обґрунтування, чому саме «цифрове трансформування». З огляду на те, що в сучасному науковому дискурсі термін «цифрова трансформація» залишається загальноприйнятим, подальше дослідження доцільно розпочати з аналізу саме зазначеного поняття.

У більшості наукових праць дефініція «цифрова трансформація» розглядається у контексті особливостей окремих видів діяльності [38; 122; 186], сфер людського життя [62] та напрямів розвитку суспільства [8; 13]. Такий підхід не дає можливості сфокусуватися безпосередньо на основних елементах цифрової трансформації та їх взаємозв'язку [153]. У трактуванні цієї дефініції спостерігається неоднозначність підходів. Тож, незважаючи на підвищену увагу науковців і практиків до цифрової трансформації, однозначного розуміння того, що саме становить її зміст, на сьогодні не сформовано.

В академічному співтоваристві прийнято вважати, що словникового або загальнозживаного визначення недостатньо для наукового дослідження. Відсутність усталеного трактування дефініції «цифрова трансформація» має критичне значення з декількох причин. Так, науковцям складно розробити теорію цифрової трансформації, визначити і перевірити взаємозв'язки між її елементами і розробити алгоритми досліджень, які ґрунтуються на тому, що було зроблено раніше [153]. Це гальмує можливості розроблення рекомендацій щодо впровадження і використання цифрової трансформації на практиці. Неоднозначність трактування дефініції «цифрова трансформація» як в академічних, так і в практичних спільнотах призводить до нерозуміння сутності цього явища. Незважаючи на складність і різні підходи у трактуванні дефініції «цифрова трансформація», необхідно дійти до його єдиного визначення. Окрім того, сьогодні

інтерпретація дефініції «цифрова трансформація», розкриття її сутності й особливостей набуває дещо змінених акцентів, що відображають провідні фахові науковці, ураховуючи глобальні пріоритети у світовому сприйнятті. У таблиці 1.1 наведені деякі підходи у тлумаченні категорії «цифрова трансформація».

Наведені у таблиці 1.1 підходи в інтерпретації дефініції «цифрова трансформація» охоплюють обширний спектр. Проте лише трактування Г. Віаль, М.Вахданджу із співавторами; В. Круглова і І. Струтинської стосуються безпосередньо «цифрових трансформацій», тоді як О. Бречко, Ю. Нікітіна, О. Кульчицький, І. Новака розглядають дефініцію «цифрова трансформація» у контексті суб'єкта господарювання (підприємства), а В. Марченко – у контексті політики і процесу впливу держави на суспільство. Формулюванню сутності цифрової трансформації за Г. Віаль передувало ґрунтовне аналіз підходів до його визначення у 28 джерелах, що дозволило науковцю зробити такі висновки:

- за більшістю підходів цифрова трансформація розглянута у контексті підприємства;
- існують суттєві відмінності між визначеннями щодо типів технологій, а також щодо характеру трансформації;
- усі визначення об'єднує використання загальних термінів, таких як «цифрові технології» [252].

Водночас, враховуючи динамічність як зовнішнього середовища, так і інтенсивність розвитку технологій, вважаємо за доцільне змістити акцент зі статичного результату на динамічний процес («цифрове трансформування»). Саме такий підхід дозволяє стверджувати, що використання цифрових технологій стає не просто технічним оновленням, а постійним каталізатором розвитку. Це призводить до появи як нових, цифрових за своєю природою, учасників ринку, так і до поступового переходу чинних на новий рівень розвитку бізнесу та пошуку нових ніш.

Таблиця 1.1

Деякі підходи до трактування дефініції «цифрова трансформація»

Трактування	Автор (-и), джерело
Цифрова трансформація – процес, що спрямований на покращення об'єкту шляхом ініціювання суттєвих змін у його властивостях шляхом поєднання технологій інформації, обчислювальної техніки, комунікації та зв'язку	Г. Віаль [252]
Цифрова трансформація – це комплексна зміна бізнес-стратегій, моделей управління й операційної діяльності шляхом впровадження цифрових технологій. Вона охоплює цифровізацію процесів, формування розширених зв'язків у ланцюжку постачання та використання інтернету в різних аспектах бізнесу. Ця трансформація спрямована на покращення продуктів і послуг, підвищення ефективності операцій, зниження витрат і підвищення конкурентної переваги на ринку	М. Вахданжу, К. Соренсен, М. Норремарк [247]
Цифрова трансформація – організаційні чи суспільні зміни на основі впровадження цифрових технологій в усі аспекти взаємодії з людиною	В. Круглов [44]
Цифрова трансформація – це унікальний інструмент цифрової революції, за своєчасного і правильного використання якого вітчизняні підприємства зможуть відтворювати втрачені лідерські позиції в новій цифровій економіці	О. Бречко [5]
Цифрова трансформація – у широкому розумінні цей термін варто трактувати як незворотний процес впровадження цифрових технологій в умовах розвитку ери цифрової економіки з метою вдосконалення життєдіяльності людини, бізнесу, суспільства і держави загалом	І. Струтинська [94]
Цифрова трансформація – це процес переходу до нових способів діяльності підприємства шляхом впровадження цифрових технологій і цифрових сервісів, що базується на стратегічному партнерстві всіх зацікавлених сторін та одночасного розроблення програмного забезпечення, цифрової трансформації та оцінки рівня цифрової трансформації підприємства	Ю. Нікітін, О. Кульчицький [58]
Цифрова трансформація – політика і процес впливу держави на суспільство загалом, його інституції, апарат самої держави, економіку і бізнес із метою впровадження цифрових інформаційно-комунікаційних технологій в їхню життєдіяльність	В. Марченко [51]
Цифрова трансформація – зміна культури та мислення організації під час переходу від традиційних процесів до цифрових технологій у внутрішній, орієнтований на персонал (employee-facing), і зовнішній, орієнтований на клієнта (customer-facing), функціях компанії, та дозволяє адаптувати організацію до швидкого розвитку технологій	І. Новак [59]

Джерело: згруповано автором на підставі [5; 44; 51; 58; 59; 94; 247; 252].

Аналіз підходів до визначення дефініції «цифрова трансформація» дає

можливість сформуванати авторський підхід. По-перше, дефініція «цифрова трансформація» складається з двох частин - «цифрова» і «трансформація». Це зміни, що зумовлені «цифровізацією», тобто кодуванням інформації у форму, що обробляється за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій. По-друге, це не дискретна (разова) подія, а безперервний інноваційний процес. Відповідно «цифрове трансформування – це нелінійний, перманентний процес адаптації об'єкта, що полягає у синергії технологічних цифрових інновацій, організаційної гнучкості та безпекової архітектури в умовах динамічних змін». На відміну від підходів, що існують, запропоноване трактування обумовлює акцентування уваги на процесному характері трансформації, її адаптивності та інтеграції внутрішніх і зовнішніх факторів розвитку. Відтак цифрові технології є не метою цифрової трансформації, а засобом, що дозволяє досягнути певних цілей, вирішити завдання тощо. Синтез теоретичних підходів та авторського бачення сутності досліджуваного явища дозволив сформуванати цілісне уявлення про його внутрішню будову та розробити удосконалену структурно-логічну модель зазначеного процесу (рис. 1.2).

Цифрове трансформування є одночасно об'єктом наукових досліджень, динамічним процесом, що визначається взаємодією зовнішніх детермінантів (технологічні інновації, зміна поведінки споживачів, конкурентне середовище, інституційні умови) і внутрішніх факторів (рівень цифрової зрілості, компетентності персоналу, організаційна культура, гнучкість бізнес-процесів) і вищим етапом цифрової еволюції, що відрізняється від оцифрування та цифровізації глибиною системних змін. З одного боку, воно є нелінійним і безперервним процесом адаптації підприємства до змін зовнішнього середовища. З іншого - це складний багаторівневий об'єкт дослідження, що формується взаємодією зовнішніх факторів і внутрішнього потенціалу.

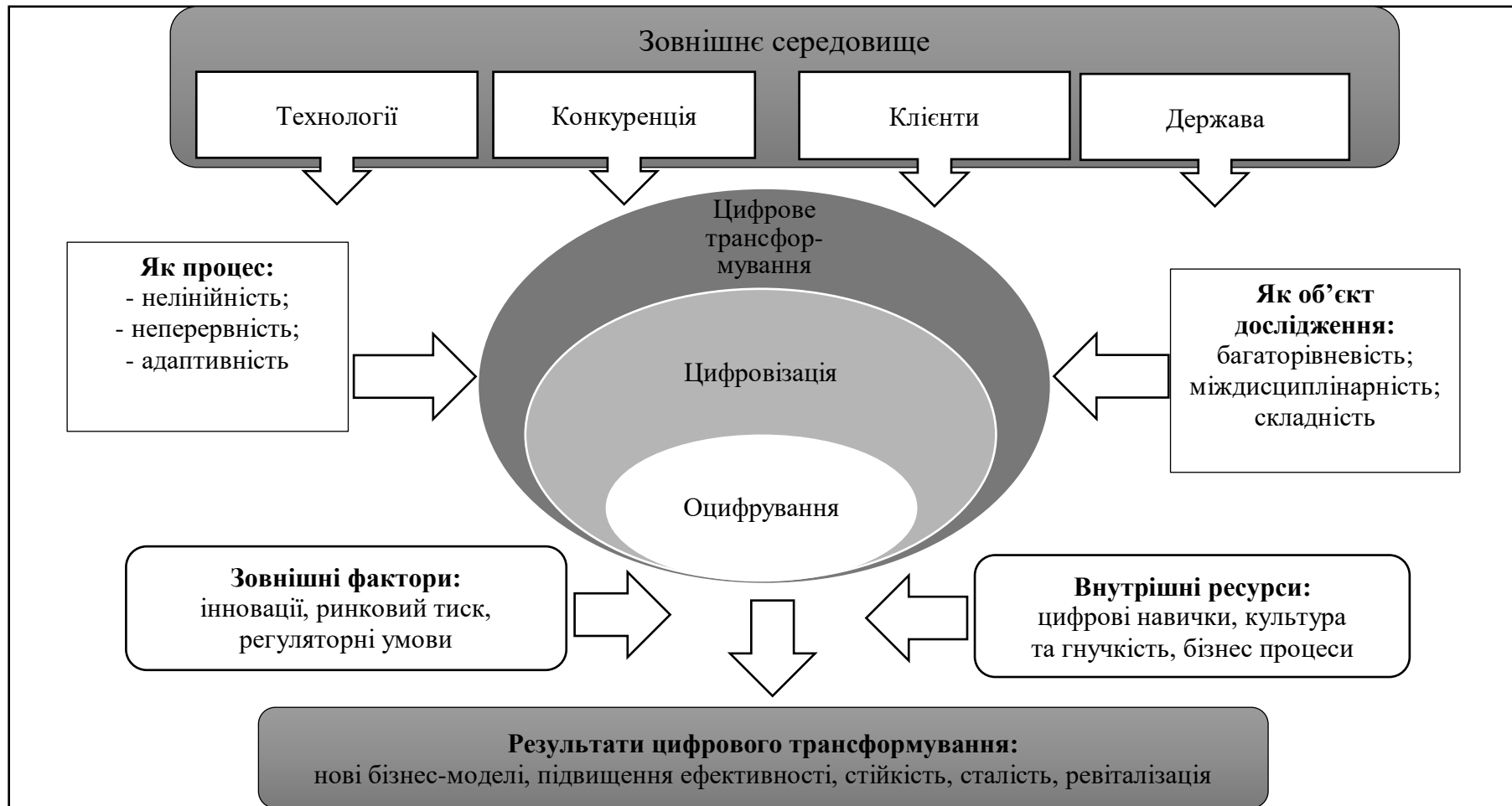


Рис. 1.2. Удосконалена структурно-логічна модель цифрового трансформування як процесу та об'єкту дослідження (розроблено автором)

Джерело: побудовано автором на основі [94; 117; 153; 183; 239; 247].

Ефективність цифрового трансформувannya визначається здатністю інтегрувати ці фактори, що забезпечує формування нових бізнес-моделей, підвищення ефективності та досягнення стратегічної стійкості та сталості розвитку. Незважаючи на запропонований універсальний характер дефініції «цифрове трансформувannya», у межах дослідження зазначений процес розглядається у контексті малого агробізнесу. Таке спрямування зумовлене специфікою об'єкта дослідження та необхідністю формування прикладного методичного інструментарію супроводження процесів цифрового трансформувannya, що відповідає меті та завданням дослідження. Відповідно подальший науковий пошук буде сфокусовано на цифровому трансформувannya як стратегічному інструменті адаптації, відновлення життєздатності та сталого розвитку малого агробізнесу.

На рівні економічного суб'єкта цифрове трансформувannya передбачає комплексне перетворення різних видів діяльності, що охоплює весь спектр планування, виробництва та реалізації продукції, у цифрові формати. Тобто, цифрове трансформувannya у цьому контексті включає перетворення як процесів, так і матеріальних пропозицій у цифрові еквіваленти, трансформацію одного аналогового процесу, що виконується у фізичному світі, у безліч сегментів процесів у віртуальному. Це робить їх доступними для торгівлі у віртуальному світі [209].

У процесі цифрового трансформувannya економічного суб'єкта необхідно враховувати, що цей суб'єкт функціонує у складному детермінованому середовищі, який впливає на нього. Відтак цифрове трансформувannya є інтегративним процесом синхронізації внутрішніх ресурсів і зовнішніх факторів впливу на функціонування економічного суб'єкта.

Згідно з підходом Е. Омола [209], успіх трансформаційних змін залежить від здатності суб'єкта до гармонізації внутрішнього середовища (цифрова культура, компетенції персоналу, гнучкість бізнес-процесів) із викликами та інноваційними векторами зовнішнього середовища (технологічні тренди, регуляторна політика,

ринкова кон'юнктура). У такому контексті цифрове трансформувannya набуває форми динамічної відповіді на вплив зовнішнього середовища, забезпечуючи перехід економічного суб'єкта до вищого ступеня еволюції – цифрового трансформувannya та стратегічної стійкості. При цьому суб'єкту господарювання в процесі реалізації цифрової трансформації необхідно враховувати вплив сучасних детермінантів – сучасний бізнес функціонує в умовах динамічного середовища. Здебільшого бізнес орієнтований на реалізацію продукції (послуг). Тому з метою ефективного функціонування йому необхідно враховувати очікування клієнтів, що постійно зростають, поведінка яких в умовах стрімкого розвитку цифрових технологій докорінно змінюється. Це обумовлює необхідність миттєвого задоволення їхніх потреб, що можливо лише за умови перманентного процесу цифрового трансформувannya, успішність реалізації якого залежить від комплексного врахування низки факторів (детермінантів) (рис. 1.3).



Рис. 1.3. Концептуальне середовище цифрового трансформувannya сучасного бізнесу

Джерело: розроблено автором на основі [209].

Внутрішні та зовнішні фактори обумовлюють об'єктивну необхідність сучасного бізнесу здійснювати цифрове трансформування. Зовнішні – формують зовнішнє середовище та впливають на суб'єкт бізнесу, що змушує його активно та швидко адаптуватися до нових умов. До них можна віднести конкурентне середовище; зміну очікувань споживачів і контрагентів; технологічні (цифрові) інновації; нормативно-правове поле.

Внутрішні фактори визначають спроможність і готовність самого суб'єкта бізнесу ініціювати та підтримувати процес цифрового трансформування: організаційна культура і лідерство; операційна ефективність; гнучкість; рівень цифрової зрілості та цифрових компетентностей.

Вирішальний вплив мають ринкові зміни та нові очікування клієнтів. Стрімкий розвиток технологій повністю змінив поведінку споживачів. Сьогодні вони потребують максимально швидкого обслуговування та персонального підходу. Нині клієнти звикли отримувати все негайно, економічні суб'єкти змушені впроваджувати цифрові рішення, щоб відповідати їхнім запитам. Отже, налагодження зручної онлайн-взаємодії у цифровому форматі стає обов'язковою умовою, щоб підприємство мало можливість зберегти свої позиції на ринку та вчасно реагувати на потреби споживачів [184].

Важливим фактором цифрового трансформування також є конкурентне середовище. Цифрові технології нівелювали географічні межі, тому сьогодні підприємства конкурують не лише з місцевими, а й з міжнародними компаніями. У таких умовах бізнес повинен використовувати цифрові рішення не просто для «модернізації», а з метою збереження своїх позицій на ринку та підвищення стійкості. Конкурентну перевагу отримують ті підприємства, що створюють нові пропозиції та активно впроваджують інновації на підставі використання сучасних цифрових технологій в умовах еволюції [108].

Технологічні інновації безпосередньо пов'язані із цифровим трансформуванням.

Штучний інтелект, аналітика даних, хмарні сервіси, Інтернет речей забезпечує оптимізацію процесів, оперативний і якісний аналіз інформації та впровадження нових бізнес-моделей, що уможлиблює більш швидке реагування на зміни й операційну ефективність [184]. Автоматизація процесів, цифровізація ланцюгів постачання та впровадження інформаційних систем дозволяють зменшити витрати, уникнути помилок і оперативно адаптуватися до ринкових змін. У результаті підприємство стає більш адаптивним і конкурентоспроможним [156].

Сьогодення характеризується перманентною появою різних цифрових технологій, цифрових платформ і цифрових інфраструктур. Дефініція «цифрове трансформування» широко використовується у засобах масової інформації, у науковій літературі, на підприємствах, у виконавчих органах влади тощо. Науковою спільнотою визнано, що в основі цифрового трансформування знаходяться цифрові технології, які сьогодні є основою розвитку більшості інновацій і підприємницьких ініціатив. Саме вони уможливлюють створення і функціонування ефективних міжгалузевих об'єднань, забезпечують створення, масштабування і розвиток нових підприємств.

Упровадження і використання новітніх цифрових технологій дозволяють знизити ризики, рівень яких досить високий в інноваційній і підприємницькій царинах. Це робить зазначені види діяльності більш привабливими. Підприємства отримують перевагу на ринку шляхом використання цифрових технологій. При цьому цифрові технології спричиняють вплив на розроблення та впровадження стратегій, на технології та організацію функціонування підприємства. Поряд із цим цифрове трансформування у будь-якій сфері пов'язане з необхідністю дотримання безпеки. Сьогодні, незважаючи на наявність напрацювань у зазначеній сфері, питання інформаційної безпеки залишаються серйозною проблемою цифрового трансформування.

Цифрове трансформування докорінно змінює і сам сенс поняття «безпека». Так,

традиційно заходи щодо забезпечення безпеки були організовані навколо базових технічних компонентів (об'єктів центрів оброблення даних тощо) [86]. Цього було достатньо, оскільки діяльність, яка пов'язана із безпекою, здебільшого відокремлена від бізнес-контексту. Сьогодні бізнес тісно переплітається з цифровими технологіями, що постійно розвиваються і є невід'ємною частиною підприємницької діяльності. У цьому контексті безпека сприймається як інструмент, який може гарантувати, що цифрові технології забезпечать конфіденційність. Цифрове трансформування докорінно змінює архітектуру безпеки економічного суб'єкта. Якщо раніше безпека була периферійною функцією контролю, то в умовах цифрової трансформації вона стає фундаментальною властивістю бізнес-системи. Безпека перестає бути просто інструментом конфіденційності; вона трансформується у фактор довіри та стратегічної стійкості, що дозволяє підприємству не лише захищати активи, а й впевнено експериментувати з новими цифровими бізнес-моделями.

Отже, цифрове трансформування – це не просто технологічне оновлення, а глибокий адаптивний процес, що потребує адекватного організаційного та методичного супроводження (рис. 1.4). Наведений алгоритм організаційного та методичного супроводження цифрового трансформування є комплексним і структурованим, що забезпечує послідовну та безпечну адаптацію державного управління і бізнесу до умов сучасної цифрової економіки. Процес супроводу реалізується за взаємопов'язаними етапами. Важливим при цьому є саме діагностика, що передбачає оцінку поточного стану, наявних ресурсів і рівня цифрової зрілості на виявлення зон, що потребують першочергового оновлення та визначення пріоритетності фінансування. Наступним кроком є планування, що полягає у розробленні індивідуальної дорожньої карти та виборі найбільш доцільних цифрових рішень із обов'язковим урахуванням фінансових можливостей.

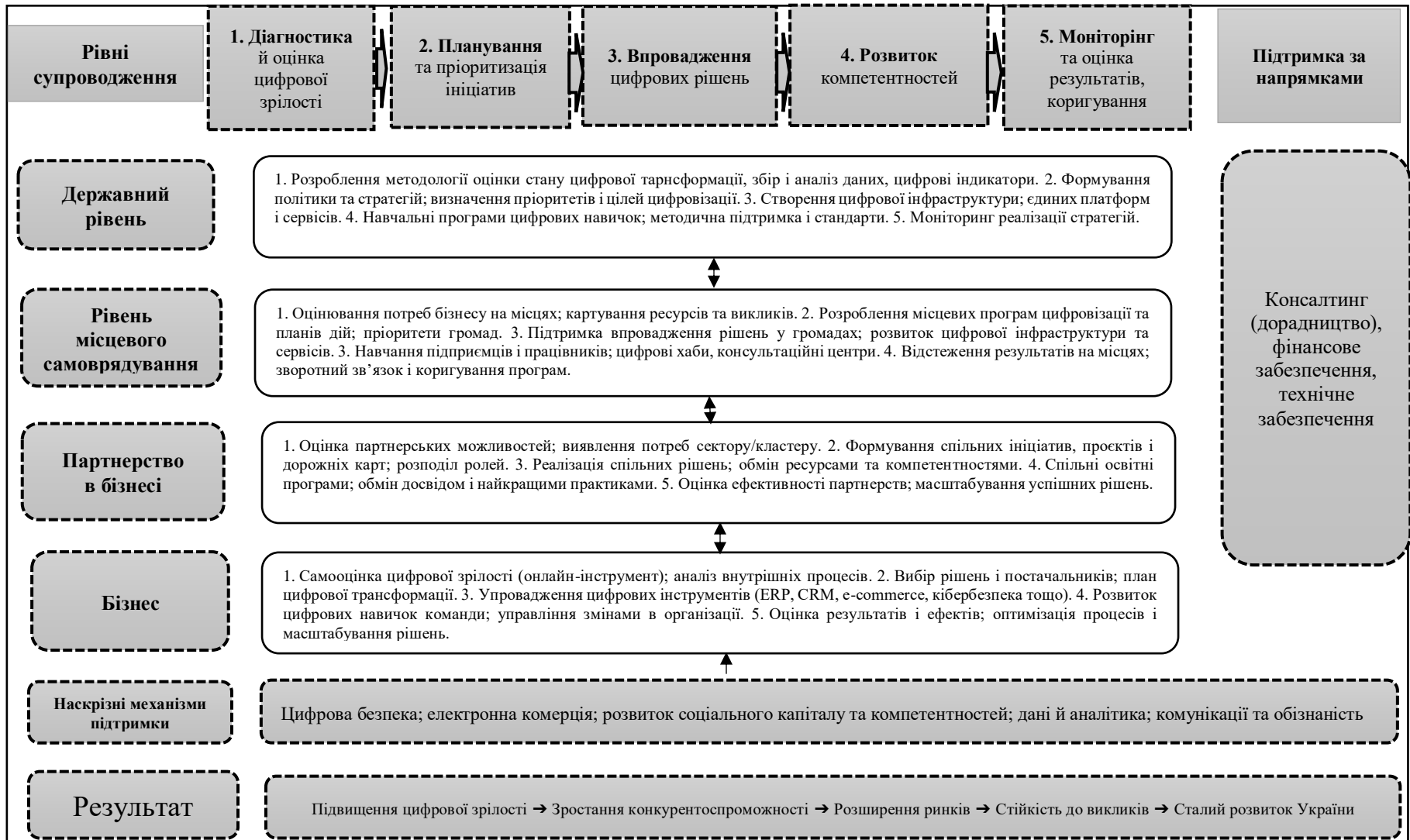


Рис. 1.4. Алгоритм організаційного і методичного супроводження процесу цифрового трансформування

Джерело: розроблено автором на основі [87; 95; 120; 158; 243].

Етап імплементації передбачає безпосереднє впровадження обраних технологій, що супроводжується навчанням персоналу, адаптацією організаційної культури та налаштуванням надійної системи інформаційної безпеки. Завершальним етапом є моніторинг, що дозволяє оцінити отримані результати, забезпечити зворотний зв'язок і вчасно коригувати стратегію для підтримки безперервності трансформаційних змін. Такий алгоритм може бути використаний на всіх рівнях, зокрема на рівні територіальних громад для узгодження інтересів мешканців, бізнесу та врядування. При цьому ефективним є залучення у процес наукових та освітніх закладів і створення умов для соціальних інновацій [187].

Для суб'єктів малого бізнесу, що функціонує в умовах обмежених ресурсів і високої вразливості, цифрове трансформування є не просто технічною вимогою часу, а й вимогою виживання та відновлення. Саме на рівні конкретного бізнесу організаційно-методичне супроводження стає дієвим інструментом механізму ревіталізації, що дозволяє бізнесу не лише використовувати цифрові технології, а й реально відновити життєздатність, суттєво оптимізувати витрати та забезпечити сталий розвиток у конкурентному середовищі.

Здатність економічного суб'єкта генерувати інноваційні бізнес-моделі та гнучко реагувати на виклики зовнішнього середовища стає головним критерієм його життєздатності в умовах цифрової економіки. Водночас імплементація цифрової трансформації на практиці вимагає обов'язкового врахування галузевого контексту, масштабів діяльності та загроз. Особливої гостроти це питання набуває в аграрному секторі України, який зазнав і продовжує зазнавати шокового впливу внаслідок повномасштабних військових дій. Зруйнована логістична інфраструктура, втрата територій та активів, порушення ланцюгів постачання та відчутний дефіцит людського капіталу обумовлюють необхідність системних заходів ревіталізації, що пов'язані із цифровим трансформуванням. У

надскладних умовах безпрецедентної турбулентності для сегменту малого агробізнесу цифрове трансформування перетворюється з конкурентної переваги на дієвий інструмент виживання та відновлення. Цифрове трансформування постає критично важливим механізмом відновлення життєздатності, оптимізації обмежених ресурсів і забезпечення продовольчої безпеки як у воєнний, так і в повоєнний періоди. Проте, перш ніж формувати дієві механізми організаційного та методичного супроводу цифрових трансформаційних процесів, необхідно чітко ідентифікувати специфіку середовища їхньої реалізації. Саме тому подальший науковий пошук сфокусований на розкритті особливостей, проблем і перспектив розвитку малого агробізнесу в Україні.

1.2. Особливості, проблеми та перспективи розвитку малого агробізнесу в Україні

В Україні агробізнес є важливою складовою економіки, що забезпечує продовольчу безпеку, його продукція складає значну частину експорту [20]. Агробізнес є одним із фундаментальних чинників розвитку сучасної України. Саме він забезпечує розвиток регіонів і суттєво поліпшує ефективність їхньої економіки [43]. Так, 87% території країни складають сільські [36]. При цьому саме малий агробізнес є основою збереження традиційних сільських поселень і сталого сільського розвитку [187]. За 2024 рік у структурі сільськогосподарських підприємств за розмірами зібраної площі основних сільськогосподарських культур близько 50% і більше (залежно від культури) до загальної кількості складають підприємства, площа землекористування яких до 100 га [20].

У фаховій літературі має місце неоднозначність трактування як агробізнесу загалом, так і типізації його суб'єктів, зокрема малих.

Аграрний бізнес як економічна категорія (дефініція) є відносно новою –

започатковано її використання у другій половині XX століття американськими вченими [42] і складається з двох термінів: «агро» («agro») і «бізнес» («business»). Термін «бізнес» є багатозначним і перекладається українською мовою по-різному залежно від контексту (справа, підприємницька діяльність, комерція, робота, сфера відповідальності, підприємництво, фах, обов'язок, відповідальність тощо) [32]. Відповідно під час перекладу терміну «business» з англійської необхідно враховувати контекст, що дасть змогу більш точно сформулювати український економічний термін.

С. Дем'яненко пропонує трактувати термін «бізнес» у контексті «агро» як синонім «ділова активність» («business activity»). Науковець зауважує, що «в міжнародній термінології й практиці прийнято відрізняти терміни «agriculture» або «farm» (сільське господарство) і «agribusiness» (агробізнес). «Під першим розуміється фермерство або власне сільське господарство, а за вітчизняною класифікацією – друга сфера АПК» [18]. Проте agribusiness – це не синонім агропромислового комплексу (АПК).

За традиційним визначенням АПК – це інтегрована сукупність галузей національної економіки, діяльність яких спрямована на виробництво сільськогосподарської продукції, її перероблення, зберігання та доведення до кінцевого споживача, а також на забезпечення сільського господарства засобами виробництва [3]. У межах цієї макросистеми функціонують агропромислові підприємства – суб'єкти господарювання, специфіка функціонування яких полягає в організаційно-економічному та технологічному поєднанні процесів вирощування аграрної сировини з її промисловим переробленням. Тобто, АПК та агропромислове підприємство є структурно-виробничими поняттями. Вони фокусуються на галузевих зв'язках, на виробництві та питаннях продовольчої безпеки. На відміну від АПК, агробізнес має чітку комерційну й управлінську природу. Концепція агробізнесу охоплює весь спектр підприємницької

діяльності в аграрній сфері, де головним орієнтиром є не просто виробництво сільськогосподарської продукції, а задоволення ринкового попиту, ефективне управління ресурсами та максимізація прибутку [113]. У таблиці 1.2 наведено порівняння основних характеристик агропромислового комплексу і агробізнесу.

Таблиця 1.2

Основні характеристики агропромислового комплексу і агробізнесу

Характеристика	Агропромисловий комплекс (АПК)	Агробізнес
1	2	3
Рівень	Макрорівень (держава, галузі)	Мікро- та мезорівень (підприємство, ринок)
Мета	Забезпечення країни продовольством	Отримання прибутку, задоволення ринкового попиту
Природа поняття	Структурно-галузева	Комерційно-підприємницька
Ключові слова	Галузі, виробництво, інфраструктура	Прибуток, інновації, ланцюг вартості, клієнт

Джерело: згруповано автором на основі [3; 113].

Отже, використання категорії «агробізнес» (а не АПК, агропромислові підприємства, підприємства агропромислового комплексу) концептуально виправдане у межах нашого дослідження. Його використання дозволяє змістити акцент із загальнодержавних структурних показників на мікрорівень – вивчення операційної гнучкості, клієнтоорієнтованості та здатності конкретного малого суб'єкта господарювання до цифрового трансформування. Водночас важливо чітко відмежовувати агробізнес не лише від макроекономічних категорій, а й від сільськогосподарського виробництва. Якщо сільськогосподарське виробництво – це безпосередньо процес вирощування продукції, то агробізнес є значно ширшим і додатково включає виробництво засобів для сільського господарства, переробну промисловість, інфраструктурні галузі, тобто все, що забезпечує функціонування сільськогосподарського виробництва і реалізацію його продукції (рис. 1.5).

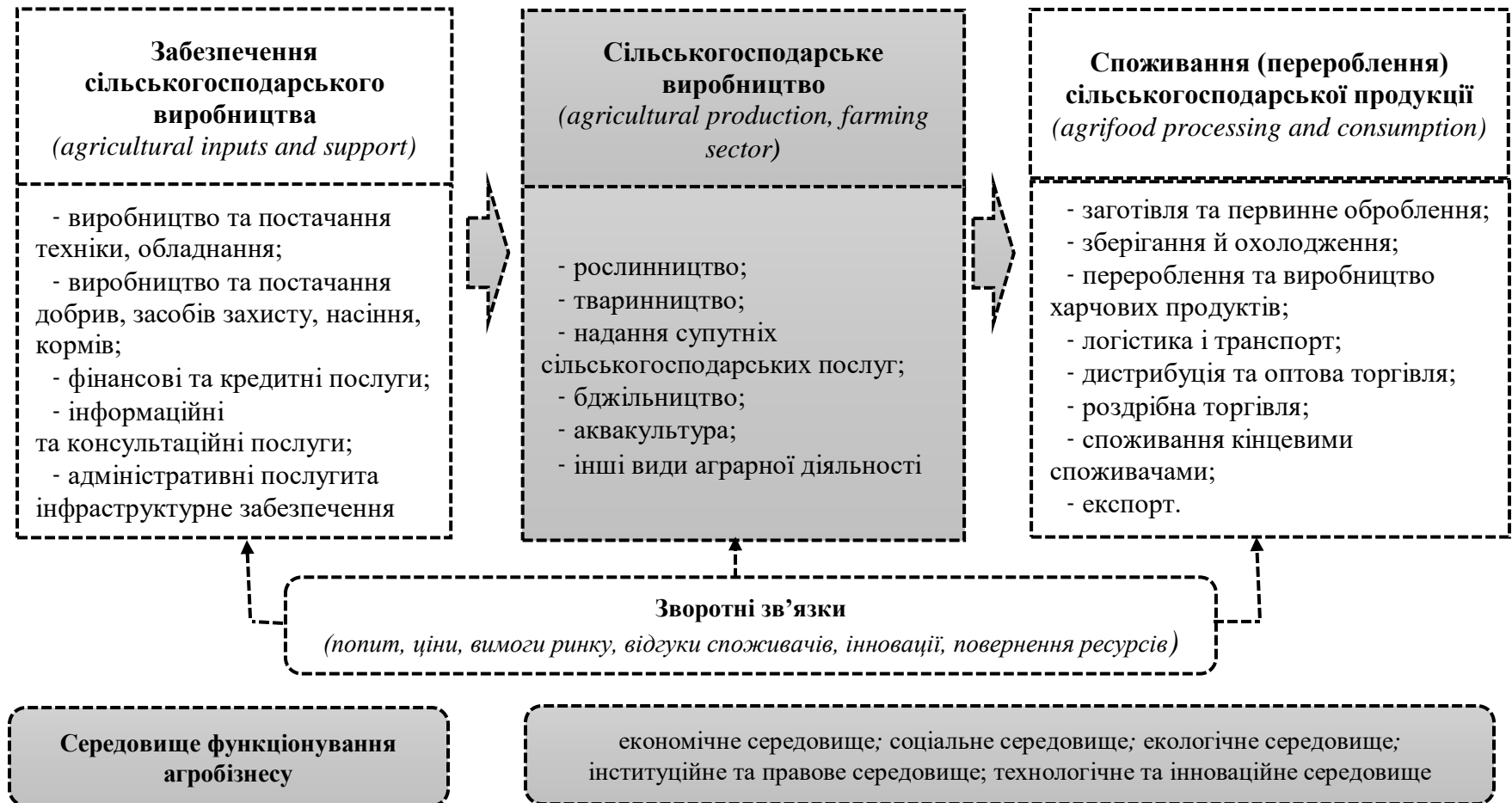


Рис. 1.5. Місце сільськогосподарського виробництва («agricultural production», «farming sector») у системі агробізнесу (agribusiness)

Джерело: розроблено автором на підставі [1; 18].

Концепція «агробізнесу» виникла на основі комплексного системного підходу та передбачає поєднання всіх етапів: від підготовки до виробництва сільськогосподарської продукції до кінцевого споживача (рис. 1.6) [197].

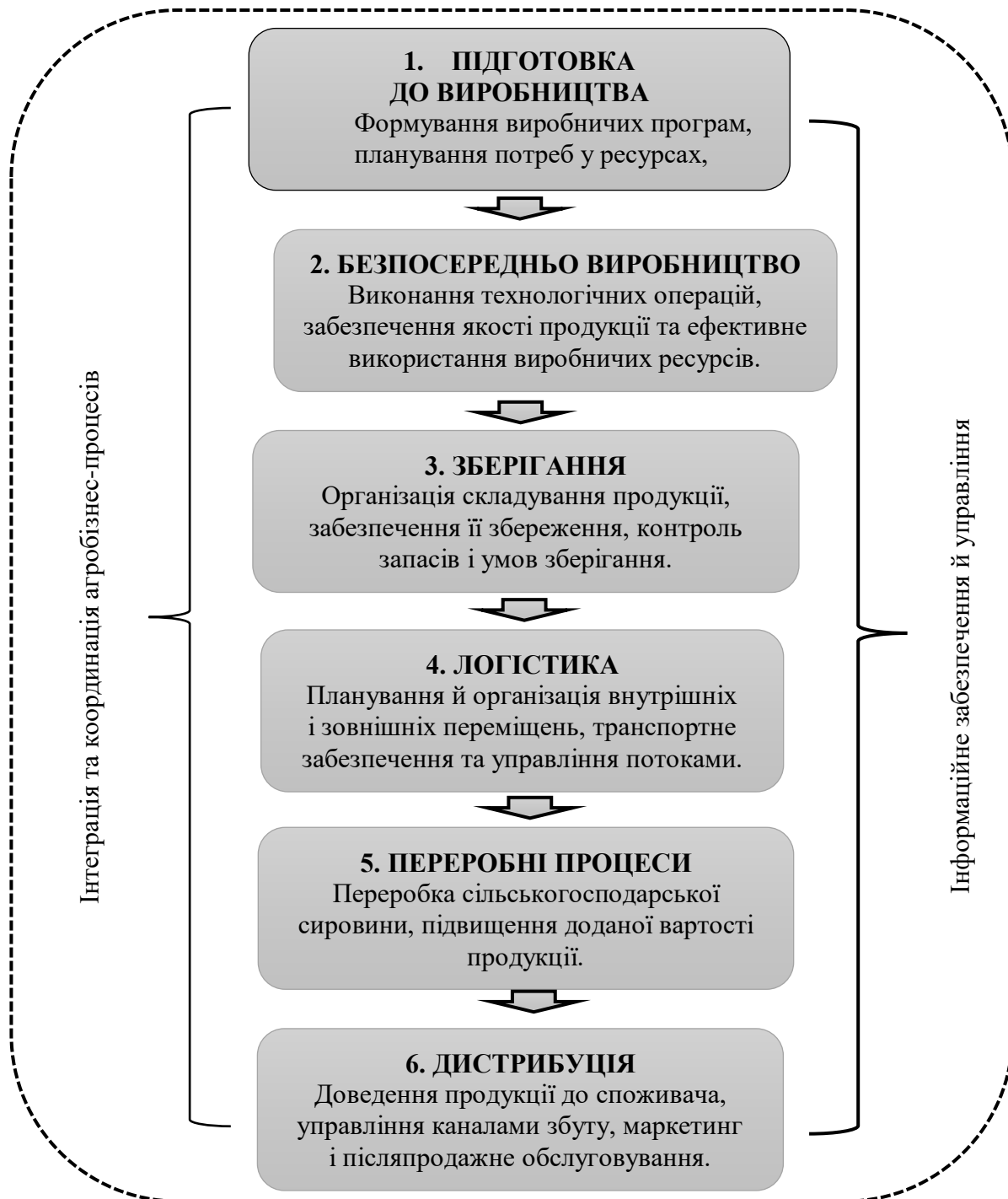


Рис. 1.6. Концепція агробізнесу за комплексним системним підходом

Джерело: розроблено автором на основі [197].

Агробізнес (agribusiness) охоплює діяльність, що пов'язана з усіма складовими аграрно-промислового комплексу - виробництво техніки й обладнання, мінеральних добрив, засобів захисту рослин і тварин, виробництво та переробку сільськогосподарської продукції, її транспортування, зберігання, реалізація сировини та продуктів харчування тощо. Незважаючи на обширне використання терміну «агробізнес», дотепер відсутнє єдине його трактування (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Основні підходи до трактування дефініції «агробізнес»

№ з.п.	Джерело	Визначення
1	2	3
1	І. Абрамович [1]	найбільш прогресивна і високоефективна форма спільної організації виробництва продовольства, у якій усі його галузі заінтегровані в одній структурно завершеній, збалансованій, технологічно, економічно й організаційно пов'язаній системі, основне завдання якої полягає в максимальному забезпеченні населення продовольчими товарами
2	С. Девіс і П. Голдберг [132]	сукупність усіх операцій, пов'язаних із виробництвом, зберіганням, транспортуванням, переробленням і розподілом сільськогосподарської продукції, а також наданням послуг у сфері ресурсного забезпечення сільського господарства
3	С. Дем'яненко [18]	діяльність, пов'язана з усіма сферами аграрно-промислового комплексу
4	Дж. Сакс [1]	тісні взаємовідносини між сільським господарством і промисловістю щодо його постачання і тими галузями, які переробляють та реалізують сільськогосподарські продукти
5	В. Семенов, І. Сіваченко, В. Федоряк [82]	форма підприємницької діяльності у сфері виробництва засобів виробництва для аграрного сектору, у сільськогосподарському виробництві, у сфері переробки і реалізації продукції, агросервісного обслуговування виробників

Джерело: згруповано автором на основі [1; 18; 82; 132].

Ми вважаємо слушним акцентування уваги на підприємницькій діяльності [82], оскільки такий підхід дозволяє коректно відносити до суб'єктів агробізнесу як юридичних осіб, так і фізичних осіб-підприємців. Так, вважаємо, що агробізнес – це комплексна та багатогранна система підприємницької діяльності, що охоплює увесь ланцюг створення вартості в аграрному секторі. Це не лише безпосереднє

сільськогосподарське виробництво, а й сукупність взаємопов'язаних галузей і видів діяльності, спрямованих на забезпечення ефективного функціонування та розвитку аграрної сфери.

Суб'єкти малого агробізнесу – це як малі підприємства (юридичні особи), так і фізичні особи – підприємці (фермерські господарства без створення юридичної особи). У структурі суб'єктів підприємництва за видом економічної діяльності «Сільське господарство, лісове господарство та рибне» частка малого підприємництва стабільно становила за 2013–2023 роки більше 95% (табл. 1.4., рис. 1.7).

Таблиця 1.4

Динаміка кількості чинних суб'єктів великого, середнього та малого підприємництва у сільському, лісовому та рибному господарстві у 2013–2023 роках

Роки	Суб'єкти господарювання								
	Усього, одиниць	Суб'єкти великого підприємництва		Суб'єкти середнього підприємництва		Суб'єкти малого підприємництва		Зокрема мікро підприємництва/	
		Одиниць	у % до загального показника	Одиниць	у % до загального показника	Одиниць	у % до загального показника	Одиниць	у % до загального показника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2013	71058	27	0,0	2926	4,1	68105	95,9	62419	87,8
2014	75660	28	0,0	2876	3,8	72756	96,2	66258	87,6
2015	79284	29	0,0	2535	3,2	76720	96,8	71649	90,4
2016	74620	20	0,0	2505	3,4	72095	96,6	66905	89,7
2017	76593	18	0,0	2391	3,1	74184	96,9	68819	89,9
2018	76328	23	0,0	2307	3,0	73998	97,0	68492	89,7
2019	75450	34	0,1	2285	3,0	73131	96,9	67627	89,6
2020	73368	36	0,1	2137	2,9	71195	97,0	65753	89,6
2021	70803	49	0,1	2095	2,9	68659	97,0	63051	89,1
2022	53281	39	0,1	1687	3,2	51555	96,7	46622	87,5
2023	62960	39	0,1	1461	2,3	61460	97,6	56851	90,3

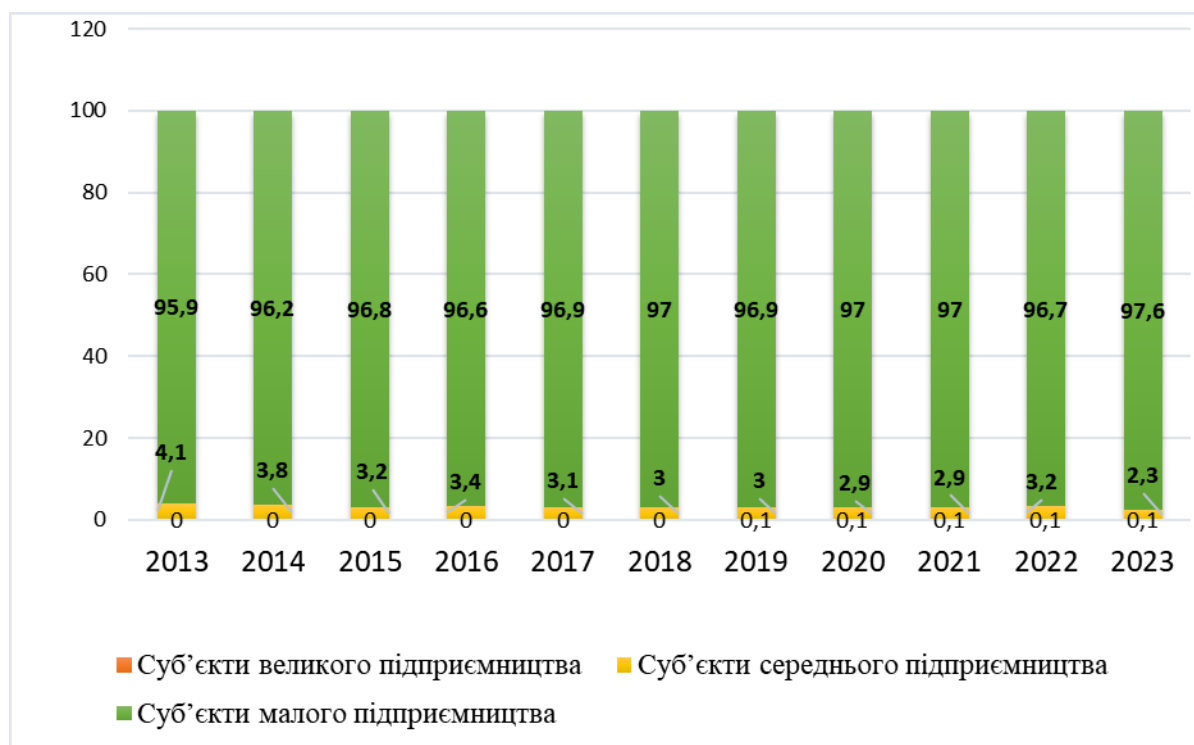


Рис. 1.7. Динаміка та структура кількості (%) чинних суб'єктів великого, середнього та малого підприємництва у сільському, лісовому та рибному господарствах у 2013–2023 роках*

Джерело: складено автором за даними сайту Державної служби статистики України [80].

* Станом на дату підготовки роботи офіційні структурні дані Держстату за 2024–2025 роки щодо розподілу чинних підприємств за розмірами у сільському, лісовому та рибному господарствах ще не оприлюднені в повному обсязі, тому рисунок побудовано за 2013–2023 роки.

Малий агробізнес в Україні функціонує в умовах підвищеної турбулентності, що обумовлена поєднанням структурних, економічних і безпекових викликів. Сучасний стан його розвитку характеризується, з одного боку, високим потенціалом гнучкості, адаптивності та локальної інтегрованості, а з іншого – обмеженістю ресурсів, технологічною відсталістю та підвищеною вразливістю до зовнішніх шоків.

Ключовими особливостями функціонування малого агробізнесу є залежність від природно-кліматичних умов, фрагментарність виробничої структури, обмежений доступ до фінансових ресурсів, а також недостатній рівень інтеграції в сучасні ланцюги створення вартості. Водночас саме ці особливості формують передумови для

підвищеної чутливості до змін зовнішнього середовища, зокрема в умовах цифровізації та глобалізації.

У сучасних умовах розвитку основними проблемами малого агробізнесу є порушення логістичних ланцюгів, втрата виробничих активів, дефіцит трудових ресурсів, зниження інвестиційної активності й обмежений доступ до інноваційних технологій. Зазначені проблеми мають системний характер і посилюються внаслідок воєнних дій, що обумовлює необхідність пошуку нових моделей організації та ведення господарської діяльності.

Сучасні трансформаційні процеси створюють нові можливості для розвитку малого агробізнесу, пов'язані з впровадженням цифрових технологій, розвитком платформних рішень, розширенням коопераційних форм взаємодії та формуванням нових бізнес-моделей. Цифровізація здатна компенсувати частину ресурсних обмежень, забезпечити доступ до ринків, оптимізувати виробничі процеси та підвищити ефективність управління.

В умовах сучасних викликів цифрове трансформувannya набуває статусу ключового інструменту не лише підвищення конкурентоспроможності, а й забезпечення базової життєздатності малого агробізнесу. На відміну від традиційних підходів, цифрові рішення є не допоміжним елементом, а системоутворювальним фактором розвитку, здатним забезпечити ревіталізацію аграрного сектору.

Перспективи розвитку малого агробізнесу в Україні безпосередньо пов'язані з формуванням нових моделей господарювання, що базуються на принципах цифрової кооперації, інтеграції ресурсів і сервісної економіки. Перехід до таких моделей дозволяє знизити інвестиційне навантаження, підвищити доступ до технологій і забезпечити більш стійкий розвиток в умовах невизначеності.

На рівні чинного законодавства критерії віднесення до суб'єктів малого підприємництва представлені як Господарським кодексом (втратив чинність 28.08.2025) [12], так і Законом України «Про бухгалтерський облік та фінансову

звітність в Україні» [66] (з метою встановлення права на ведення спрощеного обліку та застосування спрощеного режиму оподаткування). Зазначені нормативні документи містять суттєві розбіжності у критеріях (додаток Б).

Скасування Господарського кодексу обумовило необхідність запровадження регулювання господарської діяльності в перехідний період – три роки після скасування Господарського кодексу – Закон України «Про особливості регулювання діяльності юридичних осіб окремих організаційно-правових форм у перехідний період та об'єднань юридичних осіб» від 09.01.2025 р. № 4196-IX [70]. У частині четвертій ст. 2 цього Закону № 4196 (що забезпечує трансформацію правового регулювання) визначено критерії, за якими можливо ідентифікувати суб'єкти підприємницької діяльності за розмірами. Залежно від кількості працівників та обсягу доходів виокремлюють

- мікро-підприємництва;
- малого підприємництва;
- середнього підприємництва;
- великого підприємництва.

Варто зазначити, що з метою гармонізації вітчизняного законодавства з вимогами Європейського Союзу розроблено проєкт змін до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» [67]. І хоча нині цей законопроект ще не прийнято, він чітко окреслює євроінтеграційний вектор і майбутні орієнтири задля класифікації бізнесу за розміром в Україні. Відповідно у процесі градації підприємств за розмірами необхідно враховувати і перспективні зміни до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні». Однак навіть за умови ухвалення зазначеного законопроекту між цими нормативними актами залишаються розбіжності (додаток В).

Невідповідність критеріїв ідентифікації суб'єктів підприємництва за розміром негативно позначається на прийнятті рішень як самими суб'єктами бізнесу, так і

регуляторами щодо права на спрощені режими оподаткування та державну підтримку відповідно до стратегічних напрямів регулювання підприємницької діяльності за підтримки саме суб'єктів малого агробізнесу.

З метою оптимізації інформаційного забезпечення прийняття управлінських рішень є доцільним установити типізацію суб'єктів малого агробізнесу з використанням критеріїв, що мають галузеве забарвлення. Одним із найважливіших галузевих індикаторів розміру підприємства в аграрному секторі є площа земельних угідь (земельний банк). Оскільки сільськогосподарське виробництво є просторово-залежним, саме обсяг площ, що перебувають у власності чи користуванні, є ключовим маркером для фінансових установ і державних регуляторів у процесі ідентифікації малого агробізнесу та визначенні його права на фінансово-кредитну підтримку. Зокрема в контексті кредитування на законодавчому рівні закріплено критерій земельного банку розміром до 500 гектарів як чітку ознаку малого агровиробника. Ця норма регламентується Законом України «Про Фонд часткового гарантування кредитів у сільському господарстві» [73]. Завданням Фонду є покриття до 50% ризиків перед українськими банками та небанківськими установами за кредитними зобов'язаннями тих фермерів, які обробляють не більше 500 га землі. Такий підхід має зняти бар'єри у доступі до фінансування для дрібного бізнесу.

Окрім того, розмір площ є вирішальним під час отримання грантів за урядовою програмою «єРобота» (де встановлено жорсткі ліміти гектарів для висадки садів чи побудови теплиць) та пільгових позик за програмою «Доступні кредити 5-7-9%». Водночас комерційні банки у внутрішніх скорингових моделях також опираються на земельну площу агробізнесу (встановлюючи мінімальні пороги, приміром, від 200 до 400 га) для ухвалення рішень щодо видачі швидких бланкових (беззаставних) кредитів на поповнення обігових коштів.

Щодо суб'єктів малого агробізнесу із земельним банком до 2 гектарів [69], то вони фактично обмежені у доступі до класичного банківського кредитування. З

позиції банківських установ, такий агробізнес характеризуються неможливістю формування достатнього й офіційно підтвердженого грошового потоку. Окрім того, земельні ділянки такого розміру зазвичай не розглядаються банками як високоліквідне забезпечення (застава). Як наслідок, недостатній масштаб діяльності та відсутність повноцінної фінансової звітності залишають цей сегмент агробізнесу поза межами традиційних кредитних програм.

З огляду на очікувані зміни оподаткування й унеможливлення застосування спрощеної системи для юридичних осіб [56] – натеper більшість малих економічних суб'єктів агробізнесу – юридичних осіб перебувають на IV групі спрощеної системи – та у разі зміни податкового режиму мають намір трансформуватися у суб'єкти підприємництва без створення юридичної особи. Відповідно є необхідним розробити типізацію суб'єктів підприємництва (насамперед безпосередньо для сільського господарства). Вважаємо, що найважливішим критерієм при цьому має бути земельна площа, що використовується у сільськогосподарському виробництві.

Отже, використання виключно загальних критеріїв у контексті градації агробізнесу за розміром є недостатнім. Тому у процесі розроблення наукових рекомендацій і програм державної підтримки доцільно застосовувати комплексну галузеву типізацію, базовим критерієм якої має стати площа в обробітку (земельний банк). Саме такий підхід дасть можливість суб'єктам малого агробізнесу отримати доступ до фінансово-кредитних ресурсів і цільових програм підтримки, які є критично необхідною передумовою для забезпечення їхнього інноваційного розвитку, що у сучасних умовах реалізується шляхом цифрового трансформування.

Малий агробізнес в Україні є стратегічно важливим сектором, що забезпечує продовольчу стійкість держави в умовах повномасштабної збройної агресії. На сьогодні понад 95% суб'єктів господарювання у сільському господарстві складають малі та мікропідприємства. Саме цей сегмент є ключовим елементом механізму ревіталізації сільських територій, забезпечує самозайнятність населення та підтримує

життєдіяльність громад на деокупованих і прифронтових територіях. Ефективне функціонування українського бізнесу гальмується і нормативною невизначеністю щодо критеріїв підприємств за розмірами. Станом на 01.01.2026 року спостерігаємо неспівпадіння між критеріями класифікації підприємств, закріпленими у Законі України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» та положеннями Закону України від 09.01.2025 р. № 4196-IX «Про особливості регулювання діяльності юридичних осіб окремих організаційно-правових форм у перехідний період та об'єднань юридичних осіб». Ці розбіжності ускладнюють для суб'єктів малого агробізнесу процедури звітності, вибору систем оподаткування та доступу до державних програм відновлення.

У стратегії розвитку сільського господарства та сільських територій в Україні на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025–2027 роках [72] визначено низку проблем, які необхідно подолати (додаток Г). Одним із основних завдань, що прописані у документі, є саме цифровізація. Відокремлено такі напрями, як «Цифровізація сільського господарства» та «Цифрові сільськогосподарські дорадчі послуги». У межах напрямку «Цифровізації сільського господарства» застосування дистанційного цифрового моніторингу, використання комп'ютерів, інформаційних технологій і програмного забезпечення з підтримкою штучного інтелекту є необхідною умовою для покращення управління господарствами та підвищення ефективності використання ресурсів. Головним завданням організаційно-методичного супроводження у поданому контексті є полегшення доступу до технологій цифрового сільського господарства саме малого агробізнесу, що сприятиме підвищенню його продуктивності. Водночас євроінтеграційний вектор розвитку потребує імплементації стандартів Спільної аграрної політики ЄС, що передбачає створення інтегрованої системи адміністрування та контролю на основі електронних баз даних і географічних інформаційних систем. Відповідно до Національної економічної стратегії до

2030 року [68] заплановано суттєве розширення онлайн-сервісів для отримання адміністративних послуг, забезпечення інтероперабельності реєстрів, цифровізація фітосанітарних документів і дозвільних процедур у сфері земельних відносин. Важливим аспектом є також впровадження цифрових систем простежуваності продукції та розвиток спеціалізованих рішень для малого бізнесу у тваринництві. Це охоплює інформаційно-аналітичні системи для ветеринарно-санітарного контролю, автоматизацію виробничих процесів та обов'язкову реєстрацію тварин в Єдиному державному реєстрі, що є базовою умовою задля виробництва безпечної та якісної харчової продукції.

Важливим суб'єктом організаційного та методичного супроводу процесу цифрового трансформування є дорадницькі структури. Так, стратегією розвитку сільського господарства та сільських територій в Україні на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025–2027 роках передбачені як класичні індивідуальні консультації, що мають доповнюватися спеціалізованими цифровими сервісами, електронними платформами й онлайн-навчанням щодо сучасних агротехнологічних практик, ринкових тенденцій і залучення фінансування. Окрім того, передбачено, що впровадження електронних навчальних курсів, таких як «Фінансово-кредитні ресурси для аграрної галузі», дасть можливість малому агробізнесу підвищити рівень фінансової грамотності, отримати фахові консультації експертів і знайти необхідні ресурси для сталого розвитку і трансформації власного бізнесу. Проте натеper реалізація цих напрямів є проблематичною з огляду на недостатність фінансування. До повномасштабного вторгнення держава частково фінансувала дорадницькі послуги.

Світова спільнота розглядає відбудову України як стратегічний пріоритет безпеки ЄС та НАТО, необхідний для дестабілізації регіону й уникнення сценарію «слабкої держави» [221]. Нині масштаби руйнувань України безпрецедентні. Так, відповідно до звіту Світового банку RDNA4 (лютий 2025), вартість відновлення

сягнула 524 млрд. дол. США, а прямі збитки інфраструктурі – 176 млрд. дол. Ці показники продовжують зростати у результаті інтенсифікації атак.

В умовах дефіциту ресурсів і руйнування традиційних ланцюгів постачання, цифрова трансформація стає критично необхідним інструментом ревіталізації галузі.

Сучасні науковці акцентують увагу на необхідності розроблення ефективного механізму ревіталізації агробізнесу (зокрема малого) та забезпечення умов його ефективної реалізації. Відповідно потребує уточнення категорія «ревіталізація» та з'ясування сутності цифрового трансформувannya як інструменту механізму її реалізації.

Ревіталізація у перекладі з латини означає «re – відновлення» та «vita – життя» та в науковій і практичній діяльності розглядається як оживлення (відновлення) минулого, поєднання сьогодення з минулим, повернення до життя [46].

Традиційно впровадження інструментів механізму ревіталізації пов'язано з відновленням територій, які були структурно деградовані. Проте сучасні наукові підходи сприяють розширенню змісту вказаного поняття, трактуючи його як комплексний процес відновлення та розвитку соціально-економічних систем. У цьому контексті ревіталізація суб'єктів малого агробізнесу передбачає не лише відновлення їхнього функціонування, а й формування умов для сталого розвитку, підвищення конкурентоспроможності та інтеграції у ринкове середовище. У роботі в подальшому розглянуто саме цей підхід.

Функціонування малого агробізнесу тісно пов'язане із розвитком сільських територій. Проблематика ревіталізації сільських територій розглядається не лише у контексті подолання руйнівних наслідків військових дій і натеper є пріоритетом для країн ЄС. Так, відповідно до довгострокової стратегії розвитку сільських районів ЄС визнає ключову роль інновацій у ревіталізації цих територій і перетворенні їх на місця можливостей, а Нова європейська інноваційна програма акцентує увагу на необхідності прискорення та зміцнення інновацій у всьому ЄС і в такий спосіб

подолання територіального розриву в інноваціях, який існує нині [199]. При цьому ініціативи реалізовано у співпраці з державними органами, приватними підприємствами, громадськими організаціями та закладами вищої освіти і мають на меті оптимізацію формування людського капіталу та розвиток відповідних компетентностей. Концепція Startup Village [154] визначає необхідність того, щоб ініціативи з інновацій і підприємництва у сільській місцевості були орієнтовані на місце, а не обмежувалися ним, оскільки сільські райони повинні поєднувати місцеву специфіку із взаємодією із зовнішніми партнерами, знаннями, постачальниками та клієнтами.

Реалізація заходів, що спрямовані на подолання негативних явищ, обумовлена виваженою державною політикою, складовою якої є забезпечення інноваційного розвитку. Експерти Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO) наголошують, що успіх сучасного малого агробізнесу безпосередньо залежить від їхньої інтеграції в ринкові ланцюги створення вартості та здатності швидко впроваджувати інновації [237]. Цифрове трансформування є об'єктивною передумовою інтеграційних процесів та інноваційного розвитку. Відповідно ми розглядаємо цифрове трансформування малого агробізнесу як важливий інструмент механізму ревіталізації.

Упровадження цифрових рішень дозволяє мінімізувати операційні ризики й оптимізувати використання земельного банку навіть у складних безпекових умовах. Оскільки самостійне впровадження інновацій є проблемним для малого агробізнесу, доцільним є розроблення дієвого організаційно-методичного супроводження цього процесу. Узагальнені особливості, проблеми та перспективи розвитку малого агробізнесу в Україні в умовах цифрового трансформування наведено на рисунку 1.8.



Рис. 1.8. Особливості, проблеми та перспективи розвитку малого агробізнесу в Україні в умовах цифрового трансформування

Джерело: узагальнено автором на підставі [28; 42; 43; 57; 88; 93].

Малий агробізнес характеризується низкою специфічних особливостей, зокрема фрагментарністю виробничої структури, обмеженістю фінансових і матеріально-технічних ресурсів, високою залежністю від природно-кліматичних умов і недостатнім рівнем технологічної оснащеності. Саме ці характеристики обумовлюють його відносну гнучкість та здатність до адаптації в умовах нестабільного зовнішнього середовища. Розвиток малого агробізнесу стримується комплексом системних проблем, з-поміж яких ключовими є порушення логістичних ланцюгів, втрата або пошкодження виробничих активів, дефіцит трудових ресурсів, зниження інвестиційної активності, а також обмежений доступ до інноваційних технологій і фінансових інструментів. Водночас сучасні умови формують нові перспективи розвитку малого агробізнесу, пов'язані з упровадженням цифрових технологій, розвитком цифрових платформ, розширенням коопераційних форм взаємодії та переходом до нових бізнес-моделей.

Цифрове трансформувannya є ключовим інструментом адаптації, зростання ефективності та забезпечення стійкого сталого розвитку малого агробізнесу, а в умовах сучасних викликів набуває значення базового інструменту механізму його ревіталізації.

Для формування ефективної вітчизняної моделі цифрового трансформувannya малого агробізнесу є доцільним провести дослідження закордонного досвіду цифрової трансформації малого агробізнесу й аналіз проблем його імплементації в Україні, що дасть можливість адаптувати кращі світові практики до специфічних умов воєнного та поствоєнного періодів.

1.3. Закордонний досвід цифрової трансформації малого агробізнесу та проблеми його імплементації в Україні

Цифрова трансформація агробізнесу нині є найважливішим фактором поліпшення його продуктивності, забезпечення продовольчої безпеки та реалізації Цілей сталого розвитку. На традиційні глобальні продовольчі системи впливають значні проблеми, такі як: зміна клімату, економічна невизначеність і посилення геополітичних потрясінь. У цих умовах використання цифрових технологій стає незамінним з метою забезпечення реалізації Цілей сталого розвитку та продовольчої безпеки [141; 168].

Дослідження обширного кола науковців доводять, що цифрові технології (штучний інтелект, блокчейн, Інтернет речей (IoT) і технології точного землеробства) уможливають значне зростання ефективності та відстежуваності агробізнесу, дозволяють знизити ризики й оптимізувати розподіл ресурсів [225; 256; 262].

Трансформація щоденної роботи в агробізнесі, методів управління та пошуку ресурсів сьогодні відбувається здебільшого завдяки активному впровадженню цифрових технологій. Для України, яка обрала курс євроінтеграції, присутність на світових ринках, збереження та підвищення конкурентоспроможності є пріоритетними завданнями. Саме тому, навіть в умовах наявних викликів і повномасштабної військової агресії, агробізнесу необхідно здійснювати цифрове трансформування з урахуванням найкращих міжнародних практик [39].

У сучасних умовах агробізнес дедалі активніше інтегрує цифрові технологічні рішення з метою зростання ефективності та забезпечення сталості й економічної безпеки. Особливої актуальності це набуває з огляду на загальносвітові кліматичні зміни, зростання частоти екстремальних погодних явищ, сезонні коливання врожайності та ризики посухи чи повеней тощо. Важливу роль у забезпеченні

сталості агробізнесу та його економічної безпеки відіграють досягнення селекції та біотехнологій, спрямовані на створення нових сортів культур, адаптованих до несприятливих природних умов, шкідників і захворювань, що безпосередньо впливає на зростання продуктивності.

Паралельно із технологічним оновленням відбувається зміна парадигми розвитку агробізнесу в напрямі екологічної відповідальності. Поширюється практика органічного землеробства, впроваджуються системи екологічного менеджменту, розширюється використання відновлюваних джерел енергії. Посилення вимог до якості продукції, гармонізація стандартів із міжнародними нормами, сертифікація органічного виробництва та контроль за безпечністю харчових продуктів натеper є пріоритетним напрямом для агробізнесу [109; 193].

Довгострокова конкурентоспроможність та економічна безпека агробізнесу залежить від модернізації організаційних моделей управління та запровадження нових підходів до ведення бізнесу. Це передбачає інтеграцію сучасних агротехнологій, оптимізацію виробничих і логістичних процесів, використання цифрових технологій у результаті прийняття управлінських рішень і трансформацію бізнес-моделей малого агробізнесу. Ефективним інструментом таких змін можуть бути цифрові платформи, що забезпечують агровиробникам оперативний доступ до інформації про ситуацію на ринку, цінових індикаторів, аналітики попиту та пропозиції в режимі реального часу. Вони сприяють інтеграції учасників ланцюга постачання – від постачальників насіння, добрив і техніки до кінцевих споживачів, а також оптимізують логістичні процеси, мінімізуючи втрати продукції. Частина сучасних цифрових платформ має фінансові сервіси, зокрема мобільний банкінг, мікрокредитування, страхові інструменти та рішення для управління ризиками. Окрім того, більшість із них має функціонал державної підтримки, що спрощує взаємодію з державними інституціями, забезпечує доступ до інформації щодо програм підтримки, нормативних вимог тощо [39]. У

міжнародній практиці найбільш ефективними є цифрові платформи, що забезпечують інтеграцію виробничих, інформаційних і сервісних процесів. Такі сервісно-консалтингові моделі сприяють зниженню трансакційних витрат і розширенню доступу малих виробників до ринків. При цьому важливу роль відіграють державні політики, спрямовані на підтримку цифрових інновацій, розвиток цифрової інфраструктури та формування цифрових компетентностей агровиробників.

Міжнародний досвід засвідчує ефективність використання цифрових технологій в агробізнесі. Їхнє використання орієнтовано на аналітику виробничих показників, забезпечення економічної безпеки, управління фінансами, кооперацію суб'єктів агробізнесу, моніторинг кліматичних умов тощо. Використання сучасних цифрових технологій дозволяє акумулювати дані з метеостанцій, супутникових систем і безпілотних літальних апаратів, що уможливлює прогнозування врожайності, оптимізацію використання ресурсів і підвищує економічну ефективність агробізнесу. Окремим сегментом можна виділити цифрові платформи з метою управління персоналом і виробничими процесами, що уможливлює оптимізацію продуктивності праці та прозорість обліку.

Як розглянуто у підрозділі 1.2, агробізнес охоплює обширний спектр діяльності: від виробництва і постачання ресурсів для безпосередньо сільськогосподарського виробництва до їхнього споживання. При цьому натеper світовим трендом стає дотримання принципів циркулярної економіки, що уможливлює забезпечення реалізації Цілей сталого розвитку [246]. На відміну від лінійної (бери (take) – виробляй (make) – викидай (waste)), циркулярна економіка спрямована на максимальне використання вторинної сировини і відповідно мінімізацію негативного впливу на довкілля. Концептуальна модель циркулярної системи агробізнесу (рис. 1.9) спрямована на мінімізацію утилізації продуктів, відходів і заміну первинних ресурсів вторинними, що отримані шляхом перероблення.

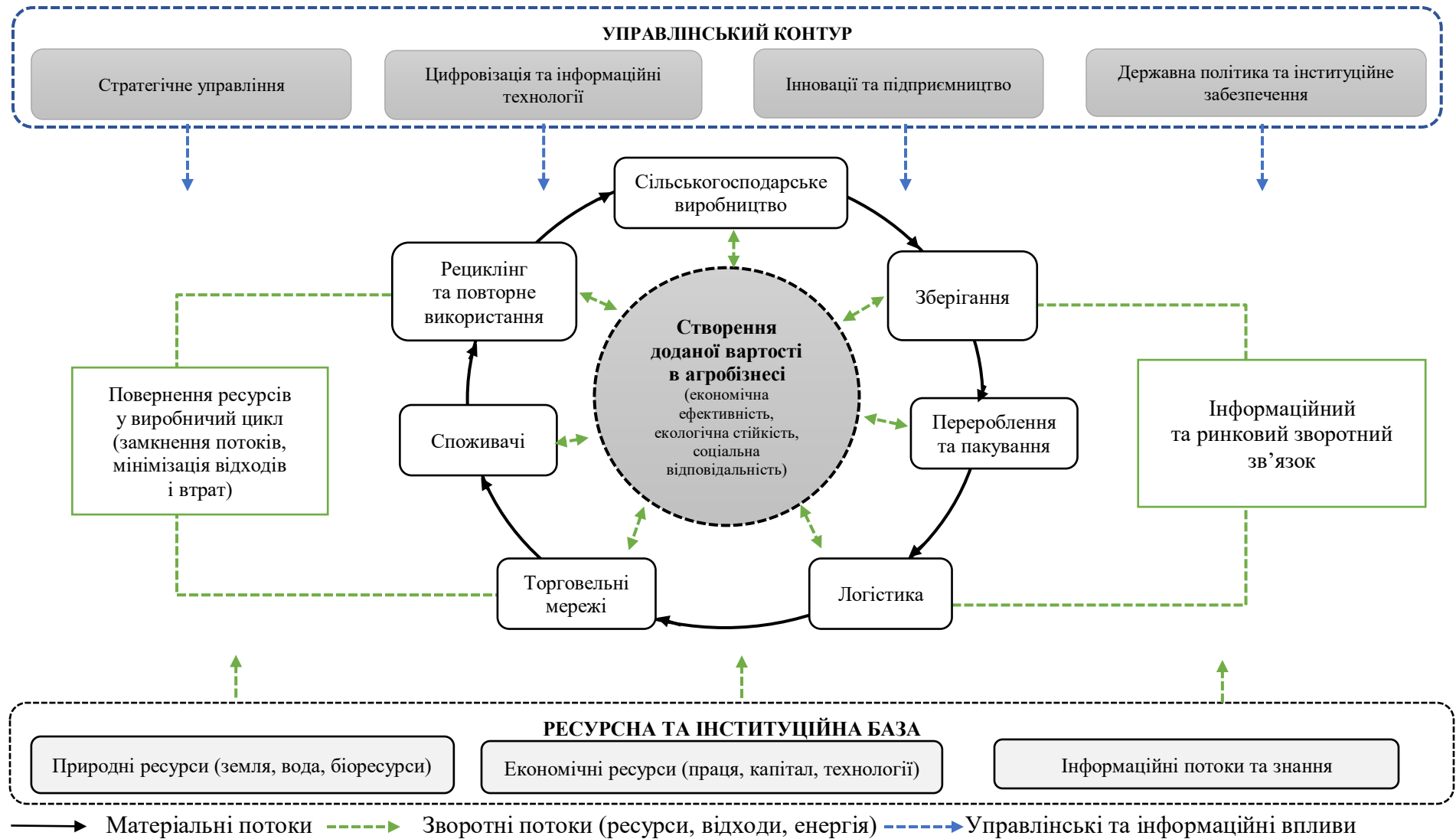


Рис. 1.9. Концептуальна модель циркулярної системи агробізнесу

Джерело розроблено автором на основі [14; 203].

Варто зазначити, що реалізація моделі циркулярної економіки в різних галузях ґрунтується на різних підходах. Окрім того, сама концепція циркулярної економіки ігнорує низку усталених знань. Так, вона не відповідає термодинамічному вченню про те, що «не можна ні створювати, ні знищувати матерію; будь-які витрачені ресурси мають десь опинитися в екологічній системі, їх не можна знищити, а можна тільки перетворити та розсіяти» [150]. Отже, реалізація на практиці концепції циркулярної економіки, що уможлиблює повне перероблення відходів (матеріальні цикли замкнуті, а продукти переробляються нескінченно) на сьогодні неможливе. На кожному циклі виникає дисипація й ентропія, тобто відбувається втрата матеріалу, побічних продуктів, зниження якості. Це обумовлює необхідність введення нових продуктів (матеріалів, енергії тощо) до циклу з метою подолання дисипативних втрат.

Отже, у більшості випадків циркулярна економіка не вирішує повністю проблему вторинного перероблення відходів (під час перероблення відходів можуть виникати нові відходи (приміром, викиди)). Незважаючи на значну підтримку концепції циркулярної економіки у світі, зацікавленість нею обширного кола спільноти (обсяг дискусій, дебатів і статей з цієї теми за останні п'ять років зріс майже втричі), концепція більше існує як ідея та ідеал. Так, на практиці її застосування знижується – частка вторинних матеріалів, що споживаються світовою економікою, фактично зменшилася з 9,1 % у 2018 році до 7,2 % у 2023 році (падіння на 2 % за п'ять років) [241]. Проте саме сільськогосподарське виробництво за своєю природою є найбільш адаптованим до моделі циркулярної економіки – концепція циркулярної економіки відповідає базовим принципам ведення сільського господарства та має особливості, що забезпечують можливість її реалізації [14].

Циркулярна система агробізнесу відповідає концепції циркулярної економіки, яка є регенеративною системою, що мінімізує втрати ресурсів, викиди газів і витоки енергії за рахунок повторного використання матеріальних ресурсів та енергетичних потоків [149]. Загалом використання принципів циркулярної економіки має значний

потенціал саме в агробізнесі. Проте механізм її реалізації потребує використання цифрових інноваційних технологій, тобто цифрового трансформувannya.

На рисунку 1.10 схематично зображено цифрове трансформувannya ланцюга створення вартості в агробізнесі на засадах циркулярної та лінійної економіки. Рисунок проілюстровано, що на всьому ланцюгу створення вартості в агробізнесі виникають відходи. У додатку Д узагальнено цифрові технології, що здебільшого використовують на кожному етапі циркулярної системи агробізнесу, а також зазначено сферу їхнього застосування.

Упровадження концепції циркулярної економіки уможлиблює для агробізнесу розроблення організаційної архітектури, що враховує не лише економічну складову, а й екологічну та соціальну [142]. Концепція циркулярної економіки орієнтована на оптимізацію використання ресурсів, зменшення кількості харчових відходів і забезпечення принципів сталого розвитку.

Малий агробізнес реалізувати концепцію циркулярної економіки може шляхом запровадження регенеративного сільського господарства, що фокусується на збереженні та покращенні природних ресурсів, таких як здоров'я ґрунту та водні системи. На етапі виробництва продуктів харчування це зменшення кількості відходів та впровадження стратегії їх перероблення та повторного використання продуктів харчування. Проте на сьогодні реалізація концепції циркулярної системи агробізнесу на практиці передбачає перманентне використання сучасних цифрових технологій, тобто цифрове трансформувannya. Саме впровадження сучасних цифрових технологій уможлиблює використання на практиці найоптимальніших методів виробництва, раціонального розподілу й ефективного споживання продуктів харчування [230]. Так, уже сьогодні цифрове трансформувannya агробізнесу відбувається із впровадженням технології блокчейн. Здебільшого її використовують для створення прозорих ланцюгів постачання, що легко відслідковуються. Це дозволяє споживачам відстежувати шлях продуктів харчування від ферми до столу.

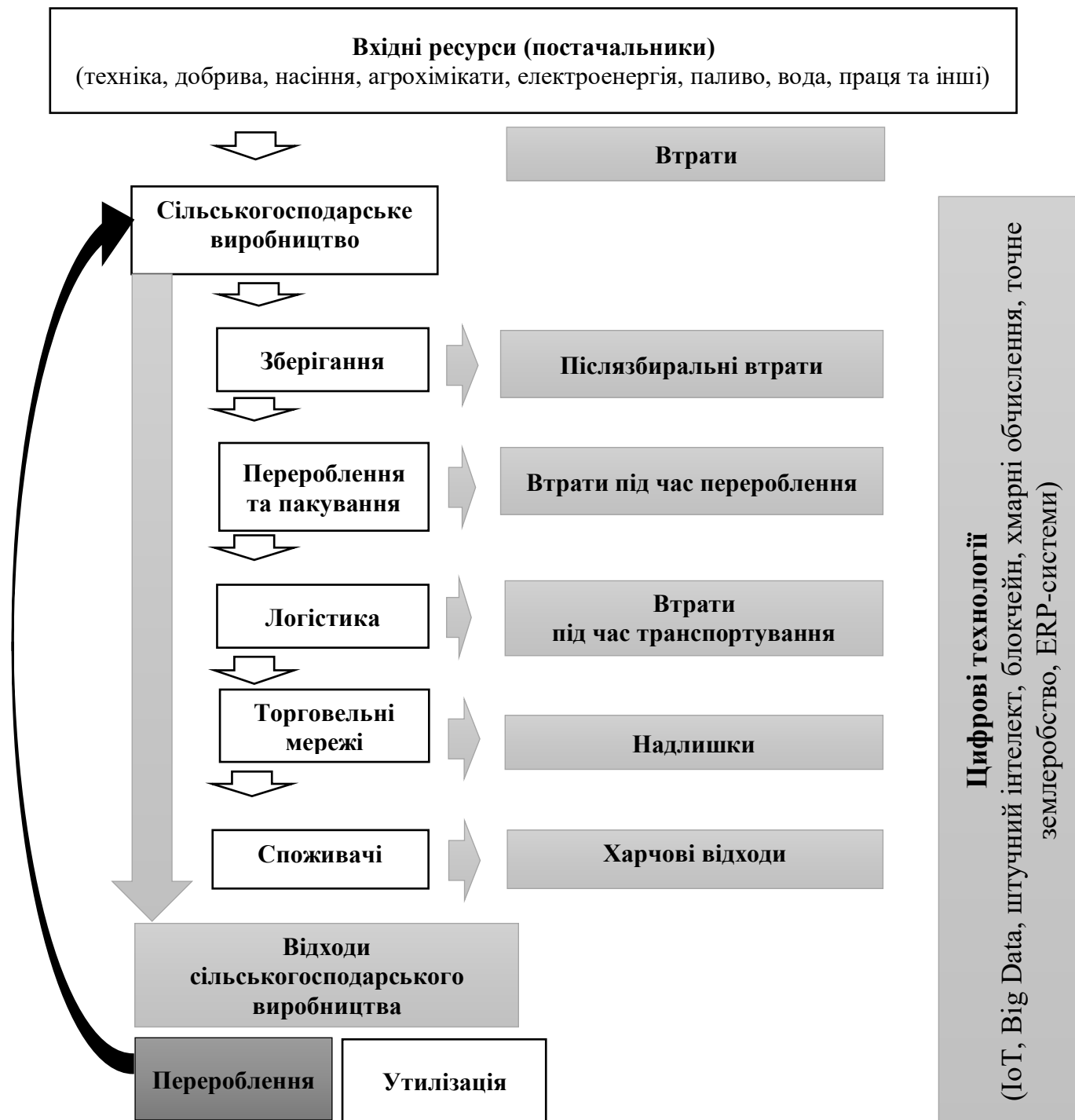


Рис. 1.10. Цифрове трансформування ланцюга створення вартості в агробізнесі на засадах циркулярної та лінійних економік

Джерело розроблено автором на основі [14; 203; 247].

Використання технології блокчейн в агробізнесі зміцнює довіру до

продовольчої системи, мінімізує рівень шахрайства з продуктами харчування та забезпечує прийняття більш обґрунтованих рішень у сфері сталого постачання [212; 180]. Проте використання технології блокчейн на практиці пов'язано з високими витратами.

Цифрове трансформувannya агробізнесу сприяє виявленню неефективності у ланцюжку постачання продуктів харчування та полегшує перерозподіл надлишків продуктів харчування тим, хто цього потребує [247]. Такі технології, як штучний інтелект та машинне навчання можуть оптимізувати процес прогнозування та відповідно запобігати псуванню продуктів харчування, скорочуючи відходи на всіх етапах агробізнесу [238]. Штучний інтелект оптимізує процес прийняття рішень у системах агробізнесу, аналізує значні обсяги даних із датчиків, супутників і ринкових тенденцій, щоб скеровувати агровиробників (зокрема і малих), переробників і менеджерів ланцюжка постачання. Більш того, прогнозна аналітика на основі штучного інтелекту використовує історичні дані та моделі машинного навчання для прогнозування та пом'якшення ризиків у системах агробізнесу. Автоматизація на основі штучного інтелекту може перетворити систему зі статичної на динамічну, що здатна до самонавчання; вона може зменшити залежність від робочої сили, підвищити ефективність і мінімізувати використання природних ресурсів і відходів на всіх етапах ланцюжка створення вартості в агробізнесі. Цифрові платформи можуть оптимізувати обмін побічними продуктами та відходами між різними учасниками агробізнесу, сприяючи впровадженню практик циркулярної економіки, таких як переробка, компостування й утилізація. Це може допомогти зменшити негативний вплив виробництва продуктів харчування на навколишнє середовище та створити нові джерела доходу для малого агробізнесу [253].

Сьогодні агробізнес, у якому у більшості країн світу суттєво переважає малий, потребує цифрової трансформації, що пов'язано із стрімким зростання населення світу, зміною клімату та глобалізаційними процесами [247; 233; 110]. Становлення

Agriculture 4.0, Agriculture 5.0, впровадження «Точного землеробства», «Розумного землеробства» тощо передбачають застосування різних цифрових технологій. Це обумовлює необхідність розуміння специфіки всього ланцюга постачання агропродовольства (швидкопсувний характер продукції, акцент на задоволенні потреб клієнтів, вплив на навколишнє середовище тощо) [258]. Необхідно враховувати, що проблеми у ланцюжку постачання агропродовольчої продукції впливають і на реалізацію забезпечення сталості. Це і високе споживання енергії та води, землекористування й ерозія ґрунту, неадекватне поводження з відходами та викиди парникових газів [174]. Окрім того, існують проблеми, пов'язані з харчовими відходами, що виникають під час транспортування, неякісним складським зберіганням, жорсткими правилами експорту, шахрайством із продуктами харчування, невідповідністю у відстежуваності та неадекватною реалізацією ініціатив із забезпечення продовольчої безпеки [169]. Цифрове трансформування для малого агробізнесу є необхідним. Воно створює умови для реалізації потенціалу (малий агробізнес здебільшого має достатньо значний прихований потенціал), який уможлиблює зниження витрат, отримання конкурентної переваги тощо. Проте ефективність реалізації цифрової трансформації малого агробізнесу залежить від оптимальності агропродовольчого ланцюжка постачання, що обумовлено швидкопсувним характером продуктів харчування та їхньою орієнтацією на споживача [223].

Важливим інструментом оптимізації ефективності малого агробізнесу в багатьох країнах світу є розвиток кооперативних форм господарювання. Кооперативи дозволяють малим виробникам об'єднувати ресурси, спільно використовувати інфраструктуру, отримувати доступ до інновацій і цифрових технологій, а також посилювати позиції у ланцюгах створення вартості аграрної продукції [224]. Саме тому у багатьох європейських країнах кооперативний сектор відіграє важливу роль у модернізації аграрної економіки та впровадженні цифрових рішень.

В Іспанії досить поширеною формою агробізнесу є агропродовольчі кооперативи. Вони займають значне місце в аграрному секторі: їх налічують близько 3755, а загальна кількість членів перевищує 1,15 млн осіб. Водночас, порівняно з кооперативами країн Північної Європи, їхній середній розмір є меншим [224], що дослідники розглядають як один із чинників, який може стримувати темпи цифрової трансформації [151]. Особливо це є характерним для південного регіону країни – Андалусії, де кооперативний рух має давні традиції, а внесок економічної діяльності первинного сектору в регіональний ВВП перевищує середній показник у країні. Незважаючи на значну роль аграрного сектору, спостерігається дефіцит системної та кількісної інформації у цьому регіоні щодо рівня цифрової трансформації агропродовольчих кооперативів [215].

Німеччина успішно реалізує цифрову трансформацію аграрного сектору. Агробізнес країни характеризується дрібномасштабною та неоднорідною структурою, представленою переважно малими і сімейними фермерськими господарствами, а також значною часткою фермерів, які займаються агробізнесом неповний робочий час. Загалом малий агробізнес Німеччини характеризується відносно низьким рівнем цифровізації. Більшість технологій упроваджується обмежено, причому фермери надають перевагу найпростішим цифровим рішенням, таким як системи автоматичного керування технікою або цифрові польові записи. Водночас впровадження складніших інформаційно насичених технологій стримується обмеженими фінансовими можливостями, нестачею часу та низькою мотивацією до інвестування у цифрові інновації, що особливо характерно для господарств із частковою зайнятістю у фермерстві [146].

У Франції впровадження цифрових технологій в агробізнес активно підтримується завдяки взаємодії наукових установ, аграрного бізнесу та державних інституцій. Поширення технологій цифрового землеробства у країні значною мірою залежить не лише від технічних можливостей фермерських господарств, а й від

ефективності організаційних структур, які забезпечують трансфер знань, консалтингову підтримку та доступ до інновацій. Важливу роль у цьому процесі відіграють дослідницькі центри, аграрні кооперативи, дорадчі служби й агротехнологічні компанії, які сприяють поширенню цифрових рішень серед фермерів. При цьому рівень упровадження цифрових технологій залишається нерівномірним і залежить від розміру господарства, доступу до інвестицій і рівня цифрових компетентностей фермерів. У зв'язку з цим розвиток ефективних інституційних механізмів підтримки та співпраці між різними учасниками аграрної інноваційної системи розглядається як ключовий фактор прискорення цифрової трансформації сільського господарства [114].

У країнах Європи впровадження цифрових технологій у фермерських господарствах значною мірою залежить від сприймання фермерами економічних вигод і витрат, пов'язаних із їхнім використанням. За результатами дослідження, проведеного серед європейських фермерів, цифрові технології розглядаються як інструмент підвищення ефективності виробництва, оптимізації використання ресурсів і покращення управління господарством. Водночас темпи їхнього впровадження залишаються нерівномірними, особливо серед малих фермерських господарств, що пояснюється високими початковими інвестиційними витратами, недостатнім рівнем цифрових компетентностей і невизначеністю щодо економічної окупності інновацій. У зв'язку з цим важливу роль у прискоренні цифрової трансформації відіграють інституційна підтримка, доступ до фінансових ресурсів, розвиток цифрової інфраструктури та системи дорадництва, які сприяють підвищенню рівня обізнаності фермерів щодо переваг цифрових технологій [166].

Нідерланди вважаються одним із світових лідерів у сфері цифровізації аграрного сектору, що значною мірою обумовлено високим рівнем технологічного розвитку та тісною співпрацею між науковими установами, аграрним бізнесом і державою. У країні активно використовуються технології точного землеробства,

датчики Інтернету речей (IoT), роботизовані системи з метою оброблення ґрунту та збору врожаю, а також аналітика великих даних задля оптимізації виробничих процесів. Важливу роль у поширенні цифрових технологій відіграють інституційні механізми підтримки: науково-дослідні установи, агротехнологічні кластери та дорадчі служби сприяють трансферу знань і забезпечують доступ малих фермерів до інновацій. Незважаючи на високий рівень технологічного розвитку, темпи цифровізації малого агробізнесу залежать від розміру підприємства, фінансових ресурсів і цифрових компетентностей фермерів, що обумовлює необхідність комплексної підтримки та адаптованих стратегій упровадження інновацій [222]. Саме інтеграція технологій та ефективне використання даних дозволяє малому агробізнесу підвищувати продуктивність, знижувати витрати та більш швидко реагувати на зміни ринку. Водночас навіть у Нідерландах невеликі фермерські господарства стикаються із певними обмеженнями у впровадженні цифрових технологій. Основними бар'єрами є високі початкові витрати на придбання обладнання та програмного забезпечення, недостатній рівень цифрових компетентностей фермерів, а також необхідність адаптації технологій під специфіку конкретного господарства [111]. Малий агробізнес часто потребує комплексних рішень, які поєднують декілька технологій одночасно, наприклад, роботизацію, датчики IoT й аналітику даних, задля досягнення економічної ефективності та скорочення трудових витрат. Окрім того, успішне впровадження цифрових інновацій значною мірою залежить від наявності консультаційної підтримки й участі в агротехнологічних кластерах, де фермери обмінюються досвідом та отримують доступ до знань про новітні практики. Тож нідерландський досвід демонструє, що навіть завдяки високому рівню розвитку технологій для ефективної цифровізації малого агробізнесу критично важливими залишаються підтримка з боку інституцій, навчання та можливість інтеграції кількох технологій у єдину систему управління господарством.

Закордонний досвід цифрової трансформації малого агробізнесу засвідчує, що

трансформація є ключовим фактором підвищення ефективності, продуктивності та стійкості малих фермерських господарств. У Німеччині, зокрема в Баварії, цифрові технології впроваджуються переважно у великих господарствах і тваринництві, а малі ферми часто відстають у результаті обмеження ресурсів і низького рівня цифрових компетентностей [146]. У Франції та Іспанії впровадження цифрових технологій значною мірою підтримується кооперативами, науковими установами та дорадчими службами, які забезпечують трансфер знань і доступ до інновацій, однак малі ферми все ще стикаються з фінансовими бар'єрами [114; 166].

У Нідерландах інтеграція технологій точного землеробства, IoT, роботизації та аналітики даних дозволяє малим господарствам підвищувати продуктивність і знижувати витрати, проте ефективність упровадження залишається залежною від розміру ферми, фінансових ресурсів і цифрових компетентностей фермерів [111; 222].

Імплементация закордонного досвіду цифрової трансформації малого агробізнесу в Україні супроводжується низкою обмежень. Серед ключових бар'єрів насамперед значні первинні інвестиційні витрати, недостатній рівень цифрових компетентностей сільського населення, обмежений доступ до фінансових ресурсів та до грантових механізмів і субсидій, а також цифровий розрив між великими агрохолдингами та малим агробізнесом. Ситуація ускладнюється повномасштабними військовими діями, які продовжують порушувати логістичні ланцюги, руйнувати інфраструктуру та зменшувати фінансові й людські ресурси, необхідні для впровадження інновацій. Закордонний досвід цифрового трансформування малого агробізнесу засвідчує, що у країнах ЄС, США та інших розвинених країнах світу цифрова трансформація аграрного сектору реалізується на засадах системного підходу, який поєднує технологічні інновації, інституційну підтримку та розвиток цифрової інфраструктури. Ключовими драйверами цифрової трансформації є підвищення ефективності виробництва, оптимізація використання ресурсів, забезпечення сталого розвитку й інтеграція агробізнесу в глобальні ланцюги

створення доданої вартості. Незважаючи на позитивні результати цифрового трансформувannya, навіть у розвинених країнах зберігається низка бар'єрів для малого агробізнесу, зокрема високі інвестиційні витрати, недостатній рівень цифрових компетентностей, проблеми з доступом до інтернет-інфраструктури, а також питання безпеки й управління даними. Рівень упровадження цифрових технологій є нерівномірним і значною мірою залежить від масштабу господарства, рівня освіти та доступності ресурсів.

Імплементация закордонного досвіду цифрової трансформації в Україні ускладнюється низкою системних бар'єрів, серед яких ключовими є недостатній рівень цифрової інфраструктури в сільській місцевості, обмеженість фінансових ресурсів, низький рівень цифрової грамотності, фрагментарність державної підтримки та відсутність ефективних механізмів інтеграції малого агробізнесу у цифрові екосистеми. Безпосереднє копіювання зарубіжних моделей є неефективним без урахування специфіки національного середовища й особливостей функціонування малого агробізнесу. Ключовою умовою адаптації міжнародного досвіду є формування гібридної моделі цифрового трансформувannya, яка поєднує платформні рішення, коопераційні механізми та сервісні інструменти, адаптовані до ресурсних обмежень малого агробізнесу. Саме використання таких підходів дозволяє долати бар'єри входу у цифрове середовище, забезпечити доступ до технологій та сформувати передумови для стійкого та сталого розвитку малого агробізнесу. Для вітчизняного малого агробізнесу критично важливим є не стільки копіювання окремих цифрових інструментів, скільки адаптація цілісних організаційних моделей, що довели ефективність у країнах ЄС. На рисунку 1.11 систематизовано та візуалізовано концептуальну модель імплементации закордонного досвіду цифрового трансформувannya у вітчизняну практику.

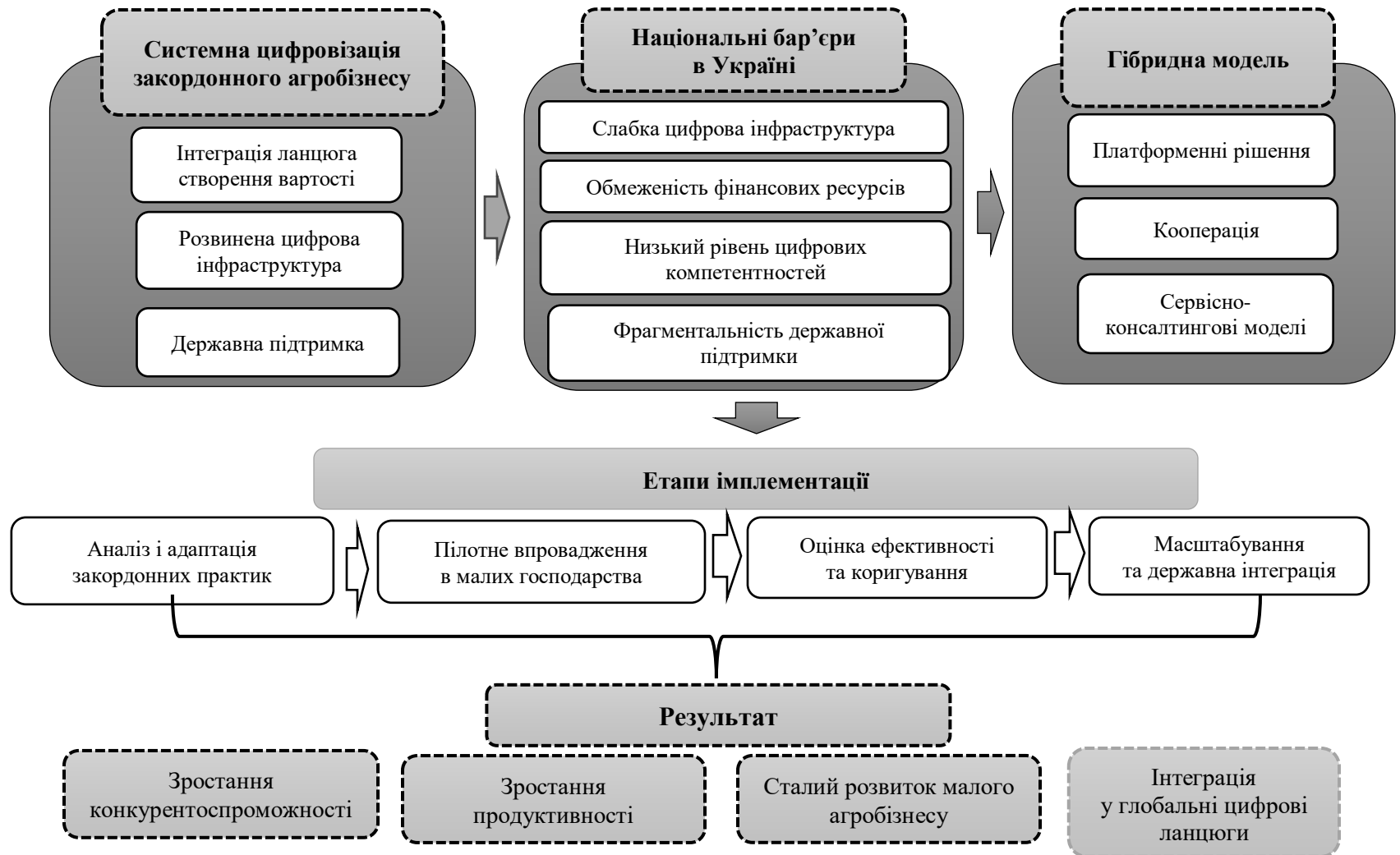


Рис. 1.11. Модель імплементації закордонного досвіду цифрового трансформування малого агробізнесу з урахуванням національних бар'єрів

Джерело: розроблено автором на підставі [39; 43; 112; 131; 148; 173; 224].

У розвинених країнах цифрове трансформування реалізується як інтегрований процес у межах ланцюга створення доданої вартості. Водночас для України ключовою проблемою є фрагментація цього ланцюга та відсутність цифрової інтеграції, що обумовлює значні втрати на всіх етапах. У зв'язку з цим є доцільним формування гібридної моделі цифрового трансформування, що поєднує платформні, коопераційні та сервісно-консалтингові рішення. Реалізація моделі дозволяє забезпечити інтеграцію процесів, зниження втрат і вдосконалення ефективності функціонування малого агробізнесу.

Висновки до розділу 1

1. Встановлено, що цифрове трансформування є складним, багаторівневим і перманентним процесом, що охоплює не лише впровадження цифрових технологій, а й системну трансформацію бізнес-моделей, організаційних структур, механізмів управління та взаємодії економічних суб'єктів. Доведено, що цифрове трансформування є найвищим етапом цифрової еволюції, що якісно відрізняється від процесів оцифрування та цифровізації глибиною змін і стратегічним впливом на розвиток підприємства. Виявлено відсутність у сучасній науковій літературі єдиного узгодженого підходу до трактування сутності цифрового трансформування, що ускладнює формування цілісної теоретичної бази досліджень та обмежує можливості розроблення ефективних прикладних механізмів реалізації. Узагальнення наукових підходів дозволило визначити, що більшість із них мають фрагментарний характер і не враховують системної природи трансформаційних змін.

2. Уточнено економічну сутність цифрового трансформування як нелінійного, безперервного процесу адаптації економічного суб'єкта до динамічних змін зовнішнього середовища, що реалізується шляхом синергії цифрових технологій, організаційної гнучкості та безпекової архітектури. На

відміну від підходів, що існують, запропоноване трактування зацентровано на процесному характері трансформації, її адаптивності й інтеграції внутрішніх і зовнішніх факторів розвитку. Обґрунтовано, що цифрове трансформувannya одночасно є об'єктом наукових досліджень і динамічним процесом, що визначається взаємодією зовнішніх детермінант (технологічні інновації, зміна поведінки споживачів, конкурентне середовище, інституційні умови) і внутрішніх факторів (рівень цифрової зрілості, цифрові компетентності персоналу, організаційна культура, гнучкість бізнес-процесів). Доведено, що ефективність цифрового трансформувannya безпосередньо залежить від здатності економічного суб'єкта до узгодження внутрішнього потенціалу із зовнішніми викликами, що формує передумови переходу до вищого рівня цифрової зрілості та забезпечення стратегічної стійкості розвитку.

3. У контексті малого агробізнесу обґрунтовано, що цифрове трансформувannya набуває критичного значення як інструмент адаптації до умов нестабільності, відновлення економічної активності та підвищення ефективності використання обмежених ресурсів. Доведено, що в умовах воєнних і посткризових викликів цифрове трансформувannya перетворюється з інструменту підвищення конкурентоспроможності у базовий інструмент механізму забезпечення життєздатності та ревіталізації аграрного сектору. Систематизовано й узагальнено наукові підходи, уточнено економічну сутність цифрового трансформувannya як процесу й об'єкта дослідження, а також обґрунтовано його значущість як ключового інструменту адаптивного розвитку та ревіталізації.

4. Встановлено, що малий агробізнес в Україні функціонує в умовах підвищеної турбулентності, що обумовлено поєднанням структурних, економічних і безпекових викликів. Доведено, що сучасний стан його розвитку характеризується, з одного боку, високим потенціалом гнучкості, адаптивності та

локальної інтегрованості, а з іншого – обмеженістю ресурсів, технологічною відсталістю та підвищеною вразливістю до зовнішніх шоків. З'ясовано, що ключовими особливостями функціонування малого агробізнесу є залежність від природно-кліматичних умов, фрагментарність виробничої структури, обмежений доступ до фінансових ресурсів, а також недостатній рівень інтеграції в сучасні ланцюги створення доданої вартості. Доведено, що саме зазначені особливості формують передумови для підвищеної чутливості до змін зовнішнього середовища, зокрема в умовах цифрового трансформувannya та глобалізації.

5. Обґрунтовано, що в сучасних умовах основними проблемами малого агробізнесу є порушення логістичних ланцюгів, втрата виробничих активів, дефіцит трудових ресурсів, зниження інвестиційної активності й обмежений доступ до інноваційних технологій. Підтверджено, що зазначені проблеми мають системний характер і посилюються внаслідок воєнних дій, що обумовлює необхідність пошуку нових моделей організації та ведення господарської діяльності. Встановлено, що сучасні трансформаційні процеси створюють нові можливості для розвитку малого агробізнесу, пов'язані із впровадженням цифрових технологій, розвитком платформних рішень, поглибленням коопераційних форм взаємодії та формуванням нових бізнес-моделей. Виявлено, що цифрове трансформувannya здатне компенсувати частину ресурсних обмежень, забезпечити доступ до ринків, оптимізувати виробничі процеси та удосконалити ефективність управління.

6. Доведено, що в умовах сучасних викликів цифрове трансформувannya набуває статусу ключового інструменту не лише підвищення конкурентоспроможності, а й забезпечення базової життєздатності малого агробізнесу. На відміну від традиційних підходів, у дослідженні зазначено, що використання цифрових технологій доцільно розглядати не як допоміжний елемент, а як системоутворювальний фактор розвитку, що здатний забезпечити

ревіталізацію аграрного сектору. Встановлено, що перспективи розвитку малого агробізнесу в Україні безпосередньо пов'язані з формуванням нових моделей господарювання, що базуються на принципах цифрової кооперації, інтеграції ресурсів і сервісної економіки. Підтверджено, що перехід до таких моделей дозволяє знизити інвестиційне навантаження, підвищити доступ до технологій і забезпечити більш стійкий розвиток в умовах невизначеності. З'ясовано особливості, систематизовано проблеми та визначено перспективи розвитку малого агробізнесу в Україні, аргументовано визначальну роль цифрової трансформації як ключового інструменту його адаптації, відновлення та стратегічного розвитку в умовах сучасних викликів.

7. У результаті дослідження закордонного досвіду цифрового трансформування малого агробізнесу встановлено, що у країнах ЄС, США та інших розвинених аграрних економіках цифровізація аграрного сектору реалізується на засадах системного підходу, що поєднує технологічні інновації, інституційну підтримку та розвиток цифрової інфраструктури. Доведено, що ключовими драйверами цифрового трансформування є підвищення ефективності виробництва, оптимізація використання ресурсів, забезпечення сталого розвитку та інтеграція агробізнесу в глобальні ланцюги створення доданої вартості. З'ясовано, що в міжнародній практиці цифрового трансформування найбільш ефективними є платформні моделі, що забезпечують інтеграцію виробничих, інформаційних і сервісних процесів, а також сприяють зниженню трансакційних витрат і розширенню доступу малих агровиробників до ринків. Обґрунтовано, що важливу роль відіграє державна політика, спрямована на підтримку цифрових інновацій, розвиток цифрової інфраструктури та формування цифрових компетентностей агровиробників.

8. Доведено, що, незважаючи на позитивні результати цифрового трансформування, навіть у розвинених країнах зберігається низка бар'єрів,

зокрема високі інвестиційні витрати, недостатній рівень цифрових компетентностей, проблеми з доступом до інтернет-інфраструктури, а також питання безпеки й управління даними. Встановлено, що рівень впровадження цифрових технологій є нерівномірним і значною мірою залежить від масштабу господарства, рівня освіти та доступності ресурсів. Обґрунтовано, що імплементація закордонного досвіду цифрового трансформувannya в Україні ускладнюється низкою системних бар'єрів, серед яких ключовими є недостатній рівень цифрової інфраструктури в сільській місцевості, обмеженість фінансових ресурсів, низький рівень цифрових компетентностей, фрагментарність державної підтримки та відсутність ефективних механізмів інтеграції малих виробників у цифрові екосистеми. Підтверджено, що пряме копіювання зарубіжних моделей є неефективним без урахування специфіки національного середовища й особливостей функціонування українського малого агробізнесу.

Визначено, що ключовою умовою адаптації міжнародного досвіду є формування гібридної моделі цифрової трансформації, що поєднує платформні рішення, коопераційні механізми та сервісно-консалтингові інструменти, адаптовані до ресурсних обмежень малого агробізнесу. Обґрунтовано, що така модель дозволяє знизити бар'єри входу у цифрове середовище, забезпечити доступ до технологій та сформувати передумови для стійкого та сталого розвитку аграрного сектору. Проаналізовано та систематизовано закордонний досвід цифрового трансформувannya малого агробізнесу, з'ясовано основні бар'єри його імплементації в Україні й обґрунтовано необхідність адаптації міжнародних практик шляхом формування власної моделі цифрового трансформувannya.

Основні результати розділу опубліковані в наукових працях автора: [85; 86; 89; 90; 92].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ ТА СТРАТЕГІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ СУБ'ЄКТІВ МАЛОГО АГРОБІЗНЕСУ ЯК ІНСТРУМЕНТУ МЕХАНІЗМУ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ

2.1. Методичні підходи до діагностики цифрової готовності, цифрової зрілості, цифрового потенціалу суб'єктів малого агробізнесу та цифрових компетентностей персоналу

Сьогодні в умовах масового впровадження цифрових технологій одним із головних чинників зростання ефективності діяльності підприємств і забезпечення економічної безпеки є рівень їхньої цифрової зрілості та сформованість цифрових компетентностей персоналу. Саме зазначені характеристики визначають здатність суб'єктів господарювання до впровадження цифрових технологій, адаптації до динамічних технологічних змін та ефективного використання інноваційних інструментів управління, забезпечують ефективність цифрового трансформувannya. Водночас у межах дослідження організаційного та методичного супроводження цифрового трансформувannya малого агробізнесу особливої уваги набуває не лише сам процес цифровізації, а й формування відповідного інструментарію його підтримки, що забезпечує узгодженість управлінських рішень та ефективність їхньої реалізації в контексті ревіталізації.

Для малого агробізнесу зазначені аспекти набувають особливого значення, оскільки його цифрове трансформувannya є не лише інструментом підвищення продуктивності й оптимізації бізнес-процесів, а й важливим чинником забезпечення сталого сільського розвитку [187]. У поданому контексті цифрове

трансформування діяльності малого агробізнесу має стати дієвим інструментом механізму ревіталізації, сприяючи модернізації виробництва, підвищенню конкурентоспроможності господарств, забезпеченню їхньої економічної безпеки та створенню нових можливостей для сталого сільського розвитку. Відповідно адекватне організаційне та методичне супроводження є необхідним елементом забезпечення ефективності процесу цифрового трансформування, оскільки саме воно формує практичні механізми впровадження змін та їхньої адаптації до умов функціонування малого агробізнесу. Ефективність процесів цифрового трансформування значною мірою залежить від рівня цифрової зрілості суб'єктів бізнесу та рівня цифрових компетентностей персоналу. Саме вказані фактори визначають готовність бізнесу до впровадження інноваційних рішень і формують організаційні передумови їхнього ефективного використання.

У сучасному агробізнесі забезпечення конкурентоспроможності дедалі більше ґрунтується на впровадженні інноваційних рішень, що передбачає цифрове трансформування [217]. Незважаючи на те, що більшість власників, представників менеджменту та потенційних інвесторів суб'єктів агробізнесу пов'язують його розвиток саме із перманентним і системним упровадженням цифрових технологій [93; 202], результати досліджень європейських науковців засвідчують про неоднозначність сприймання перспектив упровадження цифрових технологій у власний малий агробізнес його власниками. Зокрема результати міжнародних досліджень підтверджують, що навіть економічно стійкі суб'єкти малого агробізнесу не завжди демонструють високий рівень цифрової інтеграції. Так, європейськими науковцями було проведено дослідження на основі інтерв'ювання малих аграрних підприємств у Польщі, Румунії та Литві (по 20 суб'єктів господарювання з кожної країни) з використанням методу CRITIC-TOPSIS щодо ставлення, поведінки та знань про сучасні цифрові технології [236]. У ході дослідження науковцями встановлено, що опитані малі

аграрні підприємства здебільшого не використовують сучасні цифрові технології. Автори зазначають, що власники визнають і цінують переваги впровадження сучасних цифрових технологій, однак вони не впевнені у необхідності їхнього впровадження у власний бізнес, ураховуючи значні перешкоди й ускладнення. Представники агробізнесу до основних перешкод та ускладнень відносять такі: низький рівень цифрових компетентностей працівників і власників, недостатність інформації щодо вартості впровадження та використання новітніх цифрових технологій, низьку мотивацію внаслідок невеликих масштабів виробництва та надання переваги традиційним, перевіреним часом методам і підходам [236]. Аналогічні бар'єри є характерними і для українського малого агробізнесу.

В Україні реалізація цифрового трансформувannya ускладнюється необхідністю подолання негативних наслідків повномасштабних військових дій [98; 171]. Це вимагає від бізнесу не просто технічної адаптації, а переосмислення бізнес-моделей з метою забезпечення економічної стійкості, сталості та здатності до швидкого відновлення. Відповідно у сучасних українських умовах отримують переваги ті суб'єкти малого агробізнесу, що не тільки впроваджують окремі елементи цифрового трансформувannya у господарську діяльність, а й розробляють та інтегрують цифрові стратегії [112] у соціальну структуру, забезпечуючи не лише економічну ефективність, а й соціальну ревіталізацію громад шляхом створення нових, високотехнологічних робочих місць.

Малий агробізнес є основою продовольчої безпеки країни та драйвером сталого сільського розвитку, що забезпечує збереження сільської поселенської мережі [187]. Відповідно забезпечення конкурентоспроможності та економічної безпеки малого агробізнесу України на основі впровадження інноваційних цифрових технологій – це питання, у вирішенні якого зацікавлені як власники і

працівники агробізнесу, так і територіальні громади та суспільство загалом.

Об'єктивною передумовою та чинником здійснення цифрового трансформувannya є відповідний рівень цифрової зрілості. З метою формування та реалізації ефективного механізму системи цифрового трансформувannya малого агробізнесу є необхідною реальна оцінка його стану, що дасть змогу отримати об'єктивний аналітичний зріз, ідентифікувати приховані проблеми та порівняти власний рівень розвитку як із кращими галузевими практиками (*benchmarking*), так і зі стратегічними планами впровадження інноваційних технологій. Лише достатній рівень цифрової зрілості суб'єкта бізнесу здатний гарантувати економічну безпеку, стабільність, податкову платоспроможність та ефективне партнерство в умовах перманентного впровадження інноваційних цифрових технологій. Застосування моделей оцінки цифрової зрілості дозволяє власникам і керівництву малого агробізнесу отримувати не лише статичну інформацію про поточний стан, а й формувати чіткі орієнтири для подальшого розвитку. Структурно такі моделі мають базуватися на системі вимірів і деталізованих критеріях, що описують конкретні практики та дії, які необхідні для еволюційного переходу бізнесу на вищі рівні цифрової зрілості.

У науковій літературі термін «зрілість» трактується як ідеальний стан (еталон), що надає суб'єкту чіткий орієнтир для довгострокового розвитку та самовдосконалення [218]. Відповідно модель зрілості є фундаментальним інструментом діагностики поточного стану суб'єкта бізнесу, що дозволяє верифікувати його реальні можливості та порівняти їх із бажаним (цільовим) рівнем. У контексті цифрового трансформувannya оцінювання повинно охоплювати не окремі технологічні рішення, а всю сукупність трансформаційних змін, зокрема рівень інтеграції цифрових цілей у стратегію розвитку, ступінь сприйняття цифрових технологій персоналом, рівень реінжинірингу бізнес-процесів.

Для забезпечення наукової коректності та практичної ефективності управління процесами цифрового трансформувannya важливо розрізняти поняття «цифрова готовність», «цифрова зрілість» і «цифровий потенціал».

Цифрова готовність є оцінкою перспектив, що здійснюється до початку активної фази трансформувannya та спрямована на визначення наявності необхідного ментального, фінансового та ресурсного фундаменту з метою впровадження змін. Натомість цифрова зрілість має дескриптивний характер і відображає фактичний поточний стан розвитку цифрових компетентностей, інфраструктури й організаційних практик, фіксуючи рівень уже реалізованої цифрової трансформації [158].

Цифровий потенціал, на відміну від готовності та зрілості, характеризує теоретично можливу межу цифрового розвитку, що може бути досягнута за умови цілеспрямованої мобілізації й оптимізації наявних ресурсів [63]. У науковій літературі потенціал визначається як узагальнена характеристика ще не реалізованої здатності або можливості, що містить у собі структуровані фактори, здатні переходити у фактичну дію за певних умов [75; 77; 220]. У контексті цифрового трансформувannya малого агробізнесу йдеться про приховані можливості системного поєднання людського капіталу, технологій та організаційних рішень, що за відповідних управлінських рішень та інституційних умов здатні забезпечити високий ефект зростання. Якщо цифрова готовність відображає суб'єктивну спроможність і намір розпочати трансформаційні зміни, а цифрова зрілість – досягнутий рівень цифрового розвитку, то відповідно цифровий потенціал – теоретично можливу межу цифрового зростання, що може бути досягнута за умови оптимізації наявних ресурсів. Для малого агробізнесу аналіз цифрового потенціалу є критично важливим, оскільки він дозволяє ідентифікувати точки «стрибкоподібного» розвитку, де відносно незначні цифрові впровадження та інвестиції здатні забезпечити максимальний

економічний та управлінський ефект. З огляду на це, формування ефективного організаційного та методичного супроводу цифрового трансформувannya потребує чітко структурованого підходу до оцінювання, що дозволяє інтегрувати аналітичні інструменти у практику управління малим агробізнесом. Запропонований методичний підхід до оцінювання цифрового трансформувannya малого агробізнесу, що базується на інтеграції зазначених складових, наведено на рисунку 2.1.

Проілюстрований підхід відображає нелінійний характер цифрового трансформувannya. Так, суб'єкт малого агробізнесу може демонструвати високий рівень цифрової готовності за недостатнього рівня цифрової зрілості, однак мати значний прихований цифровий потенціал. Водночас можлива і зворотна ситуація, коли наявність окремих цифрових рішень не супроводжується стратегічною готовністю до подальших змін.

Цифрове трансформувannya будь-якого суб'єкта господарювання неможливе без відповідного кадрового забезпечення, яке у сучасних умовах повинно мати відповідний рівень цифрових компетентностей. Ураховуючи перманентну зміну цифрових технологій, постійне зростання рівня цифрових компетентностей є необхідною вимогою для будь-якого працівника. У європейському контексті значущість розвитку цифрових навичок концептуалізована в Рамці цифрових компетентностей (DigComp), що розроблено Європейською комісією для оптимального використання цифрових технологій [134;143].

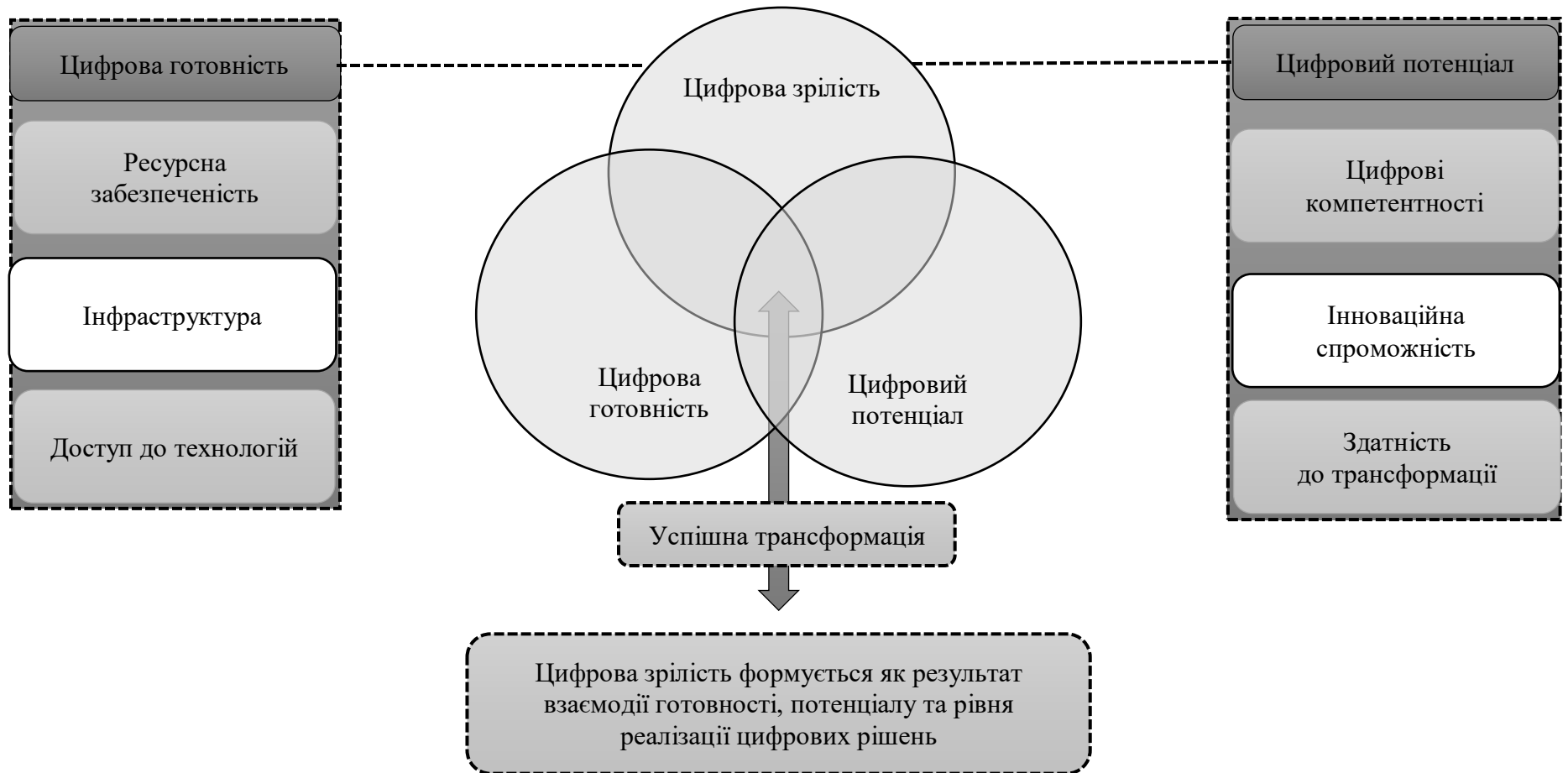


Рис. 2.1. Методичний підхід до оцінки цифрового трансформування

Джерело: удосконалено автором на підставі [24; 75; 172].

Відповідно до неї цифрові компетентності розподілені на п'ять основних груп. Узагальнення теоретичних підходів до оцінювання цифрових компетентностей та їхня структуризація відповідно до європейських стандартів дозволяє виокремити основні функціональні напрями їхнього формування. З метою систематизації зазначених підходів і візуалізації складових цифрової компетентності, вони представлені у вигляді структурованої моделі, що відображає основні групи навичок відповідно до рамки DigComp (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Основні групи цифрових компетентностей

Джерело: згруповано автором на основі [134;143; 216].

Представлені на рисунку 2.2 групи цифрових компетентностей відображають комплексний підхід до формування цифрової грамотності й охоплюють ключові сфери взаємодії людини з цифровим середовищем. Зокрема вони включають інформаційну грамотність, цифрову комунікацію, створення цифрового контенту, цифрову безпеку, а також вирішення цифрових проблем. Така структура дозволяє не лише оцінити рівень цифрових навичок персоналу, а й ідентифікувати напрями їхнього подальшого розвитку.

Важливим є те, що зазначені компетентності мають міждисциплінарний характер і формують основу ефективного використання цифрових технологій у будь-якій професійній діяльності. Для суб'єктів малого агробізнесу це означає здатність не лише користуватися окремими цифровими інструментами, а й інтегрувати їх у виробничі та управлінські процеси.

У контексті цифрового трансформування агробізнесу розвиток цифрових компетентностей персоналу є важливим чинником успішної реалізації інноваційних рішень. Недостатній рівень цифрових компетентностей обмежує можливості впровадження сучасних цифрових технологій, тоді як їхній системний розвиток сприяє підвищенню ефективності, гнучкості та конкурентоспроможності підприємств. Отже, представлені групи цифрових компетентностей є не лише теоретичною класифікацією, а й практичним інструментом оцінювання готовності персоналу до цифрового трансформування, що безпосередньо впливає на результативність функціонування суб'єктів малого агробізнесу.

DigComp – це європейський стандарт цифрових компетентностей, який описує вимоги до цифрової грамотності у сучасному світі. Система підтримує розвиток навичок у людей будь-якого віку: від початківців до висококваліфікованих фахівців. Вона забезпечує стабільну базу для навчання в умовах швидких змін у сфері технологій.

Чинна версія DigComp 3.0 – результат еволюції системи, що бере початок з 2013 року (із подальшими оновленнями у 2016, 2017 та 2022 роках). Розробленням займався Об'єднаний дослідницький центр (JRC) Єврокомісії разом із Генеральним директором DG EMPL. Відповідно до результатів дослідження у 2023 році лише 56 % дорослого населення ЄС володіли цифровими навичками вище базового рівня, а 43 % учнів середніх шкіл в ЄС не досягли базового рівня цифрових навичок. У 2024–2025 роках 92 % працівників ЄС відзначили потребу в цифрових навичках для виконання своїх професійних обов'язків, а 30 % використовували системи штучного інтелекту в своїй роботі[134]. Так, Європейський аналіз підготовки у сфері біоекономіки в

сільському господарстві [219] наголошує, що аграрні фахівці повинні розвивати компетентності у всіх п'яти сферах DigComp. Працівники агробізнесу мають вміти виявляти та вирішувати технічні проблеми сучасних агротехнологій, упроваджувати інноваційні рішення, такі як точне землеробство, а також адаптувати наявні інструменти для підвищення операційної ефективності. Окрім того, від них вимагається вміння безпечно управляти даними, критично оцінювати інформацію та використовувати цифрові платформи взаємодії зі спільнотами та поглиблення професійної присутності. Відповідно Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО) зазначає, що життєво важливе значення має розвиток можливостей фермерів на основі використання сучасних цифрових технологій. При цьому інвестиції в цифрове трансформування визнані стратегічними та необхідними з метою підвищення ефективності, стійкості, інклюзивності та життєздатності агропродовольчих систем. У зазначеному контексті наявність відповідного рівня цифрових компетентностей стає ключовим фактором, що позитивно впливає на підприємницькі ініціативи [123]. Наявність відповідного рівня цифрових компетентностей не лише полегшує захист посівів від хвороб і шкідників, підвищує врожайність і стійкість до змін клімату [198], а й, як підтверджують дослідження, має прямий позитивний вплив на зростання доходів від сільського господарства [194; 195].

Цифрові компетентності є універсальною категорією. Підходи до їхньої оцінки концептуально та методологічно опрацьовані на міжнародному рівні й можуть бути використані у процесі дослідження. На відміну від цифрових компетентностей з метою оцінювання реального стану цифрового трансформування малого агробізнесу доцільно застосовувати аналітичні категорії, зокрема «цифрову готовність», «цифрову зрілість» і «цифровий потенціал», що дають змогу комплексно оцінити не лише наявність навичок, а й рівень інтеграції цифрових технологій у бізнес-процеси підприємства.

Офіційні дані Державної служби статистики України мають бути основою для аналізу тенденцій розвитку, зокрема і цифрового трансформування агробізнесу. Використання статистичної інформації є поширеним підходом, що

забезпечує достовірність і можливість порівняння результатів дослідження. Водночас протягом 2018–2025 років у блоці показників Державної служби статистики України «Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах» [7] представлено інформацію у розрізі видів економічної діяльності (за виключенням сільського, лісового та рибного господарств) та наведено узагальнення у країні загалом. Окрема аналітика щодо використання цифрових технологій в агробізнесі нині формується виключно профільними дослідницькими агенціями, агромедіа тощо [22; 155; 242]. Проте зазначені дані не мають належної деталізації та є фрагментарними. Відповідно відсутність систематизованих даних щодо використання цифрових технологій в агробізнесі ускладнює проведення комплексного аналізу процесу цифрового трансформування агробізнесу, зокрема малого. У зв'язку з цим виникає потреба у проведенні власного дослідження, що спрямоване на отримання необхідної інформації та формування бази даних для подальшого аналізу відповідно до поставлених завдань.

Задля оцінювання цифрового трансформування суб'єктів малого агробізнесу розроблено та поширено анкету, що передбачає поєднання кількісних та якісних індикаторів і враховує особливості функціонування суб'єктів малого агробізнесу (додаток Е). Використання методу анкетування обумовлене необхідністю отримання первинної емпіричної інформації безпосередньо від представників малого агробізнесу, що дозволяє врахувати реальний стан впровадження цифрових технологій, рівень обізнаності персоналу та бар'єри цифрового трансформування. Опитування було здійснено працівниками ТОВ «Ремситез» безпосередньо під час спілкування з клієнтами як реальними, так і потенційними.

З метою формалізації процесу збору та обробки емпіричної інформації щодо цифрового трансформування суб'єктів малого агробізнесу було структуровано інструментарій дослідження у вигляді логічно взаємопов'язаних блоків. Зазначений підхід дозволив забезпечити комплексність оцінювання та послідовність аналізу основних параметрів цифрового трансформування. Така

структуризація інструментарію дослідження відповідає цільовій спрямованості організаційного та методичного супроводу, оскільки забезпечує системність збору даних і можливість їхнього подальшого використання у процесі формування управлінських рішень. Відповідна блокова структура оцінювання представлена на рисунку 2.3.



Рис. 2.3. Блокова структура оцінювання цифрового трансформування
малого агробізнесу

Джерело: розроблено автором на основі [85; 95; 134; 143; 158, 247].

Представлена на рисунку 2.3 блокова структура оцінювання цифрового трансформування малого агробізнесу відображає логіку формування аналітичної бази дослідження та забезпечує системний підхід до оцінювання цифрового трансформування. Кожен із блоків виконує окрему функцію, водночас формуючи єдину інтегровану систему збору й інтерпретації даних. Зокрема початковий блок дозволяє ідентифікувати загальні характеристики суб'єктів господарювання, що є необхідним для подальшої сегментації та порівняльного аналізу.

Другий блок спрямований на визначення цифрової готовності бізнесу і на оцінювання управлінської позиції керівництва, кадрового забезпечення та готовності до навчання і сервісного супроводу.

Третій блок охоплює оцінювання фактичного рівня цифрової зрілості, зокрема використання цифрових систем обліку, навігації та моніторингу техніки, елементів точного землеробства, даних для управлінських рішень тощо.

Зазначений блок сприяє фіксації реального стану впровадження цифрових технологій без урахування декларативних намірів суб'єктів бізнесу.

Четвертий блок визначає цифровий потенціал і сприяє оцінюванню фінансових і технологічних можливостей подальшого розвитку, зацікавленості у впровадженні «розумної» техніки, інтегрованих цифрових рішень і партнерських моделей взаємодії з постачальниками.

Якщо другий, третій та четвертий блоки стосуються безпосередньо суб'єкта господарювання, то п'ятий блок передбачає оцінку рівня цифрових компетентностей персоналу. Цифрова компетентність є необхідною умовою для максимізації ефективності та продуктивності праці в сучасних умовах, особливо у процесі використання сільськогосподарських цифрових інформаційних систем і технологій на основі Інтернету речей.

З метою інтеграції результатів оцінювання цифрової готовності, цифрової зрілості та цифрового потенціалу суб'єктів малого агробізнесу розроблено інтерпретаційну матрицю цифрового трансформування, що дозволяє здійснювати сегментацію суб'єктів господарювання залежно від рівня їхньої готовності до цифрових змін та фактичного рівня цифрової зрілості. Запропонований підхід має забезпечити комплексне оцінювання процесів цифрового трансформування й уможливити інтерпретувати цифровий стан підприємства не лише рівню впровадження технологій, а й шляхом організаційної готовності до подальших цифрових змін.

На відміну від традиційних моделей оцінювання цифрової зрілості, запропонована матриця передбачає одночасне врахування трьох взаємопов'язаних параметрів: цифрової готовності, цифрової зрілості та цифрового потенціалу. Відтак цифрові готовність і зрілість формують базову структуру матриці, тоді як цифровий потенціал використовується як додатковий інтегральний параметр, що характеризує перспективи подальшого цифрового розвитку господарств і його здатність до масштабування цифрових рішень. Запропонована матриця дозволяє не лише класифікувати суб'єкти малого агробізнесу за рівнем цифрового розвитку. Вона є основою для прийняття

ефективних управлінських рішень, розроблення та реалізації консультаційних, партнерських та освітніх стратегій цифрового супроводу залежно від специфіки кожного сегмента. Відповідно до запропонованого підходу сформовано матрицю інтерпретації цифрового профілю суб'єкта малого агробізнесу (рис. 2.4), що дозволяє візуалізувати взаємозв'язок між рівнем цифрової готовності, цифрової зрілості та цифрового потенціалу підприємств.

Цифровий потенціал у межах запропонованого підходу не формує окрему вісь матриці, оскільки має не дескриптивний, а прогнозно-адаптивний характер. На відміну від цифрової готовності та цифрової зрілості, що відображають поточний стан суб'єкта господарювання, цифровий потенціал характеризує можливості подальшого розвитку та може бути використаний як додатковий інтегральний параметр інтерпретації цифрового профілю підприємства.

Запропонований підхід до оцінювання рівня цифрового розвитку орієнтовано не лише на діагностику поточного стану цифрового трансформувannya, а й на визначення потреби в організаційному та методичному супроводі залежно від типу цифрового профілю господарства. Це дозволяє використовувати матрицю як інструмент механізму ревіталізації малого агробізнесу завдяки диференційованій системі консультаційної підтримки, цифрової кооперації, партнерської взаємодії та розвитку цифрових компетентностей.

Матриця складається з дев'яти базових сегментів суб'єктів малого агробізнесу, що формуються залежно від комбінації рівнів цифрової готовності та цифрової зрілості. До того ж цифровий потенціал у межах запропонованого підходу є додатковим інтегральним параметром, що характеризує перспективи подальшого цифрового розвитку господарства та визначає можливості масштабування цифрових рішень, адаптації до технологічних змін й активізації цифрового трансформувannya.

Рівні оцінювання: Н -високий (71–100 балів) М -середній (41–70 балів) Л -низький (0–40 балів)		Низька цифрова зрілість L (0–40)	Середня цифрова зрілість М (41–70)	Висока цифрова зрілість Н (71–100)
	Висока цифрова готовність Н (71–100)	Сегмент А Ініціатори змін Готовність: 71–100 балів Зрілість: 0–40 балів Операційна стабілізація	Сегмент В Адаптивні Готовність: 71–100 балів Зрілість: 41–70 балів Інноваційний розвиток	Сегмент С Цифрові лідери Готовність: 71–100 балів Зрілість: 71–100 балів Стратегічний розвиток
	Середня цифрова готовність М (41–70)	Сегмент D Пасивні підприємства Готовність: 41–70 балів Зрілість: 0–40 балів Розвиток готовності	Сегмент Е Потенційні «середні» Готовність: 41–70 балів Зрілість: 41–70 балів Керований розвиток	Сегмент F Цифрові драйвери Готовність: 41–70 балів Зрілість: 71–100 балів Робота з людьми
	Низька цифрова готовність L (0–40)	Сегмент G Традиційно орієнтовані Готовність: 0–40 балів Зрілість: 0–40 балів Побудова системи	Сегмент Н Нечутливі до цифрових змін Готовність: 0–40 балів Зрілість: 41–70 балів Активізація змін	Сегмент І Технічно зрілі, але неготові Готовність: 0–40 балів Зрілість: 71–100 балів Робота з людьми / Розвиток готовності

Рис. 2.4. Матриця інтерпретації профілю суб'єкта малого агробізнесу

Джерело: розроблено автором на підставі [91; 95; 120; 143; 158; 224; 231; 242; 247; 260].

На відміну від цифрової готовності та цифрової зрілості, що формують базову структуру матриці, цифровий потенціал має більш динамічний характер і може змінюватися залежно від ресурсного забезпечення, рівня управлінської підтримки, доступу до технологій і розвитку цифрових компетентностей персоналу.

Сегменти А-С охоплюють суб'єкти малого агробізнесу з високим рівнем цифрової готовності. Для таких господарств характерними є позитивне сприймання цифрових змін, наявність мотивації до цифрового розвитку та готовність до впровадження сучасних цифрових технологій. У межах зазначених сегментів простежується поступовий перехід від початкового етапу цифрового трансформування («Ініціатори змін») до системного використання цифрових рішень і формування групи цифрових лідерів. Водночас рівень цифрової зрілості у межах зазначеної групи може суттєво відрізнятись – від фрагментарного використання окремих цифрових інструментів до комплексної інтеграції цифрових технологій у бізнес-процеси.

Сегменти D-F характеризуються середнім рівнем цифрової готовності. До них відносяться господарства, для яких цифрове трансформування має частковий, нерівномірний або функціонально обмежений характер. Для цих груп типовими є впровадження окремих елементів цифрового трансформування, локальне використання цифрових технологій і недостатній рівень їхньої інтеграції в систему управління підприємством. Такі суб'єкти господарювання, зазвичай, потребують додаткового організаційного, методичного, освітнього та консультаційного супроводу. Одночасно сегмент F («Цифрові драйвери») характеризується відносно високими можливостями подальшого цифрового розвитку за умови зростання готовності до цифрових змін і розвитку внутрішніх управлінських механізмів підтримки цифрового трансформування.

До сегментів G-I входять господарства з низьким рівнем цифрової готовності, для яких цифрове трансформування ускладнюється поведінковими, ресурсними, кадровими й організаційними бар'єрами. За таких умов навіть наявність окремих елементів цифрової зрілості не забезпечує системного

цифрового розвитку з причини недостатнього рівня внутрішньої готовності до подальших цифрових змін. Зокрема сегмент I («Технічно зрілі, але неготові») може включати господарства, які вже мають окремі впроваджені цифрові технології, проте не демонструють достатнього рівня управлінської підтримки, мотивації або стратегічної орієнтації на подальше цифрове трансформування.

Сегменти з високим рівнем цифрової зрілості характеризуються системним використанням цифрових технологій, інтеграцією цифрових рішень у бізнес-процеси та наявністю практичного досвіду цифрового управління. Натомість низький рівень цифрової зрілості засвідчує про початковий, фрагментарний або переважно декларативний характер цифрового трансформування. Так само цифровий потенціал дає змогу оцінити перспективи подальшого розвитку господарства та визначити оптимальні напрями організаційного, методичного, технологічного, освітнього та консультаційного супроводу суб'єктів малого агробізнесу залежно від специфіки їхнього цифрового профілю.

Використання запропонованої матриці створює методичне підґрунтя для подальшої емпіричної верифікації параметрів цифрового трансформування суб'єктів малого агробізнесу, що буде здійснено у підрозділі 2.2.

З метою узагальнення теоретичних положень і результатів дослідження використано інтегровану модель, що відображає взаємозв'язок між основними складовими цифрового трансформування малого агробізнесу. Такий підхід дає змогу системно інтерпретувати процес цифрового трансформування як цілісну багаторівневу систему, що представлена на рис. 2.5. Продемонстрована модель відображає системний характер цифрового трансформування та демонструє взаємозалежність між його основними складовими. Зокрема цифрова готовність визначає стартові можливості суб'єкта господарювання до впровадження змін, формуючи необхідне організаційне підґрунтя для трансформаційних процесів.



Рис. 2.5. Методичні підходи до діагностики цифрової готовності, цифрової зрілості, цифрового потенціалу суб'єктів малого агробізнесу та цифрових компетентностей персоналу

Джерело: згруповано автором на основі [120; 143; 158; 224; 242; 247].

Цифрова зрілість, своєю чергою, є інтегральною характеристикою фактичного рівня впровадження цифрових технологій та ефективності їхнього використання у бізнес-процесах. Саме зазначений показник дає можливість оцінити реальний стан цифрового трансформувannya господарства та його здатність генерувати економічний ефект від використання цифрових технологій.

Цифровий потенціал відображає можливості подальшого зростання та визначає резерви зростання ефективності за умов оптимізації використання наявних ресурсів. Він характеризує стратегічний вектор розвитку й окреслює межі можливого цифрового прогресу суб'єкта господарювання.

Водночас цифрові компетентності персоналу є системоутворювальним елементом, що забезпечує ефективну взаємодію між усіма складовими моделі. Саме рівень цифрових компетентностей працівників визначає здатність підприємства реалізувати наявний потенціал, трансформувати готовність у зрілість і забезпечити досягнення стратегічних цілей цифрового розвитку.

Запропонована модель дає змогу комплексно оцінити процес цифрового трансформувannya малого агробізнесу, ідентифікувати взаємозв'язки між його складовими та сформувати аналітичну основу для прийняття обґрунтованих управлінських рішень у напрямі зростання економічної ефективності та конкурентоспроможності.

Задля розроблення та реалізації стратегії цифрового трансформувannya необхідним є об'єктивне оцінювання поточного стану суб'єкта господарювання та його потенційних можливостей щодо впровадження цифрових змін. Таке оцінювання дає можливість співставити стартовий рівень цифрового розвитку з очікуваними результатами цифрового трансформувannya та розробити напрями їх досягнення.

З метою забезпечення системності та порівнянності результатів оцінювання доцільним є використання спеціальної системи вимірів. Вимір є окремим компонентом моделі, що характеризує основний аспект діяльності підприємства. Використання такого інструментарію дає змогу оцінити цифрове трансформувannya за ієрархічними рівнями [158], що, своєю чергою, уможливорює

поступове технологічне оновлення з мінімізацією ризиків фінансового перевантаження.

З огляду на прикладний характер управлінських рішень у сфері цифрового трансформування, саме цифрова зрілість набуває особливого значення як інтегральна характеристика поточного стану розвитку суб'єкта малого агробізнесу, що може бути безпосередньо виміряна, порівняна та використана як основа у процесі розроблення стратегій. На відміну від цифрової готовності та цифрового потенціалу, що мають відповідно попередній і прогностичний характер, цифрова зрілість є ключовим операційним орієнтиром у процесі планування та реалізації цифрового трансформування. У поданому контексті оцінювання набуває системного характеру, оскільки спрямовується на аналіз не окремих технологічних елементів, а всієї сукупності трансформаційних змін, що виходить за межі простого аудиту парку техніки чи наявного програмного забезпечення та фокусується на оцінці готовності до комплексного цифрового трансформування у трьох основних площинах:

- стратегії – рівень інтеграції цифрових цілей у загальну стратегію розвитку підприємства;
- прийняття технологій – ступінь адаптації цифрових інновацій персоналом і готовність до їхнього щоденного використання;
- бізнес-процесів – глибина реінжинірингу традиційних операцій (від постачання техніки і посіву до збуту) на основі цифрових даних і аналітики.

Отже, проведений теоретичний аналіз методичних підходів до оцінки цифрового трансформування малого агробізнесу дає змогу виокремити її ключові складові: цифрову готовність, цифрову зрілість, цифровий потенціал і цифрову компетентність персоналу як взаємопов'язані, проте функціонально самостійні категорії. Саме їхня інтеграція формує основу цифрового трансформування з метою забезпечення економічної ефективності, стійкості та конкурентоспроможності суб'єктів господарювання в умовах динамічних технологічних змін. Особливу роль водночас відіграє цифрова зрілість, що є

інтегральним індикатором фактичного рівня впровадження цифрових технологій і визначає здатність бізнесу отримувати реальний економічний ефект від використання цифрових технологій.

Результати узагальнення наукових підходів і міжнародного досвіду цифрового трансформування малого агробізнесу засвідчують наявність суттєвого розриву між потенційними можливостями впровадження цифрових технологій та їхньою практичною реалізацією, особливо у сегменті малого агробізнесу. Це обумовлено як обмеженістю ресурсного забезпечення, так і недостатнім рівнем цифрових компетентностей, відсутністю системного бачення цифрового трансформування та фрагментарністю впровадження інноваційних рішень. Додатковим фактором ускладнення є недостатність офіційної статистичної інформації, що не дає можливості оцінити стан і перспективи цифрового трансформування малого агробізнесу. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває необхідність переходу від теоретичного осмислення до практичної перевірки сформованих положень. Саме емпіричний аналіз дає можливість не лише виміряти стан цифрового трансформування суб'єктів малого агробізнесу, а й оцінити ступінь відповідності між задекларованими підходами та фактичними управлінськими практиками, ідентифікувати ключові бар'єри та драйвери розвитку, а також визначити характер взаємозв'язку між рівнем цифрового трансформування та економічними результатами діяльності. Окрім того, проведення емпіричного дослідження створює можливість кількісної верифікації запропонованого методичного підходу, що базується на інтеграції показників цифрової готовності, цифрової зрілості, цифрового потенціалу та цифрових компетентностей персоналу. Це, зокрема, дозволяє сформувати об'єктивну аналітичну базу з метою подальшого обґрунтування управлінських рішень у сфері цифрового трансформування та підвищення ефективності функціонування малого агробізнесу. Організаційне та методичне супроводження цифрового трансформування є не лише допоміжним елементом, а системоутворювальним інструментом механізму ревіталізації малого агробізнесу, забезпечуючи узгодженість між стратегічними цілями, ресурсними

можливостями та практикою впровадження цифрових рішень. Отже, логічним продовженням дослідження є перехід до емпіричної верифікації визначених параметрів цифрового трансформувannya, що реалізується у наступному підрозділі.

2.2. Емпірична верифікація параметрів цифрової трансформації суб'єктів малого агробізнесу

З метою емпіричної верифікації розробленого методичного підходу до оцінювання цифрового трансформувannya суб'єктів малого агробізнесу, що включає визначення рівня цифрової готовності, цифрової зрілості, цифрового потенціалу та цифрових компетентностей персоналу, необхідним є попереднє дослідження структурних та економічних характеристик малого агробізнесу як об'єкта цифрового трансформувannya. Це обумовлено тим, що масштаби діяльності суб'єкта господарювання безпосередньо впливають на рівень його ресурсного забезпечення, доступ до фінансових інструментів, можливості формування власної цифрової інфраструктури, кадрового потенціалу та здатність до впровадження сучасних цифрових технологій. Відповідно оцінювання сучасного стану та перспектив цифрового трансформувannya малого агробізнесу потребує насамперед аналізу його місця у структурі аграрного сектору, тенденцій розвитку та ролі у формуванні економічної стійкості аграрної економіки.

Структура сучасного агробізнесу характеризується традиційним домінуванням малих форм господарювання (підрозділ 1.2), причому більшу частку вказаного сегмента становлять саме мікропідприємства. Результати прогностичного моделювання, що відображають динаміку кількості чинних суб'єктів мікробізнесу у сільському, лісовому та рибному господарствах до 2028 року, представлено на рис. 2.6.

Задля побудови прогнозу використано методи математичної апроксимації, зокрема поліноміальну функцію, що дозволяє врахувати нелінійний характер

змін показника та наявність незначних коливань у часовому ряді. Розрахунки, визначення параметрів рівняння тренду та графічна інтерпретація результатів здійснювалися із використанням табличного процесора Microsoft Excel.

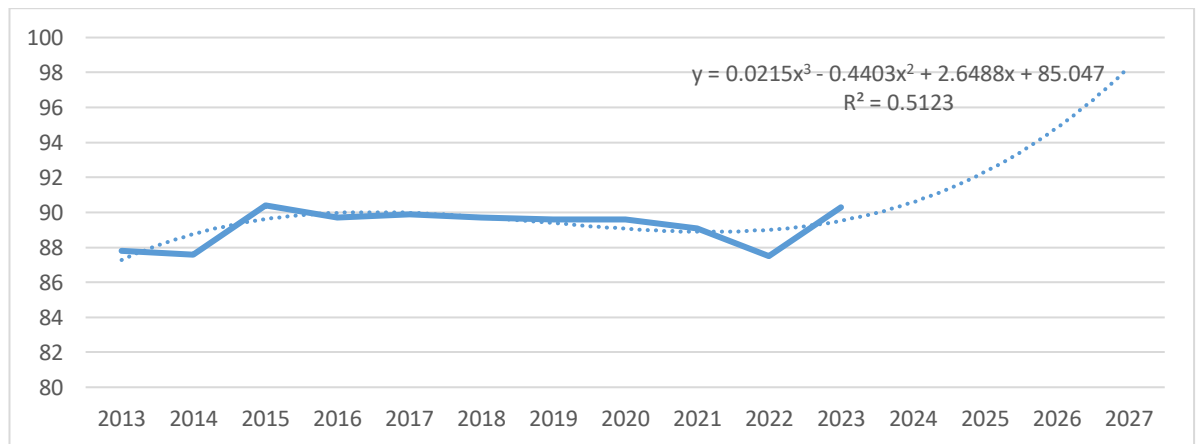


Рис. 2.6. Ретроспективна та прогностна динаміка кількості (%) чинних суб'єктів мікропідприємництва у сільському, лісовому та рибному господарствах до 2028 р. (поліноміальна функція)

Джерело: розраховано та побудовано автором з використанням табличного процесора Microsoft Excel на основі сайту Державної служби статистики України [80].

Це дало змогу побудувати лінію тренду й оцінити якість моделі за допомогою коефіцієнта детермінації. Аналіз вихідних даних за 2013–2023 роки засвідчує, що частка мікропідприємств у загальній структурі суб'єктів господарювання у сільському, лісовому та рибному господарствах є стабільно високою та коливається у вузькому діапазоні 87,5–90,4%. Така обмежена варіативність обумовлює інерційний характер прогнозу – побудована поліноміальна крива фактично екстраполює сформований тренд без суттєвих відхилень.

Отриманий рівень достовірності апроксимації ($R^2=0,5123$) засвідчує помірну якість моделі. Це означає, що близько 51,23% варіації показника пояснюється обраною функцією, тоді як інша частина обумовлена впливом факторів, які не враховані в моделі. Водночас такий рівень є прийнятним для соціально-економічних досліджень, особливо в умовах нестабільного середовища та структурних трансформацій, що характерні для аграрного сектору

України. Порівняно невисоке значення коефіцієнта детермінації також пояснюється вузьким діапазоном коливань самого показника.

Побудований прогноз виявляє збереження сформованої тенденції до 2028 року – частка мікропідприємств залишатиметься домінуючою та коливатиметься в межах історично сформованого інтервалу. Це засвідчує відсутність передумов до суттєвих структурних змін у розподілі суб'єктів господарювання за розмірами у перспективі.

Варто зазначити, що отримані результати доцільно інтерпретувати як інерційний (базовий) сценарій розвитку, оскільки модель базується на екстраполяції часових рядів і не враховує можливі зміни у державній політиці, рівні цифровізації, доступі до фінансових ресурсів та інших факторів, що можуть впливати на розвиток мікроагробізнесу.

Проведені розрахунки дають можливість зробити висновки, що у перспективі структура аграрного сектору України й надалі характеризуватиметься домінуванням суб'єктів мікробізнесу. Водночас оцінювання процесів цифрового трансформування агробізнесу суттєво ускладнюється обмеженістю офіційної статистичної інформації. Зокрема система показників Державної служби статистики України щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах не містить окремих даних стосовно суб'єктів сільського, лісового та рибного господарств. Це обмежує можливості комплексного оцінювання рівня цифрового трансформування агробізнесу, зокрема і малого, і ускладнює розроблення та прийняття ефективних управлінських рішень і стратегій цифрового розвитку на державному, регіональному та локальному рівнях.

Упродовж 2018–2025 років у блоці показників Державної служби статистики України «Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах» [7] інформація подана у розрізі видів економічної діяльності, проте без аграрного сектору. Окрема аналітика щодо використання цифрових технологій в агробізнесі сьогодні формується профільними дослідницькими агенціями, агромедіа та міжнародними програмами. Проте вказані дані

формується без належної деталізації та мають фрагментарний характер. Відповідно відсутність систематизованих даних щодо використання цифрових технологій в агробізнесі ускладнює проведення комплексного аналізу цифрового трансформування агробізнесу, зокрема і малого. За таких умов доцільним є використання опосередкованого підходу до оцінювання параметрів цифрового трансформування малого агробізнесу шляхом аналізу статистичних показників використання інформаційно-комунікаційних технологій залежно від розміру підприємств. У системі показників Державної служби статистики України підприємства групуються за кількістю зайнятих працівників (від 10 до 49 осіб; від 50 до 249 осіб; 250 осіб і більше), що дозволяє умовно співвіднести першу групу із сегментом малого бізнесу, другу – середнього, а третю – великого.

Як було доведено, на процес цифрового трансформування суттєво впливає розмір підприємства. Відповідно з метою оцінювання тенденцій цифрового трансформування малого агробізнесу використано узагальнені статистичні дані щодо суб'єктів малого бізнесу загалом, на основі припущення, що вони відображають загальні закономірності цифрового трансформування малих підприємств. Це дає можливість виявити основні тенденції, обмеження та перспективи цифрового трансформування, що є релевантними і для аграрної сфери. Структуру та динаміку питомої ваги підприємств, які використовували цифрові технології, наведено в таблиці 2.1 та представлено в додатку Ж залежно від кількості працівників за 2018–2025 роки.

Дані таблиці 2.1 і додатку Ж засвідчують, що, незважаючи на позитивну динаміку розвитку базової цифрової інфраструктури малого бізнесу, спостерігається суттєвий розрив відносно великого (і навіть середнього) бізнесу у процесі впровадження більш складних цифрових технологій. Так, частка малих підприємств, що мають доступ до мережі Інтернет, після певного зниження у 2019–2022 роках (з 86,3% до 83,4%) почала зростати і у 2025 році склала 94,0%, що є співставним із показниками великих підприємств (92,9%) та лише незначно поступається середнім (100,0%).

Таблиця 2.1

Структура та динаміка питомої ваги підприємств, які використовували цифрові технології, залежно від кількості працівників у 2018–2025 роки (%)

Роки	Розмір суб'єкта господарювання залежно від кількості працівників, осіб		
	10–49	50–249	понад–250
1	2	3	4
Частка кількості підприємств, які мають доступ до мережі Інтернет			
2018	86,3	93,5	95,9
2019	84,4	93	94,8
2020*	-	-	-
2021	84,5	93,8	94,5
2022	83,4	91,6	88,3
2023	89,2	87,7	85,8
2024	92,5	99,1	92,9
2025	94,0	100,0	92,9
Частка кількості підприємств, які використовують фіксований доступ до мережі Інтернет			
2018	58,1	72,8	87,2
2019	56,8	72,3	86,2
2020*	-	-	-
2021	58,0	72,2	86,1
2022	61,1	65,0	59,6
2023	79,8	83,2	87,4
2024	82,9	93,6	90,9
2025	82,9	93,9	91,0
Частка кількості підприємств, що мають найманих фахівців, для яких ІКТ є основною роботою			
2018	15,1	40,1	75,1
2019	14,5	39,1	73,9
2020*	-	-	-
2021	14,2	42,0	74,1
2022	-	-	-
2023	11,3	32,3	62,8
Частка кількості підприємств із принаймні базовим рівнем цифрової інтенсивності			
2024	19,7	31,8	33,5
2025	20,0	49,2	53,7
Частка кількості підприємств, які мають вебсайт			
2018	30,9	47,7	68,3
2019	30,4	47,7	68,3
2020*	-	-	-
2021	30,5	47,8	69,0
2022*	-	-	-
2023*	-	-	-
2024	33,5	49,6	64,8
2025	33,2	51,9	67,7

Продовження таблиці 2.1

Частка кількості підприємств, які купують послуги хмарних обчислень			
2018	8,6	12,4	19,6
2019	8,9	13,4	21,5
2020*	-	-	-
2021	9,0	13,9	22,2
2022	8,7	12,8	19,6
2023*	-	-	-
2024	18,1	20,1	30,2
2025	12,8	22,4	36,0

**Відповідно до оновленої статистичної методології, розрахунок показників за 2020 рік (за деякими показниками за 2022, 2023 роки) не здійснювався.
Джерело: узагальнено автором на основі [7].*

Це засвідчує практично сформовану базову цифрову інфраструктуру малого бізнесу та відсутність суттєвих обмежень щодо використання базових цифрових технологій.

Аналогічна ситуація простежується і щодо фіксованого доступу до Інтернету (у 2022 році – 61,1%, у 2024–2025 роках – 82,9%), проте у зазначеному випадку відставання від середніх підприємств становить близько 1,13 рази, а від великих – 1,10 рази, що свідчить про наявність розриву. Водночас у сфері використання більш складних цифрових технологій спостерігаємо суттєве відставання малого бізнесу. Так, частка малих підприємств, що мають вебсайт, за досліджуваний період зросла лише незначно (з 30,9% у 2018 році до 33,2% у 2025 році), тоді як з-поміж середніх цей показник підвищився з 47,7% до 51,9%, а серед великих залишається стабільно високим (67,7% у 2025 році). У результаті малий бізнес відстає від середнього за цим показником у 1,56 рази, а від великого – більш ніж у 2 рази, що засвідчує суттєву нерівність доступу до онлайн-ринків і цифрових каналів збуту. Ситуація є аналогічною й щодо купівлі та використання хмарних обчислень, однак у поданому сегменті цифрового трансформування розрив між малими, середніми та великими підприємствами є значно більшим. Хоча динаміка використання хмарних обчислень малим бізнесом у 2018–2024 роках є загалом позитивною (зростання з 8,6% до 18,1%), у 2025 році спостерігаємо зниження вказаного показника до 12,8%, що свідчить

про нестійкий характер цифрових трансформаційних процесів у представленому сегменті. Водночас середні підприємства у вказаний період підвищили рівень використання хмарних обчислень з 12,4% до 22,4%, а великі – з 19,6% до 36,0%, демонструючи стабільну позитивну динаміку. Отже, у 2025 році малий бізнес відстає від середнього за рівнем використання хмарних обчислень у 1,75 рази, а від великого – у 2,8 рази.

Найбільш проблемною ділянкою забезпечення цифрового трансформування малого бізнесу є кадрове. Так, частка кількості малих підприємств, що мають найманих фахівців, для яких інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) є основною роботою, у 2018 році становила лише 15,1%. До того ж динаміка зазначеного показника була стабільно від’ємною та станом на 2023 рік він зменшився до 11,3%. Порівняльний аналіз показує суттєве відставання малого бізнесу від середніх і великих підприємств. Зокрема у 2018–2021 роках частка підприємств, що мають ІКТ-фахівців, з-поміж середніх підприємств становила близько 40%, а з-поміж великих – близько 74%, із подальшим зниженням до 32,3% та 62,8% відповідно у 2023 році. У результаті у 2023 році частка середніх підприємств, що мають ІКТ-фахівців, перевищує аналогічний показник малих у 2,8 рази, тоді як для великих підприємств указаний розрив сягає понад 5,5 разів. Це засвідчує наявність значного розриву у формуванні внутрішніх цифрових компетентностей залежно від розміру бізнесу. Отже, якщо для великого бізнесу наявність спеціалізованого ІКТ персоналу є стандартною практикою, то для малого це здебільшого виняток, що суттєво обмежує можливості самостійного впровадження та використання цифрових технологій.

Починаючи з 2024 року показник «Частка підприємств, що мають найманих фахівців, для яких ІКТ є основною роботою» загалом перестав розраховуватися Державною службою статистики України, натомість запроваджено показник «Частка підприємств із принаймні базовим рівнем цифрової інтенсивності». За період 2024–2025 років поданий показник також демонструє диспропорцію залежно від розміру бізнесу. Найвищий рівень

проникнення технологій і найстрімкіша динаміка має місце на великих підприємствах (у 2024 році – 33,5%, у 2025 році – 53,7%), середній бізнес також є достатньо гнучким і здатним до технологічної адаптації (збільшення з 31,8% до 49,2% відповідно). У сегменті малого бізнесу практично не спостерігаємо змін рівня цифрової інтенсивності (19,7% у 2024 році та 20,0% у 2025 році).

З метою визначення того, чи є виявлені стагнаційні процеси (зокрема у використанні хмарних обчислень та утриманні штатних ІТ-фахівців) тимчасовим кризовим явищем, чи вони формують довгостроковий тренд, виникає необхідність у здійсненні прогностичного моделювання. До того ж встановлені тенденції цифрового трансформувannya є доцільним інтерпретувати з урахуванням результатів оцінювання цифрової зрілості, цифрової готовності та цифрового потенціалу суб'єктів малого агробізнесу, що було викладено у підрозділі 2.1. Так, встановлений розрив між високим рівнем цифрової готовності та низьким або середнім рівнем цифрової зрілості свідчить про наявність системних бар'єрів практичного впровадження цифрових технологій. Одночасно наявність сегментів із низьким рівнем цифрової готовності демонструє наявність інституційних і поведінкових обмежень цифрового трансформувannya.

Задля прогнозування використано методи математичної апроксимації (поліноміальні й експоненціальні функції), що дають можливість врахувати нелінійний характер економічних процесів. Розрахунки, визначення рівня достовірності апроксимації (R^2) та графічна побудова прогнозних трендів були здійснені із застосуванням табличного процесора Microsoft Excel. Так, на рисунках 2.7 та 2.8 наведено прогнозну динаміку частки кількості підприємств, що мають найманих фахівців, для яких ІКТ є основною роботою до 2028 року.

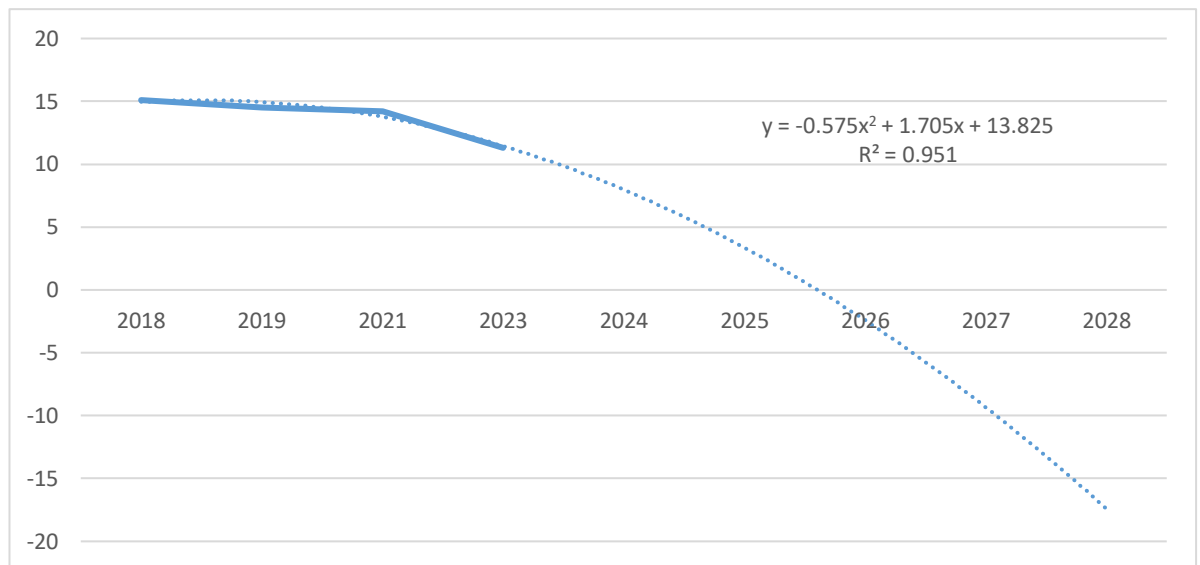


Рис. 2.7. Ретроспективна та прогнозна динаміка частки кількості малих підприємств, що мають найманих фахівців, для яких ІКТ є основною роботою (використано поліноміальну функцію)

Джерело: розраховано та побудовано автором із використанням табличного процесору Microsoft Excel на основі [7].

Рисунок 2.7 ілюструє тенденцію до зниження частки малих підприємств, які мають у штаті ІКТ-фахівців (від 15,1% у 2018 році до орієнтовно 11,3 у 2023 році). Прогнозований показник розрахований за поліноміальною функцією має від’ємне значення. З економічної та логічної позицій такий прогноз є некоректним, оскільки частка підприємств фізично не може набувати від’ємних значень. Поданий графік наочно ілюструє специфічний недолік застосування квадратичних функцій для прогнозування. Вони можуть ідеально описувати наявний масив даних, однак завдяки особливостям формули часто демонструють хибні, відірвані від реальності результати у процесі використання екстраполяції на тривалі майбутні періоди. Тому для побудови прогнозного тренду частки кількості підприємств, що мають найманих фахівців, для яких ІКТ є основною роботою, використано експоненціальну функцію (рис. 2.8).

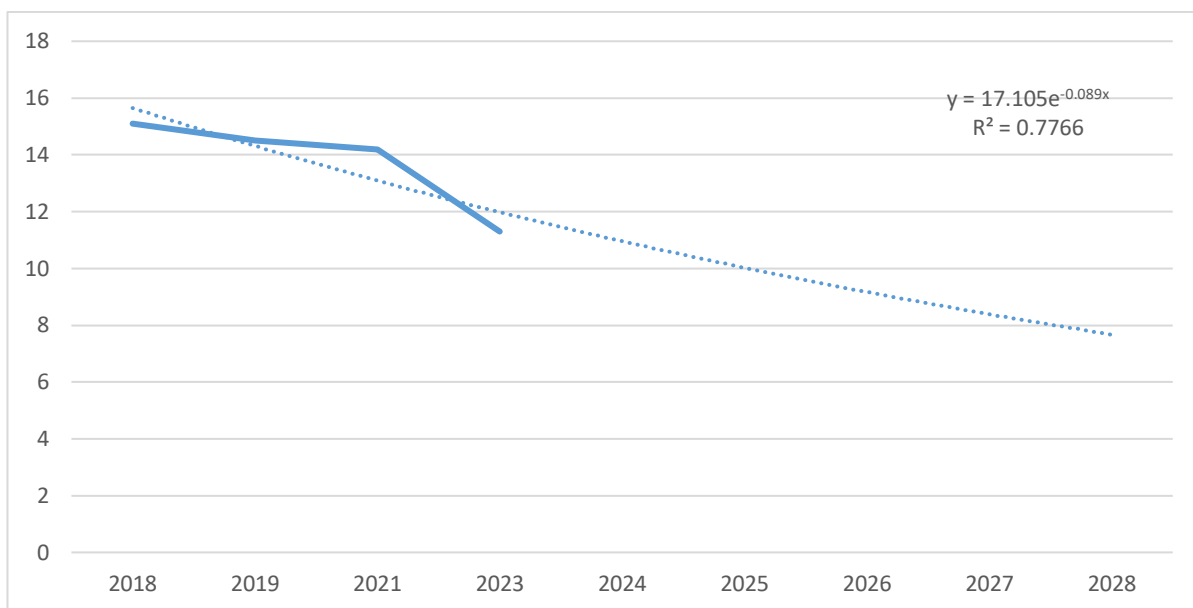


Рис. 2.8. Ретроспективна та прогнозна динаміка частки кількості малих підприємств, що мають найманих фахівців, для яких ІКТ є основною роботою (використано експоненціальну функцію)

Джерело: розраховано та побудовано автором із використанням табличного процесору Microsoft Excel на основі [7].

Незважаючи на від'ємне значення прогнозованого показника, розрахованого за поліноміальною функцією та суттєве його зниження до 2028 року отриманого за експоненціальною функцією, частка кількості підприємств, що мають найманих фахівців, для яких ІКТ є основною роботою, має стійку тенденцію до зниження, що обумовлено пошуком альтернативних шляхів підтримки та розвитку процесу цифрового трансформування малим бізнесом (аутсорсинг, цифрова кооперація тощо). Одним із ключових інструментів відтак для малого бізнесу є використання зовнішніх хмарних сервісів, що дозволяє уникнути значних капітальних витрат на власне обладнання. З метою оцінювання перспектив здійснено прогностичне моделювання динаміки частки кількості малих підприємств, що купують послуги хмарних обчислень (рис. 2.9).

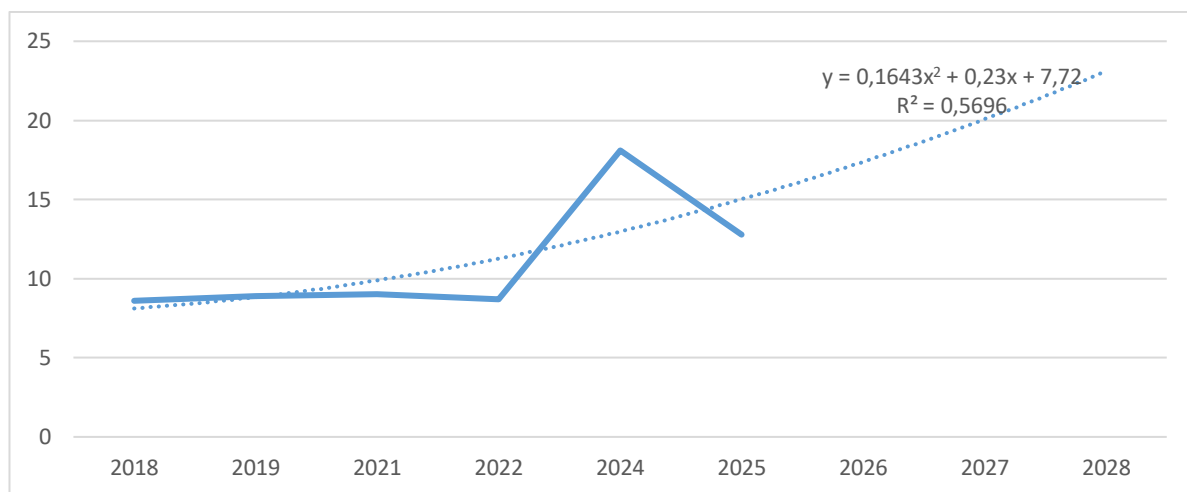


Рис. 2.9. Ретроспективна та прогнозна динаміка частки кількості малих підприємств, що купують послуги хмарних обчислень

Джерело: розраховано та побудовано автором із використанням табличного процесору Microsoft Excel на основі [7].

З метою прогнозування частки кількості підприємств, що купують послуги хмарних обчислень, використано поліноміальну модель. На відміну від попереднього показника, де поліном давав некоректні від’ємні значення у ході спадного тренду, у випадку з хмарними технологіями поліноміальна крива адекватно описує виявлену нелінійність процесу та формує математично коректний висхідний прогноз. Такий вибір функції дає змогу нівелювати нетипові коливання: тривалу стагнацію показника у 2018–2022 роках (на рівні 8,6–9,0%) та різкий стрибок у 2024 році (до 18,1 %). Побудована прогнозна крива демонструє впевнений висхідний тренд, що вказує на перехід до фази активного зростання. Отже, малий бізнес відмовляється від утримання власної ІТ-інфраструктури та персоналу на користь гнучких і масштабованих хмарних рішень (моделі SaaS, IaaS тощо).

Необхідно зазначити, що отриманий рівень достовірності апроксимації ($R^2 = 0,5696$) є помірним, однак прийнятним з метою моделювання соціально-економічних процесів в умовах високої турбулентності середовища [213]. Відхилення фактичних даних від лінії тренду пояснюється наявністю структурного зсуву. Тривала стагнація показника у період з 2018 по 2022 роки

змінилася зростанням у 2024 році. Застосована поліноміальна модель згладжує цей нетиповий стрибок, даючи можливість сформулювати максимально реалістичний, математично зважений прогноз на довгострокову перспективу.

Далі нами проаналізовано динаміку частки малих підприємств, що мають власний вебсайт, та здійснено прогностичне моделювання (рис. 2.10).

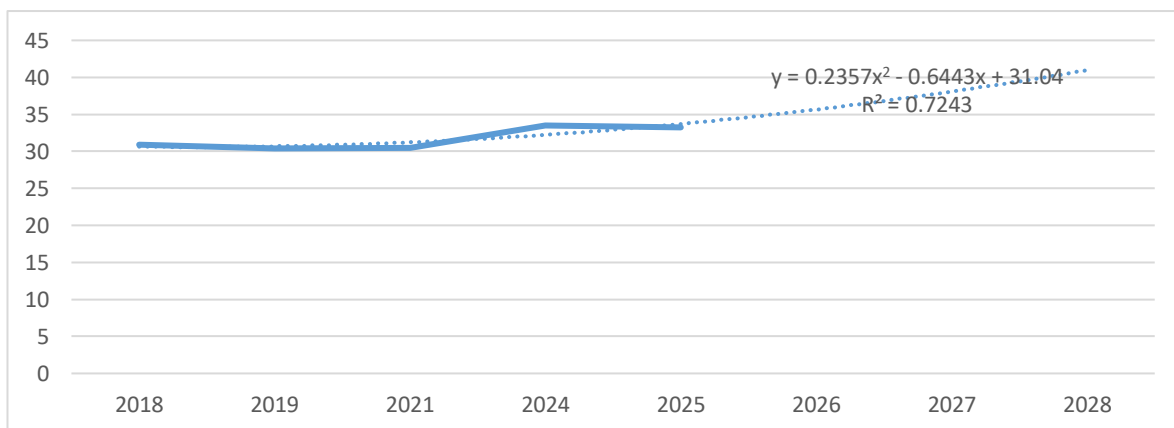


Рис. 2.10. Ретроспективна та прогнозна динаміка частки кількості малих підприємств, що мають вебсайт

Джерело: розраховано та побудовано автором із використанням табличного процесору Microsoft Excel на основі [7].

З метою моделювання прогнозу частки кількості підприємств, що мають вебсайт, застосовано поліноміальну функцію. Обрана математична модель дає змогу продемонструвати високий рівень достовірності апроксимації ($R^2=0,7243$), що свідчить про її значну надійність та адекватність побудованого прогнозу. Високе значення коефіцієнта детермінації підтверджує, що виявлене зростання не є випадковим коливанням, а відображає стійку статистичну закономірність. Отже, згідно з прогнозом, до 2028 року очікується подальше стабільне зростання частки малих підприємств, представлених у мережі завдяки власним вебсайтам.

Проведений аналіз і результати прогностичного моделювання дають можливість стверджувати, що цифрове трансформування малого бізнесу відбувається за специфічною моделлю. Так, спостерігаємо майже повне формування базової цифрової інфраструктури, одночасно зберігаються і прогнозується зменшення частки кількості підприємств, що мають найманих

фахівців, для яких ІКТ є основною роботою у процесі одночасного зростання та використання хмарних технологій і зовнішніх цифрових сервісів, а також має місце поступове розширення онлайн-присутності малих підприємств.

Отже, для малого бізнесу притаманна як низька частка підприємств, що мають найманих фахівців, для яких ІКТ є основною роботою, так і невисокий рівень цифрової інтенсивності. Результати прогнозування дають підстави визнати, що у перспективі тенденція щодо зниження кількості штатних ІТ-фахівців збережеться за одночасного зростання використання хмарних обчислень і зовнішніх цифрових сервісів тощо. Отже, цифрове трансформувannya малого бізнесу у перспективі буде здійснюватися переважно за рахунок адаптації готових технологічних рішень. Водночас виявлені тенденції засвідчують наявність потенціалу подальшого цифрового трансформувannya, реалізація якого потребує системного організаційного та методичного супроводу, спрямованого на зростання рівня цифрових компетентностей, забезпечення розширеного доступу до сучасних технологій і зниження бар'єрів їхнього впровадження.

Для малого агробізнесу, як складової сегменту малого бізнесу країни, загалом притаманні встановлені тенденції цифрового трансформувannya, зокрема обмеженість кадрового забезпечення, нерівномірність упровадження цифрових технологій і наявність базових цифрових рішень. Проте у визначенні сучасного стану та перспектив цифрового трансформувannya малого агробізнесу необхідно враховувати і галузеві фактори, що впливають на цей процес.

З метою емпіричної перевірки розробленого методичного підходу до оцінювання цифрового трансформувannya малого агробізнесу (підрозділ 2.1) проведено дослідження із застосуванням анкетного опитування фактичних і потенційних клієнтів ТОВ «Ремсинтез», що функціонує на ринку постачання ресурсів для аграрного сектору. Необхідність проведення такого дослідження обумовлена тим, що стратегічними партнерами цифрового трансформувannya малого агробізнесу можуть бути саме постачальники сучасної техніки, які зацікавлені у розширенні обсягів її реалізації, що вимагає відповідного рівня цифрової зрілості з боку споживачів. У поданому контексті з метою оптимізації

власної діяльності постачальник сільськогосподарської техніки повинен ґрунтовно знати клієнтів, зокрема у контексті рівня їхньої цифрової зрілості, готовності, потенціалу та компетентностей персоналу.

Формування вибіркової сукупності дослідження було здійснено з урахуванням структури суб'єктів господарювання сільського, лісового та рибного господарств Кіровоградської області, загальна чисельність яких у 2024 році становила 4645 одиниць [10] і була визначена як генеральна сукупність дослідження. Емпіричну базу склали дві групи респондентів: 1 група – фактичні клієнти (984 підприємства) та 2 група – потенційні клієнти (812 підприємств), що разом становить 1796 спостережень. За результатами структурного аналізу встановлено, що 87% респондентів першої групи та 92% респондентів другої групи належать до суб'єктів малого агробізнесу, у результаті чого загальна кількість малих підприємств у вибірці становить 1603 одиниці, або 89,2% від загальної сукупності респондентів, що забезпечує внутрішню однорідність вибірки та її релевантність для дослідження саме сегмента малого агробізнесу.

Обґрунтування мінімального обсягу вибірки було здійснено із застосуванням формули Taro Yamane [259], що як правило використовується у прикладних соціально-економічних дослідженнях з метою визначення необхідного розміру вибіркової сукупності за відомої чисельності генеральної сукупності та заданого рівня допустимої похибки [179]. Базова формула представлена так:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (2.1)$$

де n – мінімальний обсяг вибірки;

N – чисельність генеральної сукупності (4645);

e – допустима похибка.

У результаті стандартного рівня похибки 5% ($e=0,05$) мінімальний обсяг вибірки становить близько 368 спостережень ($n = \frac{4645}{1 + 4645 \times 0,05^2}$), що відповідає базовому рівню статистичної надійності для соціально-економічних досліджень. Водночас, з огляду на те, що предметом дослідження є виключно суб'єкти

сільського господарства, які характеризуються більшою однорідністю порівняно з агрегованою сукупністю, вважаємо за доцільне використати знижену допустиму похибку на рівні 3% ($\epsilon=0,03$), що дасть можливість підвищити точність оцінювання параметрів досліджуваного сегмента. У цьому випадку мінімальний обсяг вибірки - близько 897 спостережень $\left(n = \frac{4645}{1+4645 \times 0,03^2}\right)$.

Отримані результати засвідчують, що фактичний обсяг вибірки (1796 респондентів) суттєво перевищує мінімально необхідні значення як за стандартним (5%), так і за підвищеним рівнем точності (3%), що підтверджує її достатність для проведення емпіричного аналізу та забезпечує високу надійність отриманих результатів.

Сформована вибірка має цільовий (невипадковий) характер, оскільки базується на даних про фактичних і потенційних клієнтів підприємства-постачальника ресурсів, що обмежує можливість повної статистичної екстраполяції результатів на всю генеральну сукупність, однак не знижує їхньої аналітичної та прикладної цінності. Водночас висока частка суб'єктів малого агробізнесу в структурі вибірки (89,2 %) забезпечує її внутрішню однорідність і підвищує точність оцінювання цифрової зрілості, цифрової готовності та цифрового потенціалу досліджуваного сегмента.

На підставі результатів анкетного опитування (додаток Е) та з урахуванням структури клієнтської бази ТОВ «Ремсинтез» (постачальника сільськогосподарської техніки) оцінено показники цифрового трансформування суб'єктів малого агробізнесу, відповідно до матриці інтерпретації профілю суб'єкта малого агробізнесу (рис. 2.4).

Результати сегментації засвідчують про неоднорідність рівня цифрового розвитку суб'єктів малого агробізнесу. Частина господарств характеризується фрагментарним використанням цифрових рішень і недостатнім рівнем інтеграції цифрових технологій у систему управління та виробничі процеси. Водночас окремі господарства демонструють високий рівень цифрової зрілості й організаційної готовності до подальшого цифрового трансформування, що дає

можливість розглядати їх як потенційних драйверів цифрового розвитку аграрного сектору.

Аналіз результатів сегментації дає підстави зробити висновки, що господарства, які є клієнтами ТОВ «Ремсинтез», у середньому демонструють вищі показники цифрової готовності та цифрової зрілості порівняно з іншими досліджуваними суб'єктами малого агробізнесу. Для таких господарств характерними є більш системне використання цифрових рішень, вищий рівень інтеграції цифрових технологій у бізнес-процеси та більша відкритість до впровадження сучасних цифрових інструментів управління. Отримані результати дають можливість припустити наявність позитивного впливу консультаційно-технологічного супроводження та партнерської взаємодії з ТОВ «Ремсинтез» на активізацію процесів цифрового трансформування суб'єктів малого агробізнесу. Це підтверджує доцільність розвитку механізмів цифрової кооперації та спеціалізованої підтримки малих агровиробників у процесі їхньої адаптації до сучасного цифрового середовища.

Отже, практичне застосування запропонованої матриці дає можливість не лише здійснити типологізацію суб'єктів малого агробізнесу за рівнем цифрового розвитку, а й визначити групи підприємств, що потребують різних форм організаційного, технологічного, освітнього та консультаційного супроводження в умовах цифрового трансформування аграрного сектору.

З метою аналітичного обґрунтування результатів матричного розподілу суб'єктів малого агробізнесу доцільним є застосування кількісних методів оцінювання впливу параметрів цифрового трансформування на економічну ефективність їхньої діяльності. Це дає змогу перейти від якісної сегментації до кількісного підтвердження виявлених закономірностей.

З метою проведення дослідження сформовано вибірку з 24 суб'єктів малого агробізнесу, для яких визначено відповідні інтегральні показники на основі результатів анкетування (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2

Вихідні дані економетричного аналізу

Підприємства	Роки							
	2022				2025			
	G	Z	P	Рента- бельність (%)	G	Z	P	Рента- бельність (%)
СФГ Чумак	55	42	68	14,10	78	72	62	31,18
ФГ ДАПРИНДИ С. М.	32	28	45	5,93	40	35	58	6,99
ФГ ЗЕЛІНСЬКОГО С. Б.	45	38	72	6,57	75	68	55	20,77
ФГ «ЦЕРЕРА- ПОЛТАВКА»	62	55	48	14,93	58	42	70	11,05
ФГ Бойко	50	48	60	18	62	58	65	20,59
ФГ Елена	78	82	40	51,19	65	45	82	5,94
ФГ Петриківське	25	15	85	-18,74	48	32	72	6,09
ФГ Агранік Стар	68	62	55	33,15	45	38	78	8,86
ФГ Підкова	52	45	70	17,81	85	82	60	50,15
ПП ПСП Лідер Агро	35	30	65	1,69	62	52	58	11,65
ФГ Володимир	48	42	55	8,20	40	32	68	3,33
ФГ Земельний Клин	58	52	62	22,77	45	35	75	10,49
ФГ Агро Манія	82	78	45	47,49	72	58	62	30,53
ФГ Оріана	28	25	78	0,54	55	48	65	8,75
ПП Аріана-2022	65	58	52	30,27	50	40	72	12,72
ФГ Пуля О. В.	45	40	58	13,07	35	25	65	2,74
ФГ Каштана	58	52	65	26,72	82	78	55	48,88
ФГ Сухоярський	55	50	62	18,36	42	35	78	5,23
ФГ Нова Хвиля	62	58	55	39,53	75	68	60	45,65
ФГ Ільченко О. А.	22	18	82	-17,27	45	35	70	-6,85
ФГ Жукова С. О.	48	42	58	12,25	55	48	62	14,65
ФГ Лось	25	22	75	1,10	42	38	68	3,59
ФГ «ВЕСТА-ЛЮКС	45	38	68	-10,57	68	62	55	9,01
ФГ «ДАНЬКОВА С. О.»	42	38	65	9,91	32	25	75	4,38

Джерело: згруповано автором.

На основі наведених даних проведено графічний аналіз взаємозв'язків між показниками цифрового трансформування та рентабельністю підприємств (рис. 2.11).

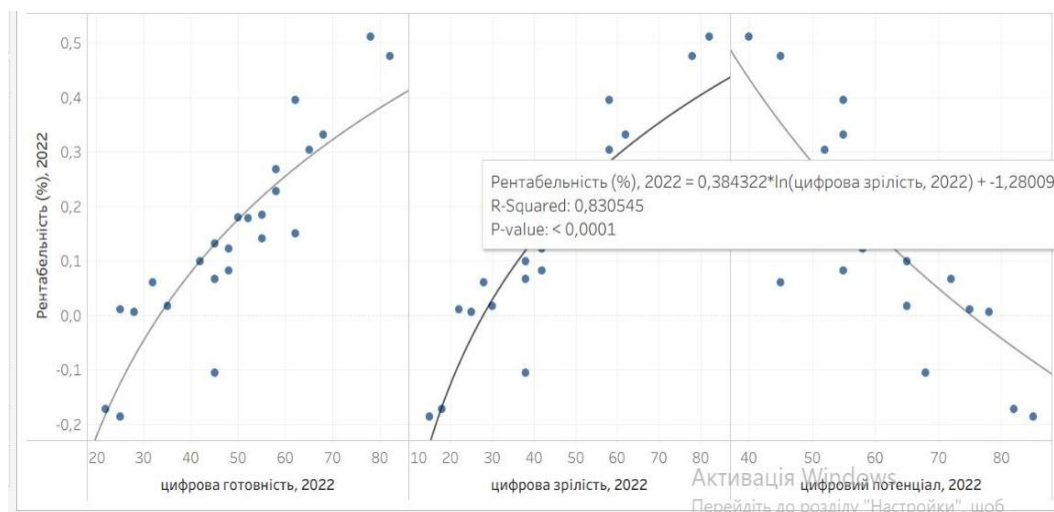


Рис. 2.11. Залежність рентабельності малих агропідприємств від показників цифрового трансформування у 2022 році

Джерело: побудовано автором із використанням Tableau.

Графічна інтерпретація результатів економетричного аналізу дає підстави візуалізувати характер і силу впливу параметрів цифрового трансформування на рентабельність підприємств малого агробізнесу у 2022 та 2025 роках. На побудованих діаграмах розсіювання для 2022 року простежується чітка позитивна залежність між показником цифрової готовності (G) та рівнем рентабельності підприємств. Лінія тренду має характер зростання, що засвідчує підвищення рівня базової цифрової інфраструктури й організаційної готовності позитивно впливає на фінансові результати. Водночас спостерігається певна варіативність значень, що вказує на наявність додаткових факторів впливу, зокрема управлінських або ринкових умов.

Аналогічна залежність, яка ще більш виражена, простежується між цифровою зрілістю (Z) та рентабельністю у 2022 році. Високе значення коефіцієнта детермінації ($R^2 \approx 0,83$) підтверджує, що саме цифрова зрілість є ключовим фактором формування економічної ефективності. Логарифмічний характер функції вказує на ефект спадної віддачі, коли початкові етапи цифровізації дають максимальне зростання результативності. Проте залежність між цифровим потенціалом (P) та рентабельністю у 2022 році є менш однозначною і частково набуває спадної форми. Це засвідчує те, що наявний

потенціал без його практичної реалізації не гарантує високих економічних результатів.

У 2025 році характер взаємозв'язків зазнав змін (рис. 2.12).

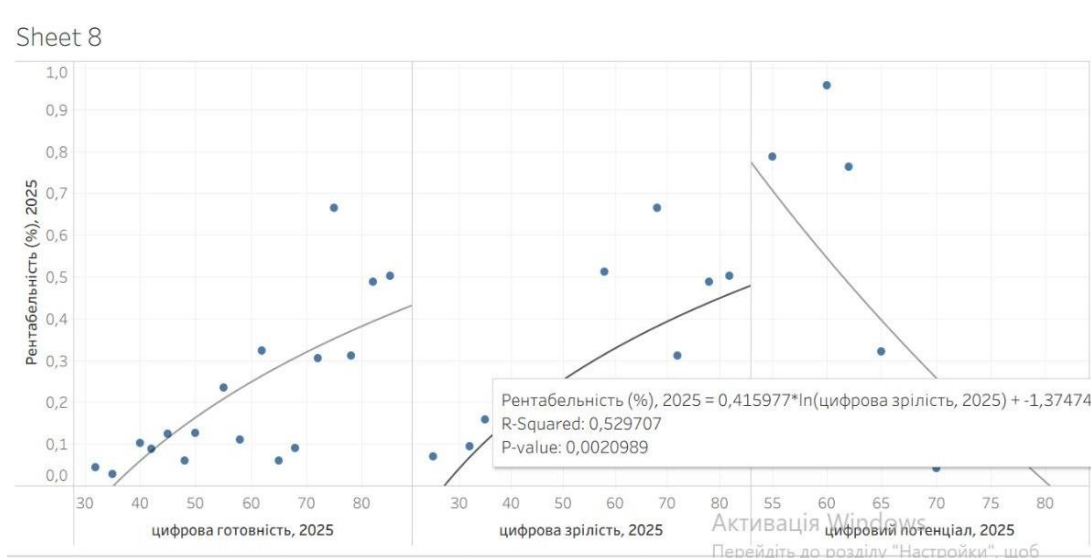


Рис. 2.12. Залежність рентабельності малих агропідприємств від показників цифрового трансформування у 2025 році

Джерело: побудовано автором із використанням Tableau.

Залежність між цифровою готовністю та рентабельністю зберігає позитивну тенденцію, однак стає більш пологою, що засвідчує про зниження граничного ефекту зазначеного показника. Це підтверджує, що на етапі зрілого розвитку ринку базова готовність уже не є визначальним чинником конкурентоспроможності.

Вплив цифрової зрілості у 2025 році залишається статистично значущим, проте сила зв'язку зменшується ($R^2 \approx 0,53$), що свідчить про ускладнення економічних процесів і зростання ролі інших факторів. Незважаючи на це, саме зрілість і надалі демонструє найбільш стабільний і передбачуваний вплив на результативність діяльності.

Цифровий потенціал у 2025 році зберігає обернений або слабко негативний зв'язок із рентабельністю, що особливо помітно на правій частині графіка. Це може вказувати про перевантаження ресурсами або неефективне використання інновацій без належної інтеграції у бізнес-процеси.

Отже, графічний аналіз підтверджує результати кореляційного й економетричного моделювання і демонструє, що найбільш вагомим чинником підвищення рентабельності є саме цифрова зрілість підприємств. Цифрова готовність виступає необхідною передумовою, тоді як цифровий потенціал реалізується лише за умов ефективного управління й інтеграції в операційну діяльність.

З метою поглиблення аналітичного обґрунтування результатів графічного аналізу доцільним є застосування багатфакторного економетричного підходу, який дозволяє кількісно оцінити вплив параметрів цифрового трансформування на рівень рентабельності підприємств малого агробізнесу.

Багатфакторна модель, яка побудована на основі досліджуваних показників, має такий вигляд:

$$Y = a + b_1G + b_2Z + b_3P \quad (2.2)$$

де:

G – цифрова готовність;

Z – цифрова зрілість;

P – цифровий потенціал.

Інтерпретація отриманих результатів, узгоджена з побудованими графіками, засвідчує:

- цифрова зрілість ($b_2 \approx 0,21$) має найвищий вплив на рентабельність, що підтверджується найбільш щільною залежністю на графіках і високими значеннями коефіцієнта детермінації;
- цифрова готовність виявляє позитивний, проте менш виражений вплив, виступаючи базовою умовою з метою досягнення ефективності;
- цифровий потенціал характеризується відкладеним ефектом і не забезпечує зростання рентабельності без належної реалізації.

З метою перевірки тісноти взаємозв'язків між досліджуваними змінними побудовано кореляційну матрицю показників цифрового трансформування на основі даних за 2022–2025 роки (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Кореляційна матриця показників цифрового трансформувannya

Показник	G (готовність)	Z (зрілість)	P (потенціал)	Y (рентабельність)
G	1,00	0,87	0,89	0,76
Z	0,87	1,00	0,91	0,82
P	0,89	0,91	1,00	0,68
Y	0,76	0,82	0,68	1,00

Кореляційний аналіз підтверджує наявність тісного позитивного зв'язку між показниками цифрового трансформувannya та рентабельністю підприємств. Найбільш сильний зв'язок із результативною змінною спостерігається стосовно цифрової зрілості ($r \approx 0,82$), що узгоджується з результатами графічного аналізу та підтверджує її ключову роль у формуванні економічної ефективності.

Цифрова готовність також має високий рівень кореляції з рентабельністю ($r \approx 0,76$), що дозволяє розглядати її як важливу передумову, однак недостатню без переходу до практичної реалізації цифрових рішень.

Водночас цифровий потенціал має помірний рівень зв'язку з результативним показником ($r \approx 0,68$), що підтверджує висновок про його латентний характер і необхідність ефективного управління для трансформації у фінансовий результат.

Високі значення кореляції між факторними змінними (0,87–0,91) свідчать про їхню взаємозалежність, що відповідає логіці цифрового розвитку підприємств, проте відсутність критичних значень ($r < 0,95$) дає змогу використовувати їх у багатofакторному моделюванні без суттєвих ризиків мультиколінеарності.

Отже, отримані результати засвідчують, що саме цифрова зрілість є визначальним фактором підвищення економічної ефективності, тоді як цифрова готовність формує базис розвитку, а цифровий потенціал реалізується лише за умов ефективної інтеграції у бізнес-процеси господарства. Результати кореляційного аналізу підтверджують доцільність використання показників

цифрової готовності, цифрової зрілості та цифрового потенціалу як факторної бази для побудови багатофакторної економетричної моделі, а також узгоджуються з результатами матричного розподілу суб'єктів малого агробізнесу в контексті цифрового трансформування.

Отже, цифрове трансформування малого агробізнесу сьогодні в Україні – це не лише інструмент підвищення операційної ефективності, а й умова його економічної безпеки, конкурентоспроможності та ревіталізації в контексті подолання наслідків військових дій. Результати дослідження дають підстави стверджувати, що для ефективного управління цим процесом недостатньо опиратися виключно на аудит наявних технологій. Важливим є комплексне оцінювання, що враховує нелінійний взаємозв'язок між цифровою готовністю, фактичною цифровою зрілістю та цифровим потенціалом суб'єктів господарювання, а також рівнем цифрових компетентностей персоналу за європейським стандартом DigComp. Емпірично виявлений розрив між високим рівнем усвідомлення необхідності інновацій (готовністю) і низьким рівнем їхнього практичного впровадження (зрілістю) засвідчує про наявність суттєвих організаційно-фінансових бар'єрів. Усунення вказаних перешкод потребує зміни парадигми взаємодії на ринку, де постачальники сільськогосподарської техніки мають еволюціонувати з класичних продавців у стратегічних партнерів-інтеграторів.

2.3. Факторно-аналітична та стратегічна діагностика цифрової трансформації суб'єктів малого агробізнесу

У сучасних умовах цифрове трансформування є одним із ключових факторів підвищення ефективності діяльності бізнесу, конкурентоспроможності та інноваційного розвитку. Цифрове трансформування є важливим чинником зростання ефективності функціонування агробізнесу, зокрема малого [129]. Більш того, цифровізація сьогодні перетворюється на стратегічний інструмент

механізму ревіталізації, що здатний забезпечити виживання та відновлення аграрного сектору.

Підприємства малого агробізнесу часто не забезпечені фінансовими ресурсами, мають низький рівень цифрових компетентностей працівників та обмежений доступ до сучасної ІТ-інфраструктури [187]. Варто також враховувати, що в малому агробізнесі процеси цифрового трансформувannya характеризуються більшою складністю та нерівномірністю, що обумовлено специфікою аграрного виробництва, територіальною розпорошеністю діяльності й особливостями сільських територій [207].

Результати дослідження Joint Research Centre Європейської Комісії засвідчують, що цифрове трансформувannya малого агробізнесу в країнах ЄС також має нерівномірний характер [242]. Опитування 1444 агровиробників із дев'яти країн показало, що більшість фермерів використовують базові цифрові інструменти (доступ до Інтернету, онлайн-комунікації, елементи електронного документообігу), тоді як впровадження більш складних технологій (GPS-навігація, безпілотні літальні апарати, системи штучного інтелекту) залишається обмеженим. Так, незважаючи на те, що у рослинництві близько 93% господарств використовують цифрові технології, проте лише 68% застосовують три і більше цифрових інструментів. Найбільш поширеними є GPS-навігація (23%) та дрони (15 %). У тваринництві рівень цифровізації є ще нижчим – 83% господарств використовують одну технологію, а комплексні цифрові рішення – тільки 17 %. Щодо базової цифрової інфраструктури, то вона є достатньо розвиненою. Так доступ до Інтернету мають близько 85 % господарств, а смартфонами користуються до 95% фермерів [22]. Отже, європейський досвід цифрового трансформувannya малого агробізнесу також демонструє наявність розриву між доступністю базової цифрової інфраструктури та рівнем впровадження складних цифрових технологій малим агробізнесом, що є характерним і для України.

Спільними для країн ЄС та України є також основні бар'єри щодо реалізації цифрового трансформувannya, зокрема висока вартість технологій, недостатній рівень цифрових компетентностей працівників та інерційність щодо

використання традиційних технологій. До основних стимулів здійснення цифрового трансформувannya для малого агробізнесу можна віднести очікуваний значний економічний ефект. Так, упровадження цифрових технологій дає можливість знизити адміністративні витрати на 30–50% та підвищити ефективність управління [22]. У контексті забезпечення реалізації цілей сталого розвитку застосування цифрових технологій дає змогу оптимізувати використання принципів циркулярної економіки та сприяти процесам ревіталізації.

Отже, результати міжнародних досліджень дають можливість зробити висновки, що проблеми цифрового трансформувannya малого агробізнесу загалом мають системний характер і спостерігаються навіть в економічно розвинених країнах. Відмінності полягають у масштабах прояву цих проблем, рівні інституційної підтримки, тоді як їхня сутність залишається подібною. В Україні проблеми цифрового трансформувannya малого агробізнесу посилюються впливом повномасштабних військових дій, які призводять до руйнування інфраструктури, порушення логістичних ланцюгів, обмеження доступу до фінансових ресурсів і загострення кадрового дефіциту.

За оцінками аналітичного звіту KSE Institute, станом на 2024 рік прямі збитки українського агропромислового комплексу перевищили 10 млрд дол. США, а загальні втрати, включаючи недоотриманий дохід, оцінюються у понад 80 млрд дол. США [98]. Водночас розвиток мобільного зв'язку 4G (понад 90% території країни), інтеграція терміналів Starlink (понад 40 тис. одиниць в Україні) суттєво вирішила проблему цифрової доступності [53]. За таких умов цифрове трансформувannya набуває не лише інноваційного, а й адаптаційного характеру, перетворюючись на інструмент забезпечення стійкості та неперервності функціонування малого агробізнесу. У зазначеному контексті особливого значення набуває організаційне та методичне супроводження цифрового трансформувannya малого агробізнесу як інструменту механізму його ревіталізації. Його реалізація забезпечує не лише координацію впровадження цифрових технологій, а й формування необхідних інституційних, кадрових і

методичних передумов з метою подолання наявних бар'єрів розвитку. Це створює підґрунтя для адаптації європейського досвіду цифрового трансформування з урахуванням специфіки функціонування малого агробізнесу України в умовах підвищеної невизначеності та ризиків.

У процесі з'ясування впливу факторів необхідно враховувати, що сучасне бізнес-середовище характеризується високим рівнем невизначеності та динамічними змінами. Вплив ентропії «стає все більш відчутним, оскільки зростає складність організаційних структур, збільшується кількість інформації, яку потрібно обробляти, та зростає швидкість змін» [77]. І саме цифрове трансформування відкриває нові можливості з метою оптимізації бізнес-процесів, підвищення ефективності управління та зниження рівня ентропії. Фактори, що обумовлюють стан та визначають перспективи цифрового трансформування з метою з'ясування їхнього впливу, доцільно поділити на зовнішні та внутрішні (рис. 2.13).

У процесі дослідження впливу факторів доцільно розглядати підприємство як відкриту кібернетичну систему, у якій не лише зовнішнє середовище впливає на процеси цифрового трансформування, а й впровадження цифрових технологій на підприємстві призводить до цифрових змін у навколишньому середовищі.

До зовнішніх факторів належать макроекономічні, інституційні та ринкові чинники, що формують макросередовище функціонування агробізнесу і на які суб'єкт господарювання не може впливати безпосередньо, однак змушений адаптуватися до них. Це інституційні та регуляторні фактори, а саме: державна політика у сфері цифровізації, наявність програм і доступу до грантової підтримки та субсидування, законодавче регулювання обігу електронних даних та кібербезпеки. Побудова ефективного інституційного середовища здатна суттєво прискорити процеси цифрового трансформування.

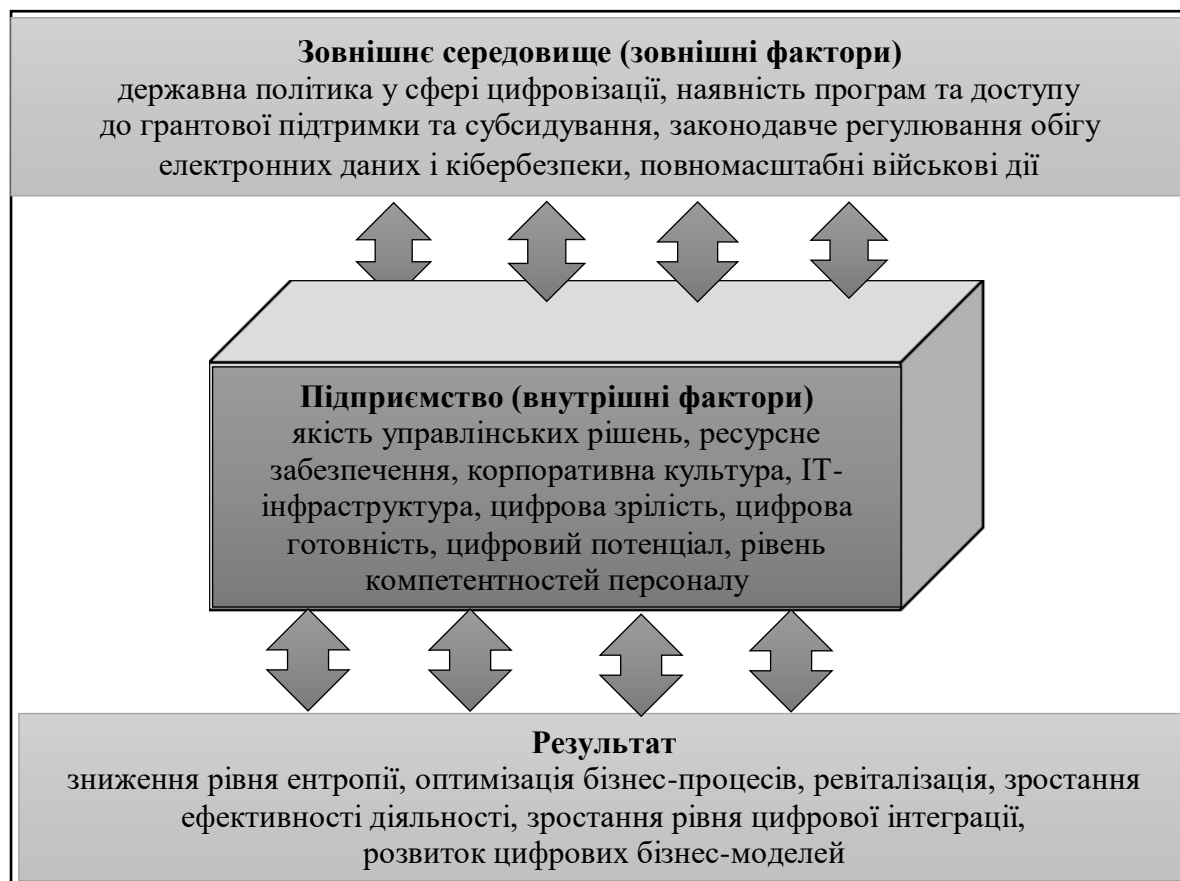


Рис. 2.13. Фактори впливу на модель цифрового трансформування
в умовах ентропії та невизначеності

Джерело: побудовано автором на основі [77].

На процеси цифрового трансформування сьогодні суттєво впливають наслідки повномасштабних військових дій і насамперед це порушення традиційних логістичних ланцюгів і дефіцит ресурсів. У таких умовах цифрове трансформування перетворюється з інструменту розвитку на інструмент виживання та ревіталізації. До зовнішніх чинників також можна віднести покриття територій швидкісним широкосмуговим інтернетом і мобільним зв'язком (4G/5G). Без базової інфраструктури впровадження технологій Інтернету речей (IoT) чи точного землеробства неможливе. Не менше значення має глобалізація ринків і тиск з боку великих транснаціональних корпорацій, які використовуючи ефект масштабу, здатні отримувати нижчу за собівартістю продукцію. Відповідно малий агробізнес змушений шукати нішеві ринки та використовувати цифрові маркетплейси для прямого виходу на кінцевого

споживача (модель D2C).

До внутрішніх чинників впливу належать чинники, що генеруються всередині самого підприємства і залежать від управлінських рішень, ресурсного забезпечення та корпоративної культури. До них відносяться і фінансово-інвестиційні обмеження. Саме вони є основними чинниками стримування цифрового трансформувannya малого агробізнесу. Упровадження апаратного та програмного забезпечення потребує значних стартових капіталовкладень, що можуть собі дозволити здебільшого великі підприємства. На відміну від великих корпорацій, малий агробізнес має обмежений доступ до дешевих кредитних ресурсів і тривалий період окупності цифрових інновацій.

Наступним внутрішнім фактором, що впливає на процес цифрового трансформувannya є кадрове забезпечення. На сьогодні загальновизнаною є проблема «цифрового розриву» між малим і великим агробізнесом [187], що певним чином обумовлено і нестачею висококваліфікованих кадрів. Малий агробізнес здебільшого стикається з дефіцитом кваліфікованих кадрів, а у сільській місцевості – і зі старінням робочої сили та загальним низьким рівнем цифрових компетентностей працівників. Це обумовлює високий рівень несприйняття змін та потребує посиленого організаційного та методичного супроводження у навчанні персоналу. Щодо власників бізнесу й організаційно-управлінського апарату, то суттєву роль відіграє цифрове мислення. Відсутність стратегічного бачення, небажання змінювати усталені (традиційні) бізнес-моделі та невпевненість щодо ефективності цифрового трансформувannya гальмують його навіть за наявності фінансових ресурсів.

Незважаючи на наявність численних теоретичних моделей виміру цифрової зрілості, на практиці процеси самооцінки суб'єктами бізнесу та реалізація самого цифрового трансформувannya часто зазнають невдач. Для малого агробізнесу ключовими бар'єрами ефективного цифрового трансформувannya є когнітивні упередження управлінців, низька якість первинних даних та відсутність адаптації універсальних методик до специфіки малого агробізнесу. Також поширеною помилкою є використання

фрагментарного підходу, за якого основна увага зосереджується переважно на технологічному вимірі, тоді як питання організаційної культури, управління змінами та навчання персоналу залишаються поза увагою. За таких умов оцінка цифрової зрілості стає неадекватною, що призводить до стратегічних прорахунків.

У сучасних умовах оцінювання цифрової зрілості суб'єкту бізнесу здебільшого ґрунтується на вимірюванні таких складових, як технології, цифрова культура, операційні процеси, цифрова стратегія та управління [243]. У контексті малого агробізнесу забезпечити як сам процес виміру, так і реалізувати цифрове трансформування достатньо складно. З одного боку, цифрове трансформування дозволяє значно підвищити ефективність ведення бізнесу і керувати бізнес-процесами, мінімізуючи корупційні ризики та людські помилки. З іншого боку, консервативність малого агробізнесу, повільний темп організаційних змін та ментальне небажання переходити до використання сучасних цифрових технологій створюють додаткове навантаження на бізнес.

Одним із ключових елементів цифрового трансформування є наявність цифрових активів. Задля ефективної конкуренції в умовах сучасної економіки підприємствам необхідна розвинена інформаційно-комунікаційна інфраструктура, системи зберігання та обробки даних, а також сучасні програмні та апаратні технології. Сьогодні бізнес активно інвестує у впровадження цифрових рішень, включаючи штучний інтелект, машинне навчання, Інтернет речей та роботизовані системи. Такі інвестиції формують основу використання знань і ресурсів підприємства з метою створення додаткової цінності для клієнтів. Наприклад, використання великих масивів даних про поведінку клієнтів дозволяє персоналізувати пропозиції та покращувати якість обслуговування.

Іншим важливим фактором є цифрова гнучкість підприємства, що характеризує здатність підприємства швидко реагувати на нові можливості, що виникають внаслідок розвитку цифрових технологій. У сучасних динамічних ринкових умовах бізнес повинен бути здатним адаптувати організаційні

структури, змінювати бізнес-процеси та оперативно реагувати на зміну потреб клієнтів і появу нових технологічних рішень [188]. Цифрова гнучкість дозволяє підприємствам постійно модернізувати та комбінувати наявні цифрові активи з іншими організаційними ресурсами, що сприяє створенню нових продуктів, послуг і бізнес-моделей та підвищує загальну конкурентоспроможність компанії. Крім того, успішність цифрових змін значною мірою залежить від здатності підприємств адаптувати організаційну структуру, формувати нові бізнес-моделі та впроваджувати сучасні підходи до управління людським капіталом. Особливе значення має використання системи показників ефективності, що дозволяє оцінювати результати цифрових перетворень та своєчасно коригувати стратегію розвитку підприємства.

Малий агробізнес сьогодні з метою реалізації процесу цифрового трансформувannya має розвинену базову інфраструктуру, проте суттєві обмеження у кадровому забезпеченні та у впровадженні складних цифрових технологій. Відповідно можна говорити про наявність потенціалу для подальшого цифрового трансформувannya, проте його реалізація потребує систематизації основних проблем, що стримують впровадження цифрових технологій у малий агробізнес.

Отже, основні перешкоди цифрового трансформувannya малого агробізнесу мають комплексний характер і охоплюють як ресурсні, так і інституційні та організаційні аспекти. При цьому найбільш критичними є кадрові та інституційні обмеження, що безпосередньо впливають на здатність малого агробізнесу до впровадження цифрових технологій та ефективного використання наявної інфраструктури. У цьому контексті особливого значення набуває організаційне та методичне супроводження цифрового трансформувannya малого агробізнесу. Його роль посилюється в умовах необхідності ревіталізації аграрного сектору, оскільки саме системна підтримка управлінських, освітніх та консультаційних процесів створює передумови для підвищення адаптивності, стійкості та сталості малого агробізнесу. Упровадження цифрових технологій сприяє оптимізації бізнес-процесів, підвищенню продуктивності праці, покращенню якості

управлінських рішень та формуванню нових моделей створення доданої вартості. Цифрове трансформувannya передбачає комплексні зміни, спричинені використанням цифрових технологій, які впливають на структуру підприємства, його бізнес-процеси та взаємодію з клієнтами [252]. Стан та перспективи цифрового трансформувannya обумовлені нерівномірністю його розвитку між країнами, галузями економіки та масштабами бізнесу. Зокрема швидкість і результативність цифрових змін значною мірою залежать від технологічної інфраструктури, стратегічних рішень керівництва, рівня цифрових компетентностей персоналу та інституційного середовища [249]. Цифрове трансформувannya не обмежується впровадженням окремих технологій, а охоплює комплекс організаційних, технологічних і соціально-економічних змін.

Цифрове трансформувannya є одним із ключових чинників підвищення конкурентоспроможності підприємств у сучасній економіці. Ефективне поєднання технологічних інновацій, організаційних змін і стратегічного управління дозволяє підприємствам не лише адаптуватися до нових умов цифрового середовища, але і формувати стійкі конкурентні переваги у довгостроковій перспективі. Існуючи перешкоди на шляху цифрового трансформувannya малого агробізнесу вимагають чіткого визначення шляхів та розробки і впровадження дієвих інструментів для їхнього подолання. У зазначеному контексті у таблиці 2.4 узагальнено взаємозв'язок між основними групами проблем, методами їх вирішення та очікуваними ефектами.

Отже, подолання перешкод цифрової трансформації малого агробізнесу можливе лише за умови комплексного застосування організаційних, технологічних та інституційних інструментів. У зв'язку з цим основна роль залишається за організаційним і методичним супроводженням, що забезпечує узгодженість впровадження цифрових рішень, розвиток необхідних компетентностей та адаптацію підприємств до умов підвищеної невизначеності. Загалом цифрове трансформувannya забезпечує отримання значного економічного ефекту, що дозволяє реалізувати принципи циркулярної економіки.

Таблиця 2.4

Основні перешкоди цифрового трансформування малого агробізнесу в Україні та інструменти їхнього подолання,
очікувані ефекти застосування

Проблеми	Характеристика	Наслідки	Інструменти подолання	Очікуваний ефект
1	2	3	4	5
Фінансові	обмежений доступ до інвестицій, висока вартість цифрових технологій	низький рівень упровадження цифрових інновацій	SaaS-рішення, хмарні технології, цифрові платформи	зменшення витрат на впровадження цифрових технологій
Кадрові	нестача ІТ-фахівців, низький рівень цифрових компетентностей	залежність від зовнішніх сервісів	перманентне навчання, розвиток і підвищення рівня цифрових компетентностей, аутсорсинг, консалтинг, дорадництво	підвищення рівня цифрових компетентностей, зменшення залежності від зовнішніх сервісів
Інфраструктурні	територіальна розосередженість, віддаленість від центрів комунікацій, низький рівень розвитку телекомунікацій	обмежений доступ до цифрових технологій	цифрові платформи, віддалені сервіси, мобільні рішення	розширення доступу до цифрових технологій
Інституційні	недостатній розвиток дорадництва, відсутність системного супроводження	слабке організаційне і методичне супроводження цифрового трансформування	розвиток дорадчих служб, цифрова кооперація, партнерські моделі	підвищення ефективності організаційного та методичного супроводження

Продовження таблиці 2.4

1	2	3	4	5
Організаційні	фрагментарне (ситуативне) залучення зовнішніх виконавців	низький рівень узгодженості впровадження цифрових рішень	інтеграція цифрових рішень, процесний підхід до цифровізації	зростання узгодженості та системності цифрових змін впровадження цифрових рішень
Поведінкові (інерційні)	інерційність мислення, орієнтація на традиційні методи ведення господарства, низька готовність до змін	уповільнення впровадження цифрових технологій, опір цифровим змінам, збереження традиційних (часто неефективних) практик	перманентне навчання та підвищення рівня цифрових компетентностей, дорадництво, демонстраційні проєкти та пілотні впровадження цифрових рішень, популяризація успішних практик цифровізації	зростання готовності до впровадження цифрових технологій, подолання інерційності мислення та опору інноваціям, активізація впровадження цифрових технологій
Ризикові (зокрема пов'язані з військовими діями)	підвищена невизначеність середовища функціонування, порушення логістичних і виробничих ланцюгів, нестабільність ринкових умов	зниження інтенсивності цифрового трансформування й обмеження масштабування цифрових рішень	адаптивні цифрові рішення, гнучкі моделі управління	підвищення стійкості, сталості й адаптивності бізнесу

Джерело: згруповано автором на основі [11; 43; 55; 57; 91; 224; 247].

З метою системного узагальнення отриманих результатів у дослідженні застосовано SWOT-аналіз, що дозволив інтегрувати якісні та кількісні характеристики цифрового трансформувannya малого агробізнесу та виявити ключові стратегічні співвідношення між внутрішнім потенціалом і зовнішнім середовищем. На основі узагальнення внутрішніх і зовнішніх факторів впливу побудовано інтегровану модель SWOT-аналізу цифрового трансформувannya малого агробізнесу (рис. 2.14).

До сильних сторін малого агробізнесу в контексті цифрового трансформувannya належать відносно висока організаційна гнучкість, спрощені управлінські структури, здатність до швидкої адаптації та можливість оперативного впровадження окремих цифрових рішень. Водночас слабкими сторонами є обмеженість фінансових ресурсів, низький рівень цифрових компетентностей персоналу, фрагментарність бізнес-процесів і відсутність системного підходу до цифрового трансформувannya.

Зовнішнє середовище формує можливості для цифрового трансформувannya, що пов'язані з розвитком цифрових платформ, поширенням хмарних технологій, доступом до глобальних ринків завдяки цифровим каналам збуту, а також зі зниженням трансакційних витрат. Разом із тим виникають і нові загрози, з-поміж яких основними є нестабільність інституційного середовища, воєнні ризики, нерівномірність розвитку цифрової інфраструктури, зростання кіберзагроз і посилення конкуренції з боку технологічно більш розвинених суб'єктів.

Проведений SWOT-аналіз засвідчує наявність стратегічного дисбалансу між внутрішнім потенціалом малого агробізнесу та зовнішніми можливостями цифрового середовища, що виявляється у неспроможності повною мірою реалізувати наявні ринкові та технологічні переваги. При цьому основною проблемою є не ресурсна обмеженість, а насамперед відсутність інтегрованого підходу до цифрового трансформувannya, що обумовлює фрагментарне впровадження цифрових технологій. Такий підхід не забезпечує формування системного ефекту.

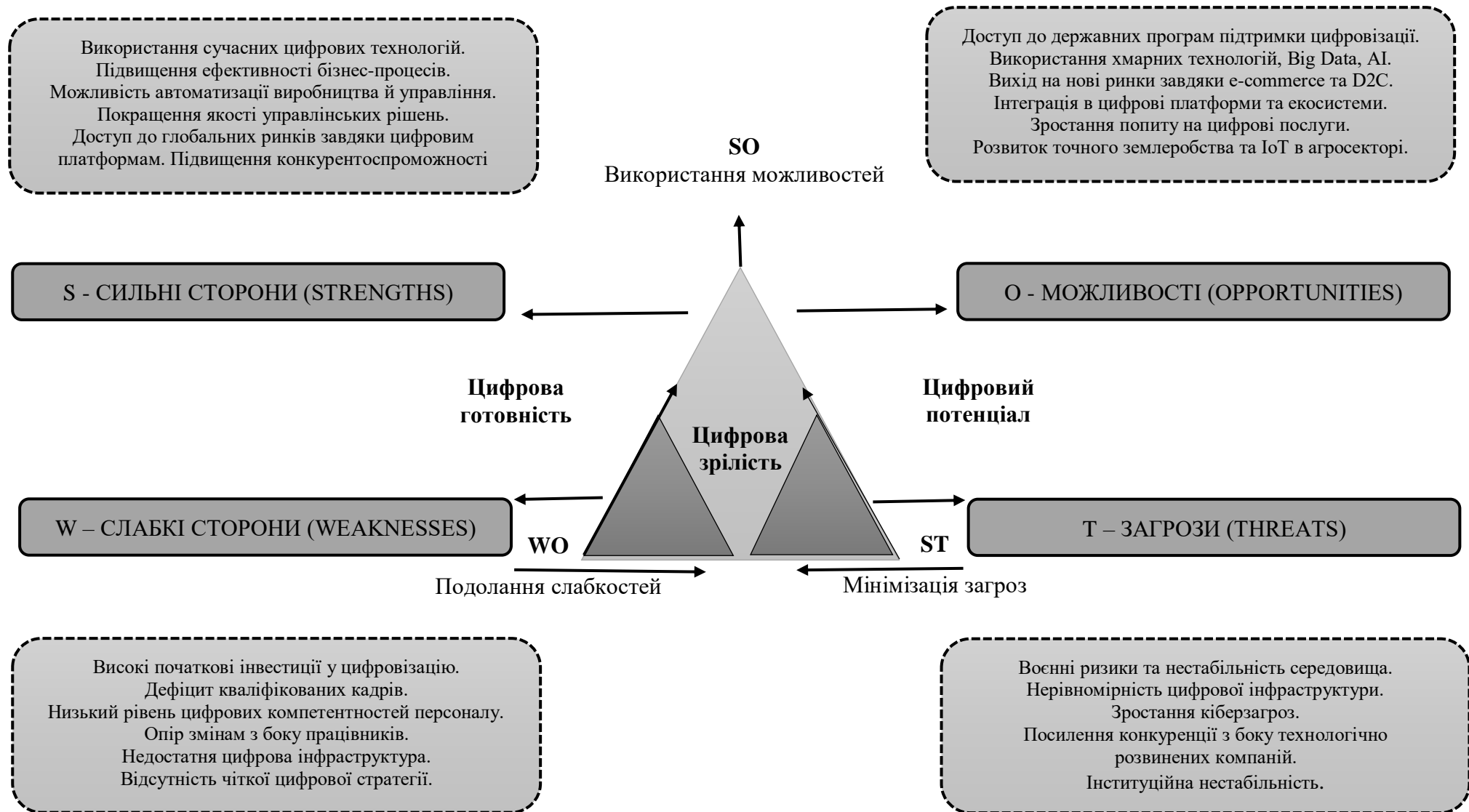


Рис. 2.14. Інтегрована модель SWOT-аналізу цифрового трансформування малого агробізнесу
Джерело: змодельована автором на основі [119; 120; 146; 151; 163; 183; 193; 214; 224; 227; 245; 247].

Результати проведеного SWOT-аналізу засвідчують, що в сучасних умовах найбільш перспективною для суб'єктів малого агробізнесу є реалізація SO-стратегії (Strengths-Opportunities), яка базується на максимально ефективному використанні внутрішніх сильних сторін з метою реалізації зовнішніх можливостей цифрового розвитку. До таких сильних сторін належать управлінська гнучкість, швидкість адаптації до змін, відносно висока цифрова готовність, наявність базових цифрових компетентностей персоналу та потенціал до інтеграції сучасних цифрових рішень у виробничі й управлінські процеси. Зовнішні можливості, своєю чергою, формуються за рахунок активного розвитку цифрової інфраструктури, поширення хмарних сервісів, платформних моделей взаємодії, технологій Big Data, інструментів прямої цифрової комунікації з клієнтами (D2C), а також розширення доступу до сервісно-консалтингових і дорадчих цифрових екосистем.

Реалізація SO-стратегії передбачає використання наявного цифрового потенціалу, цифрової готовності та цифрової зрілості суб'єктів малого агробізнесу з метою інтеграції у цифрові платформи, упровадження хмарних технологій, цифрової аналітики, CRM-систем, платформ управління клієнтськими даними та сервісних моделей партнерства. Саме така стратегічна комбінація дає підстави не лише компенсувати ресурсні обмеження малого бізнесу, а й формувати довгострокові конкурентні переваги за рахунок підвищення адаптивності, швидкості прийняття управлінських рішень і зниження інформаційної асиметрії. Водночас результати SWOT-аналізу показують, що реалізація WO-стратегії (Weaknesses-Opportunities) також має важливе значення для суб'єктів малого агробізнесу, оскільки дає підстави компенсувати наявні внутрішні слабкі сторони – обмеженість фінансових ресурсів, кадровий дефіцит і недостатній рівень цифрової інфраструктури – шляхом залучення зовнішніх ресурсів, грантових програм, коопераційних моделей, дорадчої підтримки та сервісного партнерства з постачальниками цифрових рішень.

Отже, результати SWOT-аналізу підтверджують, що стратегічно найбільш оптимальною моделлю цифрового трансформувannya малого агробізнесу в сучасних умовах є поєднання SO- та WO-стратегій, що забезпечує одночасне використання внутрішнього цифрового потенціалу підприємств і зовнішніх можливостей цифрового середовища, формуючи основу для зростання конкурентоспроможності, економічної стійкості та ревіталізації сільських територій.

В умовах повномасштабних військових дій цифрове трансформувannya змінює функціональну роль і має стати не лише інструментом підвищення ефективності, а й базовим механізмом забезпечення життєздатності, адаптації та ревіталізації малого агробізнесу. Це обумовлює необхідність переходу від локальних цифрових ініціатив до формування цілісних цифрових стратегій розвитку.

Перспективи цифрового трансформувannya малого агробізнесу пов'язані з переходом до платформних бізнес-моделей, інтеграцією у цифрові екосистеми та формуванням мережових взаємодій, що дають можливість компенсувати обмеження масштабу діяльності. Саме платформні рішення забезпечують синергію між ресурсною базою, цифровими компетентностями та ринковими можливостями.

Основними драйверами цифрового трансформувannya є розвиток цифрових технологій, трансформація конкурентного середовища, зміна поведінки споживачів і необхідність формування нових бізнес-моделей, заснованих на даних і цифрових активах.

Отже, цифрове трансформувannya малого агробізнесу є системним багаторівневим процесом, ефективність якого визначається здатністю підприємств узгоджувати внутрішній потенціал із зовнішніми можливостями, трансформуючи обмеження у джерела розвитку шляхом інтеграції цифрових технологій, управлінських рішень і стратегічного бачення. Водночас реалізація зазначених підходів на практиці потребує конкретизації інструментів їхнього

впровадження на рівні господарюючих суб'єктів. З огляду на обмеженість ресурсів, кадровий дефіцит і переважання адаптивних моделей цифровізації в малому агробізнесі, особливої актуальності набувають форми взаємодії, що поєднують доступ до технологій із одночасним наданням експертної підтримки їхнього використання. У зазначеному контексті перспективним напрямом є розроблення сервісно-консалтингових моделей партнерства, що дозволяють інтегрувати цифрові рішення у діяльність малих агропідприємств без необхідності залучення значних капітальних інвестицій і формування власної ІТ-інфраструктури.

Саме тому подальше дослідження доцільно спрямувати на розроблення сервісно-консалтингової моделі партнерства постачальників ресурсів із малим агробізнесом як інструменту механізму ревіталізації, що забезпечує не лише доступ до інноваційних технологій, а їхню ефективну адаптацію, супроводження та інтеграцію у виробничо-господарські процеси та розглянути перспективи цифрової кооперації.

Висновки до розділу 2

1. Доведено, що цифрове трансформування малого агробізнесу варто розглядати як комплексний процес організаційних, управлінських, технологічних і соціально-економічних змін, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності, економічної стійкості та забезпечення ревіталізації аграрного сектору. В умовах воєнних ризиків і нестабільності цифровізація набуває не лише інноваційного, а й адаптаційного значення, забезпечуючи неперервність функціонування та розвиток суб'єктів малого агробізнесу.

2. Обґрунтовано, що ключовими аналітичними складовими цифрового трансформування є цифрова готовність, цифрова зрілість, цифровий потенціал бізнесу та цифрові компетентності персоналу. Визначено, що цифрова готовність характеризує стартові можливості й мотивацію до змін, цифрова зрілість відображає фактичний рівень інтеграції цифрових технологій у бізнес-

процеси, а цифровий потенціал визначає резерви подальшого розвитку підприємства. Саме цифрова зрілість є інтегральним показником ефективності цифрового трансформувannya, оскільки найбільшою мірою впливає на економічну результативність діяльності малих агропідприємств.

3. З'ясовано, що структура аграрного сектору України характеризується домінуванням суб'єктів малого підприємництва, а результати прогнозного моделювання підтверджують збереження вказаної тенденції у середньостроковій перспективі. Це дозволяє визначити малий агробізнес важливим об'єктом цифрового трансформувannya й обґрунтовує необхідність формування організаційного та методичного супроводження цифрових змін.

4. Аналіз статистичних та емпіричних даних засвідчив, що для малого агробізнесу характерний достатній рівень розвитку базової цифрової інфраструктури, однак упровадження складніших цифрових технологій залишається обмеженим. Встановлено, що основними бар'єрами цифрового трансформувannya є недостатній рівень цифрових компетентностей персоналу, обмеженість фінансових і кадрових ресурсів, фрагментарність цифровізації та відсутність системного організаційного та методичного супроводження.

5. Результати дослідження підтвердили тенденцію до формування сервісно-орієнтованої моделі цифрового трансформувannya малого агробізнесу, заснованої на використанні зовнішніх цифрових рішень, хмарних технологій, платформних сервісів та аутсорсингу функцій ІКТ-фахівців. Такий підхід дає підстави компенсувати ресурсні обмеження малого агробізнесу та підвищити його адаптивність до змін зовнішнього середовища.

6. У межах емпіричної перевірки методичного підходу встановлено наявність розриву між високим рівнем цифрової готовності та відносно низьким рівнем цифрової зрілості більшості досліджуваних суб'єктів малого агробізнесу. Це засвідчує те, що усвідомлення необхідності цифрового трансформувannya не супроводжується достатнім рівнем практичної інтеграції цифрових технологій у виробничі й управлінські процеси. Водночас найбільш перспективними для

подальшого цифрового розвитку визначено підприємства з високою цифровою готовністю та середнім рівнем цифрової зрілості.

7. Проведені економетричний і кореляційний аналізи підтверджують наявність позитивного зв'язку між параметрами цифрового трансформування й економічною ефективністю діяльності малих агропідприємств. Встановлено, що цифрова зрілість безпосередньо впливає на рівень рентабельності, тоді як цифровий потенціал забезпечує позитивний ефект лише за умови його ефективної реалізації завдяки організаційним механізмам управління.

8. Узагальнення результатів SWOT- та факторного аналізу дало підстави визначити, що найбільш ефективними напрямками цифрового розвитку малого агробізнесу є впровадження платформних і хмарних рішень, розвиток цифрової кооперації, сервісно-консалтингових моделей партнерства, а також системне підвищення цифрових компетентностей персоналу.

9. Обґрунтовано, що організаційне та методичне супроводження цифрового трансформування малого агробізнесу необхідно розглядати як важливий інструмент механізму ревіталізації аграрного сектору, який забезпечує узгодження стратегічних цілей розвитку, ресурсних можливостей підприємств і практики впровадження цифрових технологій. Реалізація комплексного підходу до цифрового трансформування створює передумови для підвищення економічної стійкості, адаптивності та конкурентоспроможності малого агробізнесу.

Основні результати розділу опубліковані в наукових працях автора: [87; 88; 231].

РОЗДІЛ 3

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ МОДЕЛЕЙ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ МАЛОГО АГРОБІЗНЕСУ ЯК ІНСТРУМЕНТУ МЕХАНІЗМУ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ

3.1. Формування сервісно-консалтингової моделі цифрової трансформації малого агробізнесу в системі партнерської взаємодії

Цифрове трансформування малого агробізнесу стримується низкою факторів, зокрема неможливістю та недоцільністю утримувати в штаті ІТ-фахівців, низьким рівнем цифрових компетентностей працівників та обмеженим доступом до технологічних рішень. За таких умов особливого значення набуває залучення зовнішніх суб'єктів, які здатні забезпечити практичну імплементацію цифрових інструментів і супроводження їхнього використання. У зазначеному контексті актуалізується роль постачальників ресурсів для агробізнесу, які можуть як партнери сприяти цифровому трансформуванню малого агробізнесу на основі надання комплексних сервісно-консалтингових рішень, що сприяють цифровому розвитку клієнтів і виступають інструментом механізму ревіталізації. У дослідженні ревіталізацію розглядаємо не як просте відновлення виробничої діяльності після кризових чи воєнних впливів, а як процес якісного оновлення системи малого агробізнесу на основі впровадження цифрових, організаційних і сервісних інновацій. На відміну від реконструкції, що передбачає переважно відновлення втрачених елементів, ревіталізація орієнтована на формування нової моделі функціонування суб'єкта господарювання, адаптованої до сучасних технологічних, економічних і безпекових викликів.

Проблематику досліджено на матеріалах типового постачальника загальногосподарської техніки Товариства з обмеженою відповідальністю «Ремсинтез» [81] і суб'єктів малого агробізнесу – клієнтів постачальника ресурсів як чинних, так і потенційних. Офіс товариства розташовано у

м. Кропивницькому, проте підприємство співпрацює з суб'єктами агробізнесу по всій Україні. Значну частину клієнтів становлять представники малого бізнесу.

На основі узагальнення теоретичних засад і практичного досвіду взаємодії постачальника з агровиробниками розроблено концептуальну сервісно-консалтингову модель партнерства (рис. 3.1).

У сучасних умовах процес цифрового трансформувannya малого агробізнесу переходить із площини декларативних інновацій у площину прикладного інструментарію виживання та відновлення. Так, має місце об'єктивна необхідність трансформації організаційно-цільової моделі функціонування Товариства з обмеженою відповідальністю «Ремсинтез» від класичного суб'єкта сервісного супроводження та постачальника сільськогосподарської техніки до системного інтегратора та постачальника інновацій, зокрема цифрових. Таке трансформувannya є відповіддю на запити малого агробізнесу, для якого доступ до адаптованих цифрових рішень стає одним із основних інструментів забезпечення життєздатності в умовах жорстких ресурсних обмежень і безпекових ризиків. Вказане набуває значущості для територій, що зазнали руйнівних впливів, де процес ревіталізації має характер тривалого, диференційованого в часі відродження. Також він є важливим і для підтримки поточної стійкості господарств у відносно безпечних регіонах. Відповідно процес цифрового трансформувannya має стати основою формування технологічного фундаменту задля повномасштабного відновлення деокупованих територій у повоєнний період. Саме застосування сучасних цифрових технологій стає тим інструментом відновлення діяльності, що дасть змогу малому агробізнесу не лише оперативно відновитися, а і забезпечити розвиток.

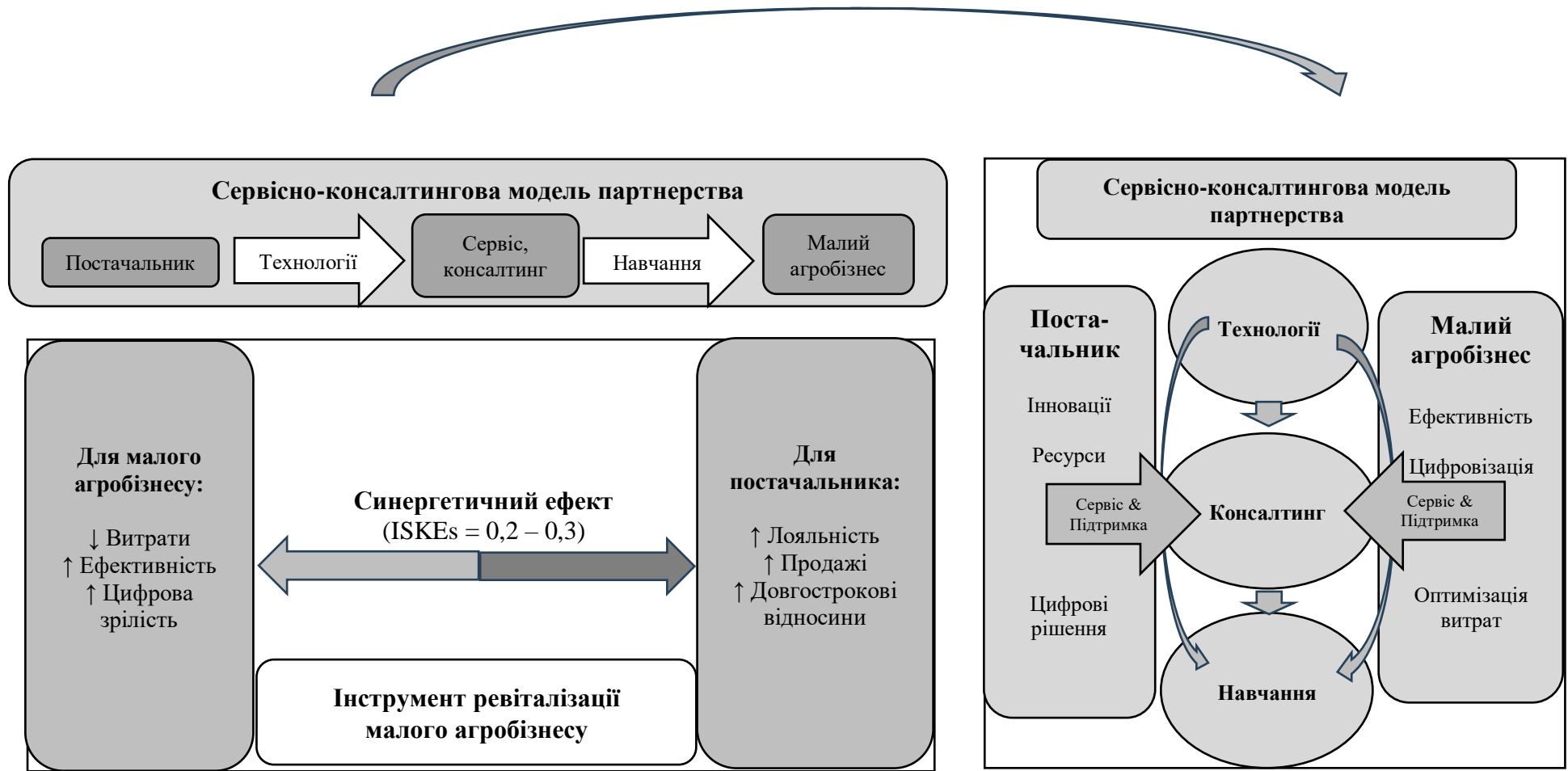


Рис. 3.1. Інтегрована цифрова платформа як інструмент реалізації сервісно-консалтингової моделі партнерства та ревіталізації малого агробізнесу

Джерело: побудовано автором на підставі [57; 178; 183; 224; 247].

Основою зазначеного процесу є формування принципово нової сервісно-консалтингової моделі функціонування підприємств-постачальників товарів і послуг для малого агробізнесу. У традиційній моделі взаємодії придбання техніки фактично завершувало процес співпраці між постачальником і клієнтом. Однак сервісно-консалтингова модель передбачає довгострокове сервісне, консультаційне та інформаційне супроводження суб'єкта малого агробізнесу. На основі аналізу результатів анкетування клієнтів ТОВ «Ремсинтез» оцінено рівень їхніх цифрових компетентностей (табл. 3.1.).

Таблиця 3.1

Цифрові компетентності у профілі респондентів - малих агропідприємств – клієнтів ТОВ «Ремсинтез»

Показник	За самооцінкою вважають рівень власних цифрових компетентностей достатнім	Визнають необхідність підвищення рівня цифрових компетентностей (% у відповідній групі)
Працівники, зайняті безпосередньо у виробництві (%):		
- неповна загальна середня освіта	12	2
- повна загальна середня освіта	53	11
- професійно-технічна (середня спеціальна) освіта	27	13
- вища освіта – перший рівень(бакалавр)	6	91
- вища освіта - другий рівень (магістр)	2	99
Працівники-управлінці, власники (%):		
- неповна загальна середня освіта	1	4
- повна загальна середня освіта	24	27
- професійно-технічна (середня спеціальна) освіта	17	29
- вища освіта - перший рівень(бакалавр)	32	97
- вища освіта - другий рівень (магістр)	26	99
Працівники з досвідом роботи в ІТ-сфері (%):		
до 5 років	47	98
від 5 до 10 років	42	99
від 10 до 20 років	9	81
понад 20 років	2	83

Джерело: побудовано автором на підставі анкетного опитування (додаток Е).

Аналіз профілю респондентів – малих агропідприємств – клієнтів ТОВ «Ремсинтез» за освітньо-кваліфікаційним рівнем персоналу засвідчив наявність внутрішнього дисбалансу в рівнях цифрової культури між управлінським і виконавчим персоналом. За майже повного усвідомлення необхідності підвищення рівня цифрових компетентностей з-поміж управлінців і працівників з вищою освітою (97–99 %), більшість працівників, безпосередньо зайнятих у виробництві, не сприймають розвиток цифрових навичок як критично важливий чинник підвищення ефективності господарської діяльності. Це формує структурний бар'єр впровадження цифрових технологій, навіть за наявності управлінської готовності до змін.

У сучасних реаліях цифрова культура в малому агробізнесі перестає бути виключно соціальною характеристикою, що пов'язана з рівнем освіти, віком або індивідуальними компетентностями персоналу, і поступово трансформується в економічно значущий, комерційний і маркетинговий чинник. Рівень цифрової культури безпосередньо впливає на спроможність підприємств сприймати, впроваджувати й ефективно використовувати сучасну сільськогосподарську техніку, цифрові сервіси й інтегровані рішення, а отже, визначає його привабливість як клієнта та партнера для постачальника техніки. У вказаному контексті зростання рівня цифрової культури набуває характеру необхідної цілеспрямованої інвестиційної діяльності, доцільність якої обумовлена не лише соціальними, а й комерційними та маркетинговими мотивами. Формування цифрової культури стає необхідною умовою раціонального використання фінансових, організаційних і людських ресурсів, спрямованих на забезпечення цифрової трансформації малого агробізнесу. Відповідно реалізація програм навчання, сервісного супроводження та партнерських моделей взаємодії зі сторони постачальників сільськогосподарської техніки є не витратами, а інструментами підвищення ринкової ефективності та довгострокової конкурентоспроможності як малого агробізнесу, так і його стратегічних партнерів.

Результати проведеного опитування засвідчують формування запиту на

комплексний консалтинг. Малий агробізнес, обмежений фінансово та ресурсно, не готовий розпорошуватися між різними консультантами. Для нього оптимальним є отримання готових технологічних та організаційних рішень (від налаштування сівалки до цифрового протоколу внесення добрив). Це підтверджує, що сервісно-консалтингова модель ТОВ «Ремсинтез» має розвиватися у напрямі партнерської системи, що є важливим у контексті ревіталізації. Так, суб'єкт малого агробізнесу на територіях, що зазнали руйнівного впливу, отримує не просто сільськогосподарську техніку, а й гарантовану технологію відновлення.

Управлінська ланка суб'єктів малого агробізнесу – клієнтів ТОВ «Ремсинтез» – відзначається достатньо високим рівнем освітньої та інтелектуальної підготовки. Так сукупна частка керівників, власників та управлінців із вищою освітою бакалаврського та магістерського рівнів становить 58 %, при цьому 97–99 % із них визнають необхідність підвищення рівня цифрових компетентностей, що засвідчує наявність управлінської готовності до сприймання складних управлінських рішень і цифрових змін.

Щодо техніко-цифрового базису більшості малих агропідприємств, то він залишається фрагментарним, що підтверджується кадровою структурою виробничого персоналу. Домінування працівників із повною загальною середньою та професійно-технічною освітою (80 %), для яких є характерним низький рівень усвідомлення потреби у розвитку цифрових компетентностей (11–13 %), формує внутрішній розрив цифрової культури між управлінським та операційним рівнями. За таких умов впровадження цифрових технологій виробничим персоналом сприймається як додаткове навантаження, а не як інструмент зростання ефективності.

Наявність у штаті працівників із досвідом роботи в ІТ-сфері (переважно до 10 р.) не компенсує зазначений розрив, оскільки цифрові компетентності залишаються локалізованими навколо окремих спеціалістів і не трансформуються у системний елемент організаційної культури. У результаті малий агробізнес знаходиться у ситуації, за якої є потенціал до цифрового розвитку, проте недостатні

внутрішні ресурси й інструменти для його реалізації. Саме в зазначеному контексті актуалізується роль ТОВ «Ремсинтез» як зовнішнього центру, що забезпечує формування цифрових та організаційних компетентностей. Динаміка фінансового розвитку підприємства-постачальника ресурсів характеризується зростанням доходів з 68,5 млн. грн за 2020 рік до 213,5 млн. грн за 2025 рік [81]. Це засвідчує фінансову спроможність щодо інвестування у розвиток сервісного, консультаційного та методичного супроводження клієнтів із метою забезпечення розширення спектру діяльності та збільшення обсягів продажу. ТОВ «Ремсинтез» не обмежується постачанням ґрунтообробної чи посівної техніки, а інтегрує в неї цифрові модулі контролю технологічних операцій, системи GPS-навігації та елементи точного землеробства, що забезпечують генерацію даних з метою прийняття управлінських рішень. Проте обсяги реалізації саме інноваційної техніки стримуються низьким рівнем цифрових компетентностей споживачів. У перспективі ТОВ «Ремсинтез», окрім продажу сільськогосподарської техніки, доцільно надавати і подальше консалтингове супроводження суб'єктам малого агробізнесу – клієнтам. Це дасть можливість компенсувати обмежені внутрішні ресурси клієнтів – суб'єктів малого агробізнесу та сприяти підвищенню цифрових компетентностей працівників. Відповідно малий агробізнес буде готовим на придбання більш сучасної техніки, що передбачає використання новітніх цифрових інноваційних технологій, а можливість в будь-який час отримати управлінську або технологічну або технічну консультацію буде мати позитивний вплив на ефективність самого бізнесу. Окрім того, за таких умов цифрова культура трансформується із соціального показника у комерційний і маркетинговий. Це акцентує доцільність цілеспрямованих дій і використання ресурсів з метою забезпечення цифрової трансформації малого агробізнесу.

Процес ревіталізації шляхом запропонованого інструментарію набуває особливого значення для малого агробізнесу. Відновлення агровиробництва починається з технологічної автономності. Суб'єкт малого агробізнесу, отримуючи техніку із вбудованим цифровим супроводженням, мінімізує залежність від

зовнішніх сервісних центрів, що можуть бути недоступні через логістичні перешкоди. Сервісно-консалтингова модель передбачає впровадження систем дистанційної діагностики. Так, фахівці ТОВ «Ремсинтезу» можуть віддалено моніторити стан вузлів та агрегатів, запобігаючи витратним простоям. Це забезпечує неперервність виробничого циклу, що є критично важливим для ревіталізації сільських територій, де кожне господарство, яке працює, є фундаментом соціальної стабільності територіальної громади.

Методологічна складова вказаного процесу охоплює навчання персоналу клієнтів. Оскільки більшість управлінців малого агробізнесу мають середню спеціальну або вищу освіту, вони здатні швидко опановувати роботу із сучасними цифровим технологіями. Консультанти супроводжують цей процес, допомагаючи малому агробізнесу інтегрувати технічні дані з бухгалтерськими й управлінськими програмами. Це дасть можливість малому агробізнесу виходити на рівень прозорості й ефективності, що притаманний великим агрохолдингам, без надмірних витрат на власну IT-інфраструктуру.

Важливою частиною інструментарію ревіталізації є фінансовий та інвестиційний консалтинг. Сервісно-консалтингова модель може передбачати для клієнтів готові розрахункові моделі окупності техніки, враховуючи специфіку регіону, стан ґрунтів тощо. Супроводження інвестиційних рішень за використання сервісно-консалтингової моделі прогнозує допомогу в підготовці документації з метою отримання грантів на відновлення, що є критичним для підприємств, які постраждали від бойових дій. У таких випадках цифрове трансформування стає інструментом «хмарної автономії». Так, збереження всього масиву необхідної інформації в захищених сховищах гарантує, що навіть за умови фізичної втрати офісу чи архіву, бізнес зможе швидко відновити діяльність після стабілізації ситуації.

Пропозиції суб'єкта, який надає сервісно-консалтингові послуги, має включати також рішення для екологічної ревіталізації земель. Використання сучасних посівних комплексів із цифровим контролем глибини та норми висіву дає

можливість упроваджувати технології ощадливого землеробства (Mini-till, No-till), що сприяє відновленню родючості пошкоджених ґрунтів. Це забезпечує довгостроковий ефект сталого розвитку, де цифровізація виступає не як самоціль, а як засіб збереження основного активу агробізнесу – землі.

Отже, організаційно-технологічний інструментарій сервісно-консалтингового супроводження створює цілісний цикл підтримки малого агробізнесу, що починається з визначення потреб господарства, продовжується шляхом постачання інтелектуальної техніки та завершується постійним консалтинговим супроводженням. За таких умов уможливорюється трансформація «пасивного» малого підприємства в «інноваційно-активного» суб'єкта бізнесу, що здатний не лише виживати у кризових умовах, а й розвиватися. Ревіталізація в зазначеному контексті є комплексним результатом. Це і відновлення робочих місць, і зростання податкових надходжень, й удосконалення технологічного рівня.

Сервісно-консалтингова модель для постачальників ресурсів передбачає інтеграцію цифрових сервісів, консалтингу та навчальних компонентів у традиційний ланцюг постачання техніки, що дає змогу підприємству перейти від транзакційної моделі взаємодії з клієнтом до партнерської, орієнтованої на довгострокове створення спільної цінності. У такій моделі цифрова культура клієнтів стає елементом маркетингової стратегії бізнесу, а інвестиції у його розвиток – інструментом розширення ринку та підвищення лояльності споживачів.

Для малого агробізнесу співпраця з технологічно розвиненим партнером створює реальну можливість подолання ресурсних, кадрових та інституційних обмежень, що ускладнюють або унеможливають самостійне впровадження цифрових рішень. За умов обмеженого доступу до спеціалізованих ІТ-кадрів і фінансових ресурсів організаційно-технологічна підтримка сприяє виконанню компенсаторної функції, даючи змогу інтегрувати цифрові інструменти у виробничі й управлінські процеси без суттєвого зростання інвестиційних та транзакційних витрат. У вказаному контексті цифрові технології перестають бути лише інструментом автоматизації окремих операцій і набувають ролі драйверів

трансформації бізнес-моделей у напрямі сервісності, формування партнерських екосистем і розвитку циркулярної економіки. Для малого агробізнесу це означає перехід від фрагментарного використання цифрових рішень до системної моделі створення цінності на основі довгострокової цифрової взаємодії з партнерами. У результаті формується асиметрична, однак і взаємовигідна модель взаємодії, у межах якої постачальник ресурсів-партнер виступає провайдером цифрових знань, технологій і сервісів, тоді як малий агробізнес – середовищем їхньої практичної апробації та впровадження. Така модель не лише знижує ризики цифрової трансформації для малого агробізнесу, а й забезпечує мультиплікативний ефект для партнера-провайдера за рахунок розширення клієнтської бази, поглиблення взаємодії з клієнтами та формування стабільних довгострокових відносин. Водночас розвиток сервісно-консалтингової моделі партнерства супроводжується і низкою потенційних ризиків. Зокрема надмірна залежність малого агробізнесу від одного постачальника цифрових сервісів може призводити до обмеження управлінської автономії та формування асиметрії доступу до даних і технологій. Окрім того, поширення платформних моделей взаємодії актуалізує питання кібербезпеки, захисту комерційної інформації та стандартизації цифрових рішень. У зв'язку з цим ефективність сервісно-консалтингової моделі значною мірою залежить від прозорості партнерських відносин, рівня цифрової довіри та наявності механізмів технологічної сумісності між учасниками цифрової екосистеми. Отже, цифрове трансформування в агробізнесі набуває системного характеру, цифрова культура перестає бути внутрішньою характеристикою окремого суб'єкта бізнесу й трансформується у міжсуб'єктний економічний чинник, що визначає ефективність партнерських моделей, доцільність інвестицій і стійкість аграрної економіки в умовах структурних і технологічних викликів. Постає проблема оцінювання готовності малого агробізнесу до організаційних змін і якісно нової форми співпраці з постачальником ресурсів. Ми пропонуємо застосовувати Індекс стратегічної клієнтської залученості (ISKE), що уможливорює оцінювання готовності малого агробізнесу до інтеграції у партнерські цифрові системи на

засадах спільного створення цінності [234] та дає підстави використовувати сервіси спільного планування і консалтингу. Використання індексу дасть змогу виявляти запити на цифрову інтеграцію, що, своєю чергою, слугує передумовою підвищення цифрової зрілості агропідприємств і формування довгострокових партнерських відносин. Запропонований підхід дає змогу проілюструвати рівень готовності малого агробізнесу до переходу від транзакційної моделі взаємодії з постачальником техніки до партнерської, що передбачає спільне планування, консультаційну підтримку та кооперативне використання матеріально-технічних ресурсів.

Розрахунок ISKE здійснено на основі оброблення результатів анкетного опитування клієнтів ТОВ «Ремсинтез». Це дає змогу виявити наявність сформованого запиту з боку малого агробізнесу на інтеграцію у сервісно-цифрові екосистеми. Така готовність розглянута як передумова зростання цифрової зрілості агробізнесу, оскільки цифровий консалтинг і спільні платформи сприяють розвитку управлінських компетентностей, підвищенню якості прийняття рішень і раціоналізації використання техніки, водночас забезпечуючи для постачальника формування довгострокових партнерських відносин і стабільність попиту.

Індекс стратегічної клієнтської залученості (ISKE) розраховуємо за формулою:

$$ISKE = \frac{N_{cons} + N_{coop}}{N_{total}} \quad (3.1)$$

де:

N_{total} – загальна кількість опитаних клієнтів;

N_{cons} – кількість клієнтів, що висловили бажання отримувати консалтингове супроводження;

N_{coop} – кількість клієнтів, що готові до спільного використання техніки.

Усі показники нормуються в інтервалі від 0 до 1.

При цьому:

$ISKE \rightarrow 0$ – клієнти орієнтовані лише на разову купівлю техніки;

$ISKE \approx 0,5$ – формується сервісно-платформний попит;

$ISKE \rightarrow 1$ – клієнти готові до екосистемної моделі взаємодії.

Розрахунок ISKE на основі результатів анкетного опитування представників малого агробізнесу – клієнтів ТОВ «Ремсинтез» враховує середню готовність різних категорій працівників. З-поміж виробничих працівників вона складає близько 17 %, з-поміж управлінців та власників – 68 %, а з-поміж працівників із досвідом роботи в ІТ – 97 %. Зважуючи ці показники за часткою персоналу, отримано інтегрований ISKE:

$$ISKE \approx 0,39.$$

Така величина показника засвідчує помірну готовність малого агробізнесу до переходу на партнерську модель взаємодії. Найбільш високий потенціал поліпшення цифрової зрілості спостерігаємо з-поміж виробничих працівників, готовність яких поки відносно низька, тоді як управлінці та ІТ-працівники демонструють високий рівень готовності до участі у сервісно-цифрових системах. Такий результат підтверджує можливість підвищення ефективності цифрового консалтингу та спільного використання техніки для розвитку управлінських компетентностей, оптимізації прийняття рішень і формування довгострокових партнерських відносин.

Базовий індекс стратегічної клієнтської залученості (ISKE) відображає рівень готовності суб'єктів малого агробізнесу до переходу від транзакційної моделі взаємодії з постачальником техніки до партнерської. Водночас у межах сервісно-консалтингової моделі на прикладі ТОВ «Ремсинтез» встановлено, що така взаємодія не обмежується одностороннім ефектом, а має синергетичний ефект, що виявляється у взаємному посиленні економічних, організаційних і технологічних ефектів для обох сторін.

З метою кількісного врахування такого явища є доцільним доповнити базовий індекс ISKE коефіцієнтом синергетичного ефекту, що враховує рівень цифрового розвитку суб'єктів малого агробізнесу.

Синергетичний індекс стратегічної клієнтської залученості ($ISKE_s$)

пропонуємо визначати за формулою:

$$ISKE_s = ISKE \times \left(\frac{DR + DM + DP}{3} \right) \quad (3.2)$$

$ISKE$ – базовий індекс стратегічної клієнтської залученості;

DR (Digital Readiness) – нормований індекс цифрової готовності суб'єкта малого агробізнесу;

DM (Digital Maturity) – нормований індекс цифрової зрілості суб'єкта малого агробізнесу;

DP (Digital Potential) – нормований індекс цифрового потенціалу суб'єкта малого агробізнесу.

Усі показники нормуються в інтервалі від 0 до 1.

Запропонований синергетичний індекс відображає не лише готовність клієнта до партнерської взаємодії, а й здатність такої взаємодії генерувати додану вартість. Отже,

- якщо $ISKE$ високий, а рівень цифрової зрілості та потенціалу низький, то синергетичний ефект залишається обмеженим;

- якщо $ISKE$ поєднується з достатнім рівнем DR , DM та DP , то партнерська модель забезпечує непропорційно високий ефект зростання для обох сторін.

Середні значення нормованих показників цифрового розвитку суб'єктів малого агробізнесу характеризуються такими компонентами:

- високою цифровою готовністю;
- середнім рівнем цифрової зрілості;
- середнім цифровим потенціалом.

За таких умов інтегральний множник $(DR+DM+DP)/3$ наближається до 0,6–0,7, що дає змогу оцінити синергетичний індекс на рівні:

$$ISKE_s \approx 0,2 - 0,3$$

Отримане значення засвідчує наявність помірного, однак економічно значущого синергетичного ефекту, який формується у процесі взаємодії ТОВ

«Ремсинтез» із суб'єктами малого агробізнесу.

Для малого агробізнесу синергетичний ефект виявляється у прискореному зростанні цифрової зрілості, зниженні трансакційних та операційних витрат, підвищенні ефективності використання техніки та ресурсів, доступі до консалтингових і навчальних сервісів.

Для ТОВ «Ремсинтез» синергія забезпечує зростання повторних продажів і сервісних контрактів, підвищення клієнтської лояльності, зменшення витрат на залучення нових клієнтів, трансформацію бізнес-моделі від постачальника техніки до інтегратора цифрових рішень.

Доповнення індексу стратегічної клієнтської залученості синергетичною складовою дає можливість перейти від статичного оцінювання готовності до партнерства, до динамічної оцінки ефективності цифрової взаємодії. *ISKE_s* відображає здатність сервісно-консалтингової моделі генерувати додану вартість у межах цифрових екосистем і може бути використаний як інструмент стратегічного планування цифрової трансформації малого агробізнесу.

З метою розрахунку ефективності використання сервісно-консалтингової моделі, кількісного обґрунтування її ролі як інструменту механізму ревіталізації, вважаємо за доцільним використання індексу цифрового розвитку (I_{DD}) як ключового показника динаміки безперервного процесу цифрового трансформування малого агробізнесу. У вказаному контексті ревіталізацію розглядаємо не просто як механічне відновлення виробничих потужностей, а в межах сучасного європейського підходу як якісну регенерацію та набуття суб'єктом нової життєздатності на основі інновацій. Стан підприємств у межах поданої методики оцінюється завдяки системі параметрів стратегічної готовності (G), цифрової зрілості (Z) та технологічного потенціалу (P). Під час розрахунку індексу найбільший ваговий коефіцієнт (0,4) надано саме цифровій зрілості (Z), оскільки саме цей показник має найбільший вплив на реальну здатність малого агробізнесу до трансформаційних змін, тоді як готовність (G) і потенціал (P) мають вагові коефіцієнти по 0,3. Застосування наведеної методики на основі показників

2025 року дало можливість встановити, що для СФГ «Чумак» індекс цифрового розвитку складає 0,71 ($0,78 \times 0,3 + 0,72 \times 0,4 + 0,62 \times 0,3$), що засвідчує про високу інтенсивність процесів трансформування. Для ФГ «Зелінського С. Б.» цей показник становить 0,66, а для ФГ «ВЕСТА-ЛЮКС» – 0,61, що вказує на перебування цих суб'єктів на етапі фрагментарного розвитку, де процеси трансформування потребують зовнішньої підтримки.

З метою комплексного оцінювання результативності запропонованої моделі проведено порівняльний аналіз показників цифрового розвитку та фінансового стану вибірки підприємств у динаміці. Результати розрахунків індексу цифрового розвитку I_{DD} та рентабельності за період 2022–2025 років наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Динаміка показників цифрового розвитку малого агробізнесу
в умовах використання сервісно-консалтингової моделі
як інструменту механізму ревіталізації

Господарство	I_{DD2022}	I_{DD2025}	ΔI_{DD}	Рента- бельність 2022 (%)	Рента- бельність 2025 (%)	Δ Рента- бельності
СФГ «Чумак»	0,54	0,71	+0,17	14,10	31,18	+17,08
ФГ «Зелінського С. Б.»	0,51	0,66	+0,15	6,57	20,77	+14,20
ФГ «ВЕСТА-ЛЮКС»	0,49	0,61	+0,12	-10,57	9,01	+9,58
ФГ «Підкова»	0,55	0,75	+0,20	17,81	50,15	+32,34
ПП «ПСП Лідер Агро»	0,42	0,57	+0,15	1,69	11,65	+9,96
ФГ «Оріана»	0,40	0,56	+0,16	0,54	8,75	+8,21
ФГ «Каштана»	0,58	0,72	+0,14	26,72	48,88	+22,16

Джерело: розраховано автором.

Співставний аналіз динаміки індексу цифрового розвитку (I_{DD}) та показників рентабельності підтверджує наявність позитивного взаємозв'язку між рівнем цифрового трансформування малого агробізнесу й ефективністю його господарської діяльності. Для більшості досліджуваних підприємств зростання I_{DD}

супроводжується значним підвищенням рентабельності, що свідчить про економічну результативність впровадження сервісно-консалтингової моделі.

Економічна доцільність впровадження сервісно-консалтингової моделі потребує підтвердження її впливу на результативність функціонування суб'єктів малого агробізнесу. Ключовим індикатором успішності цифрового трансформувannya є здатність технологічних та організаційних інновацій конвертуватися у фінансовий результат. З метою верифікації цієї гіпотези досліджено кореляцію між цифровим трансформувannya та економічною ефективністю діяльності господарств малого агробізнесу. Графічну інтерпретацію порівняльного аналізу динаміки індексу цифрового розвитку (I_{DD}) та показників рентабельності наведено на рисунку 3.2.

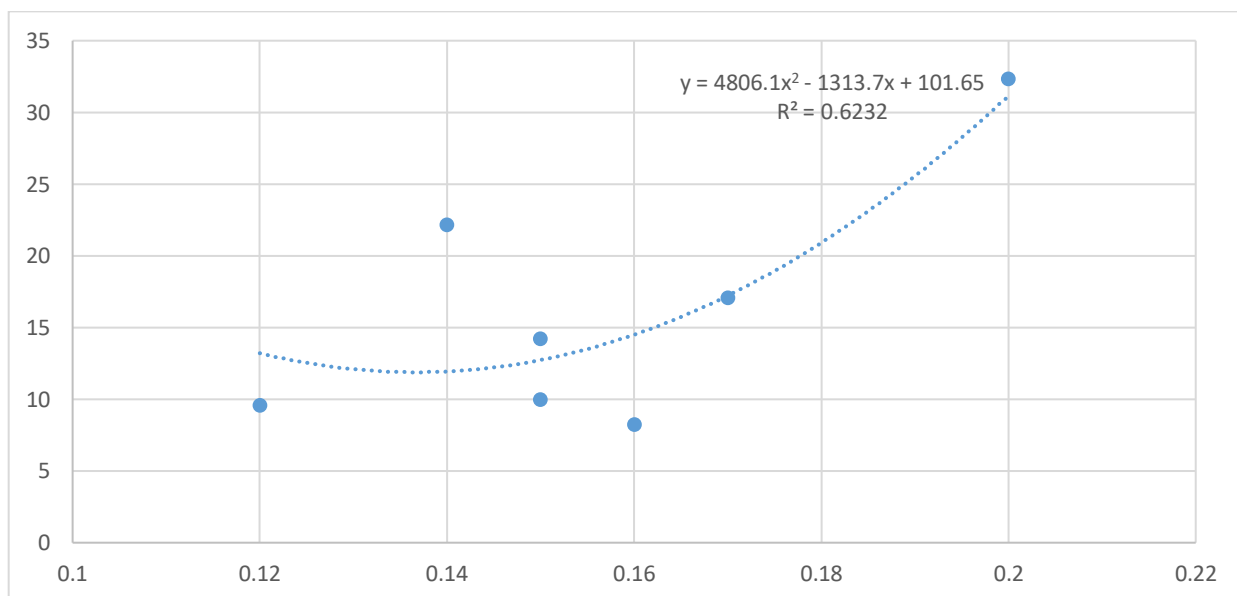


Рис. 3.2. Залежність приросту рентабельності підприємств від зміни індексу цифрового розвитку підприємств малого агробізнесу

Джерело: розраховано та побудовано автором із використанням табличного процесору Microsoft Excel.

Результати аналізу підтверджують наявність позитивного взаємозв'язку між рівнем цифрового розвитку господарств малого агробізнесу й ефективністю їх господарської діяльності. Зокрема для досліджуваних підприємств зростання індексу I_{DD} супроводжується синхронним і значним підвищенням показників

рентабельності. З метою апроксимації залежності використано поліноміальну економетричну модель. Використання саме цієї моделі обумовлено нелінійним характером взаємозв'язку між цифровим розвитком і рентабельністю. На початкових етапах цифрового трансформувannya приріст рентабельності є помірним, оскільки господарства несуть витрати на адаптацію, навчання персоналу й інтеграцію цифрових рішень у виробничі процеси. Із подальшим цифровим трансформуванням і використанням сервісно-консалтингової моделі спостерігаємо прискорення економічної ефективності.

Побудована поліноміальна крива тренду демонструє ефект віддачі, що зростає, від упровадження цифрових технологій, за якого кожне наступне зростання індексу цифрового розвитку забезпечує непропорційно більший приріст рентабельності. Це підтверджує, що сервісно-консалтингова модель забезпечує синергетичний ефект технологічних, організаційних й управлінських змін у малому агробізнесі.

Коефіцієнт детермінації $R^2=0,6232$ засвідчує, що близько 62,3 % варіації приросту рентабельності пояснюється змінами індексу цифрового розвитку підприємств. Для економічних досліджень і соціально-економічних систем такий рівень детермінації дає підстави характеризувати модель як статистично значущу та достатньо інформативну для підтвердження наявності стійкої залежності між цифровим розвитком і рентабельністю малого агробізнесу. Водночас наявність окремих відхилень від лінії тренду засвідчує вплив додаткових факторів, зокрема галузевої спеціалізації господарств, рівня ресурсного забезпечення, кадрового потенціалу та специфіки регіональних умов функціонування. Проте загальна тенденція підтверджує, що підвищення цифрової зрілості малого агробізнесу сприяє зростанню рентабельності та формує передумови для його стійкої ревіталізації.

Така тенденція є свідченням економічної результативності впровадження сервісно-консалтингової моделі. Зростання рівня цифрового розвитку дає можливість суб'єктам малого агробізнесу оптимізувати виробничі витрати,

усунути неефективне використання ресурсів завдяки інструментам точного землеробства та мінімізувати операційні ризики.

Отже, розрахунки підтверджують, що сервісно-консалтингова модель є раціональним інструментом механізму забезпечення безперервного процесу цифрового трансформувannya та ревіталізації малого агробізнесу. Упровадження сервісно-консалтингової моделі здатне забезпечити стійкий синергетичний ефект, де технологічний потенціал постачальника компенсує дефіцит внутрішніх ресурсів малого агробізнесу. Розраховані показники підтверджують, що існує реальний запит на трансформацію взаємовідносин між малим агробізнесом і постачальниками ресурсів і послуг. Проте практична реалізація такої моделі потребує створення єдиного цифрового середовища. Якщо не відбувається інтеграція в єдине цифрове середовище з доступним для користувачів інтерфейсом, процес цифрового трансформувannya залишається фрагментарним, а дані – розпорошеними. У вказаному контексті найбільш доцільним рішенням є використання цифрових платформ як інтегрованого інструменту координації взаємодії між суб'єктами агробізнесу.

3.2. Інтеграція платформних рішень у процес цифрової трансформації малого агробізнесу

Практична реалізація сервісно-консалтингової моделі партнерства постачальників ресурсів із малим агробізнесом потребує створення інструментів, що здатні забезпечити постійну координацію взаємодії між її учасниками, обмін даними та доступ до консультаційних і технологічних сервісів. Особливого значення у вказаному контексті набуває формування єдиного цифрового середовища, яке дає можливість інтегрувати виробничі, сервісні й інформаційні процеси. Сьогодні найбільш ефективним інструментом такої інтеграції є цифрові платформи, що забезпечують структуровану взаємодію між постачальниками ресурсів, сервісними компаніями, консультантами та суб'єктами малого

агробізнесу.

Цифрова платформа у сфері агробізнесу є інтегрованим інформаційно-технологічним середовищем, що об'єднує різні цифрові сервіси, бази даних, аналітичні інструменти та комунікаційні канали у межах єдиної системи. На відміну від окремих цифрових рішень, що спрямовані лише на окремі виробничі й управлінські операції, використання цифрових платформ передбачає формування цілісної системи взаємодії, у межах якої відбувається накопичення, оброблення й обмін даними між усіма учасниками агробізнесу.

Для малого агробізнесу використання цифрових платформ має особливе значення, оскільки дає можливість компенсувати обмеженість внутрішніх ресурсів, що пов'язані з нестачею спеціалізованих ІТ-кадрів, аналітичних інструментів і фінансових можливостей з метою створення власної цифрової інфраструктури. У процесі використання цифрових платформ суб'єкти малого агробізнесу отримують доступ до комплексних сервісів – від моніторингу технологічних операцій та управління сільськогосподарською технікою до консультаційної підтримки, аналітики виробничих показників і цифрових каналів взаємодії з постачальниками ресурсів.

Цифрові платформи функціонують за моделлю «онлайн-офлайн» (O2O), об'єднуючи постачальників із кінцевими користувачами для надання посередницьких і сервісних послуг [244].

У науковій літературі цифрову платформу часто розглядають як розширювальну кодову базу, що побудована на програмних системах, головна функція якої полягає у наданні загальних модулів для взаємодії із зовнішніми системами завдяки інтерактивному інтерфейсу [244].

Здебільшого виокремлюють два типи цифрових платформ (у залежності від того, як створюється вартість) і комбінований тип (рис. 3.3).

<p>Платформи для трансакцій Полегшують здійснення трансакцій між великою кількістю фізичних осіб і суб'єктів господарювання, яким в іншому випадку було б складно знайти одне одного або здійснити трансакцію, а також збирати та передавати дані, включаючи персональні дані, завдяки Інтернету (Tmall, Google Search, Amazon Marketplace, MercadoLibre). Знижують витрати на пошук та інші трансакційні витрати для мільярдів користувачів, клієнтів і постачальників.</p>	<p>Інноваційні платформи Слугують технологічним будівельним блоком, на основі якого новатори можуть розробляти додаткові продукти або послуги (iOS, Google Android, Linux).</p>
<p>Гібридні платформи Поєднують в собі характеристики інноваційних і трансакційних платформ. Google, Amazon, Microsoft, Apple, Facebook</p>	

Рис. 3.3. Основні типи цифрових платформ

Джерело: згенеровано автором на основі [148].

Сучасні типи цифрових платформ вирізняються механізмами створення вартості та характером взаємодії між учасниками. Трансакційні платформи орієнтовані на забезпечення взаємодії між різними групами користувачів, зокрема між постачальниками продукції, сервісними компаніями та споживачами, виконуючи функцію цифрового посередника. Такі платформи формують цифрові ринки, де відбувається обмін товарами, послугами або інформацією. Інноваційні платформи створюють технологічну основу для розроблення та використання нових цифрових рішень, забезпечуючи доступ до програмних інструментів, даних та інфраструктури з метою створення додаткових сервісів.

Для малого агробізнесу найбільш оптимальними є комбіновані платформи, що поєднують елементи трансакційної та інноваційної моделей. Це пов'язано з тим, що суб'єкти малого агробізнесу, зазвичай, не мають достатніх ресурсів на самостійне впровадження складних цифрових технологій або створення власних інформаційних систем. Використання комбінованих платформ дає можливість

таким підприємствам одночасно отримувати доступ до цифрових сервісів, аналітичних інструментів і каналів взаємодії з постачальниками ресурсів, консультантами й іншими учасниками аграрного ринку. У результаті формується середовище, у межах якого малий агробізнес може використовувати сучасні технологічні рішення без значних інвестицій у власну IT-інфраструктуру. Окрім того, комбіновані цифрові платформи забезпечують інтеграцію різних функціональних модулів – від управління виробничими процесами та моніторингу посівів до обліку економічних подій, логістики та консультаційної підтримки. Така інтеграція дає підстави акумулювати дані з різних джерел, підвищити ефективність їхнього використання та створює передумови формування комплексних сервісів підтримки малого агробізнесу.

У контексті цифрової трансформації агробізнесу особливого значення набуває здатність цифрових платформ забезпечувати взаємодію між різними учасниками ринку й інтегрувати різноманітні інформаційні ресурси у межах єдиного цифрового простору. В агробізнесі ця концепція трансформується у форму інтегрованого цифрового середовища, що об'єднує технологічні, інформаційні та сервісні компоненти для підтримки всіх учасників ринку – від постачальників ресурсів і техніки до консультантів і малого агробізнесу.

За останнє десятиліття компанії, що працюють із використанням цифрових платформ, демонструють стрімкий розвиток. Це пов'язано з тим, що використання цифрових платформ уможливорює створення цілісної системи взаємодії, сприяє акумулюванню даних і спрощує їхнє оброблення, а також уможливорює надавання комплексу послуг і сервісів. Для малого агробізнесу використання таких платформ є особливо важливим, адже дає змогу компенсувати обмежені внутрішні ресурси, зокрема і нестачу IT-фахівців.

У процесі використання цифрових платформ агробізнес отримує доступ до обширного спектру сервісів – від моніторингу ринку техніки й управління сільськогосподарською технікою до консультаційної підтримки, аналітики виробничих показників і цифрових каналів взаємодії з постачальниками ресурсів.

У такий спосіб цифрові платформи стають інтегрованим інструментом координації, що забезпечує системність цифрової трансформації малого агробізнесу та підвищує ефективність партнерських моделей взаємодії.

Цифрові платформи поступово формують нову українську інфраструктуру управління агробізнесом, у межах якої відбувається накопичення, оброблення й обмін даними, а також забезпечується доступ до аналітичних і консультаційних сервісів (табл. 3.3).

Для малого агробізнесу використання таких платформ дає можливість компенсувати обмеженість внутрішніх ресурсів та отримувати доступ до сучасних технологічних інструментів управління виробництвом.

За даними Державного аграрного реєстру [19], станом на 2025 рік понад 42 тис. суб'єктів агробізнесу зареєстровані в електронній системі, що дає підстави їм отримувати державну підтримку та подавати заявки на гранти онлайн. Платформи точного землеробства, такі як EOS Crop Monitoring та OneSoil Platform, охоплюють близько 1,5 млн гектарів посівних площ в Україні, забезпечуючи моніторинг стану посівів і прогнозування врожайності [138; 211].

Для малого агробізнесу використання таких платформ дає можливість компенсувати обмеженість внутрішніх ресурсів. Водночас цифрові рішення, які існують, здебільшого залишаються фрагментарними. Так, більшість платформ охоплюють або лише технологічні операції, або державні сервіси. Відповідно є доцільним створення цифрової платформи, що забезпечить інтеграцію більшості функцій у межах єдиної системи. Тобто, у контексті створення спеціалізованої цифрової платформи на базі підприємств-постачальників продукції та послуг відбудеться об'єднання технологічних, аналітичних і сервісних модулів з метою комплексного супроводження малого агробізнесу.

Таблиця 3.3

Основні цифрові платформи, що використані в агробізнесі України у 2025 році

Назва цифрової платформи	Тип платформи	Основні функції платформи	Значення для малого агробізнесу
ДАР (Державний аграрний реєстр) [19]	державна аграрна платформа	реєстрація агровиробників, доступ до державних програм підтримки, подання заявок на гранти, електронна взаємодія з державними реєстрами	спрощує доступ до фінансових програм, державної підтримки й електронних сервісів
EOS Crop Monitoring [138]	платформа точного землеробства	супутниковий моніторинг посівів, аналіз індексів рослинності (NDVI), контроль стану ґрунтів, прогнозування врожайності	забезпечує доступ до аналітичних даних без необхідності створення власної ІТ-інфраструктури
OneSoil Platform [211]	цифрова платформа агроаналітики	картографування полів, аналіз вегетації, рекомендації щодо внесення добрив, супутниковий аналіз посівів	допомагає оптимізувати технологічні операції та підвищувати ефективність використання ресурсів
AgriChain [100]	цифрова платформа управління агробізнесом	управління земельним банком, облік технологічних операцій, логістика зерна, фінансовий облік	інтегрує виробничі, логістичні й управлінські процеси у єдину систему
Cropio [128]	платформа супутникового моніторингу	дистанційний контроль посівів, аналіз стану рослинності, агрометеорологічні дані	підвищує ефективність управління виробництвом і знижує ризики втрати врожаю

Джерело: розроблено автором на основі [19; 100; 128; 138; 211].

Фактично цифрові платформи є новою організаційною формою підтримки ведення бізнесу, яка створюється за умови використання цифрових технологій [148]. Так, як свого часу Промислова революція уможливила суттєву економію за рахунок масштабу, так Цифрова революція сьогодні створює можливості щодо виявлення та встановлення взаємодоповнюваності між користувачами, машинами та секторами за допомогою використання даних, програмного забезпечення та мереж. Сучасні цифрові технології дають можливість людям взаємодіяти один із одним і з суб'єктами господарювання з мінімальними перешкодами. Окрім того, суб'єктам господарювання більше не потрібно займатися інноваціями або володіти всіма тими ресурсами, які вони пропонують споживачам. Ресурси, що знаходяться поза сферою діяльності фірми, можуть використовуватися та контролюватися віддалено [148]. Використання переваг цифрових платформ пов'язано із використанням цифрових технологій. Щодо аграрного сектору України, то станом на 2025 рік він був охоплений цифровізацією лише на 35 % (рис. 3.4).

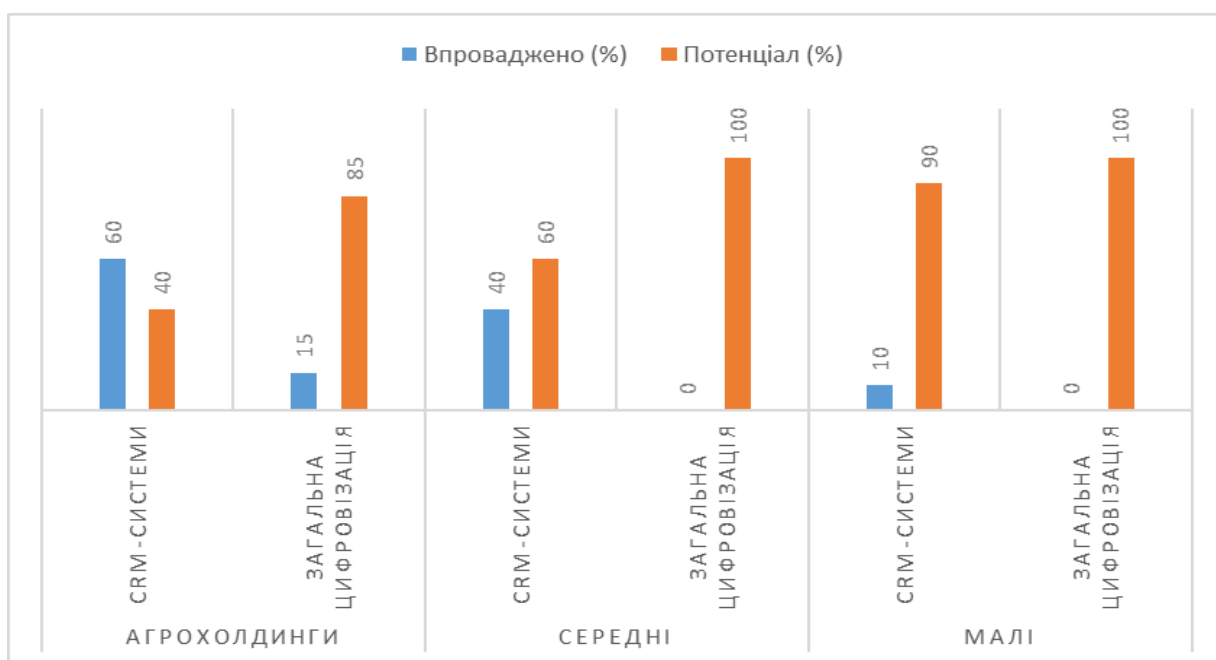


Рис. 3.4. Цифровізація агробізнесу України в залежності від розміру (2025 рік)

Джерело: побудовано автором на основі [136].

Рівень використання цифрових технологій в агросекторі суттєво коливається залежно від розміру підприємства. З-поміж великих агрохолдингів рівень використання CRM-систем становить близько 50–60 %, тоді як з-поміж малих зазначений показник не перевищує 10 %. Відповідно має місце цифровий розрив [187]. Отже, спостерігається пряма залежність між розміром підприємства та використанням CRM-систем. Так, у сегменті CRM-систем агрохолдинги випереджають малий бізнес у 6 разів (60 % проти 10 %). Проте навіть на великих підприємствах впровадження CRM (60 %) значно перевищує загальну цифровізацію (лише 15 %). Це засвідчує те, що агробізнес автоматизує зовнішні комунікації (продажі, маркетинг), тоді як внутрішні процеси все ще потребують упровадження сучасних цифрових технологій.

Диспропорція між рівнем цифрового трансформування малого та великого агробізнесу, яка існує сьогодні, засвідчує наявність структурного розриву у використанні цифрових технологій між агрохолдингами та малим агробізнесом. Суб'єкти малого агробізнесу, зазвичай, використовують лише окремі цифрові інструменти, а не інтегровані системи управління, що обмежує можливості ефективного аналізу даних та оптимізації виробничих процесів. Окрім того, низький рівень використання цифрових технологій у малому агробізнесі свідчить про потенціальні можливості впровадження сервісно-консалтингової моделі (більше 90 % малих агропідприємств не використовують цифрові технології). Відсутність системної цифрової трансформації малого агробізнесу на тлі наявності запиту на неї засвідчує доцільність упровадження цифрових платформ. Однак упровадження цифрових платформ у малому агробізнесі передбачає наявність у суб'єктів достатнього рівня використання цифрових технологій та відповідно рівня цифрових компетентностей персоналу. Саме використання сучасних цифрових технологій у малому агробізнесі створює технологічну основу впровадження цифрових платформ. У поданому контексті цифрові платформи розглядаємо як наступний еволюційний етап цифрового трансформування, оскільки вони інтегрують різні технологічні рішення – від

систем точного землеробства та дистанційного моніторингу до аналітичних сервісів та цифрових каналів комунікації.

Прогнозний розрахунок використання цифрових технологій в агробізнесі ускладнюється відсутністю статистичних даних. Державна служба статистики України формує показники щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах у розрізі їх розмірів. Ураховуючи, що малий агробізнес є частиною сегменту малого бізнесу, розглянемо стан цифрового трансформувannya малого бізнесу України в контексті готовності до створення цифрових платформ. Незважаючи на відсутність статистичних показників щодо використання цифрових платформ, наявні показники Державної служби статистики України відображають ключові передумови їхнього функціонування. Отже, наявність таких показників у статистичній звітності дає можливість зробити висновок про формування в Україні передумов для розвитку цифрових платформ, однак їхнє використання залишається фрагментарним і нерівномірним. Відсутність прямих статистичних показників використання цифрових платформ в Україні засвідчує те, що питання їхнього впровадження перебувають на етапі формування і ще не отримали належного відображення у показниках Державної служби статистики України.

Такі показники, як доступ до мережі Інтернет, використання хмарних сервісів і наявність віддаленого доступу формують базову інфраструктуру цифрових платформ. Водночас поширення електронної торгівлі та цифрових каналів комунікації (вебсайтів, мобільних додатків, соціальних мереж) засвідчують про розвиток трансакційних елементів цифрових платформ. Використання ERP-систем і CRM-систем відображає інтеграцію внутрішніх бізнес-процесів, що є функціональною основою інноваційних цифрових платформ. На підставі аналізу та прогнозу стану цифрового трансформувannya малого бізнесу України зроблено висновок, що у цьому сегменті бізнесу спостерігається зростання використання послуг хмарних обчислень і зовнішніх цифрових сервісів [7]. Тобто, у малому бізнесі формується базова

інфраструктура для впровадження та використання цифрових платформ.

Наступний індикатор розвитку цифрових платформ – це електронна торгівля та цифрові канали комунікації (вебсайти, мобільні додатки, соціальні мережі). У таблиці 3.4 наведено показники цифрового трансформувannya малого бізнесу (від 10 до 49 працівників), що є передумовами розвитку цифрових платформ.

Таблиця 3.4

Показники цифрового трансформувannya малого бізнесу (від 10 до 49 працівників), що характеризують рівень готовності до впровадження цифрових платформ в Україні

Частка кількості підприємств (%), які:	Роки							
	2018	2019	2020*	2021	2022	2023	2024	2025
мають доступ до мережі Інтернет	86,3	84,4	-	84,5	83,4	89,2	92,5	94,0
використовують фіксований доступ до мережі Інтернет	58,1	56,8	-	58,0	61,1	79,8	82,9	82,9
мають вебсайт	30,9	30,4	-	30,5	-	-	33,5	33,2
купують послуги хмарних обчислень	8,6	8,9	-	9,0	8,7	-	18,1	12,8
e-commerce	-	-	2,3	1,6	1,3	1,7	1,5	-
використовують програмне забезпечення ERP	-	-	-	-	4,7	-	12,0	12,9
використовують програмне забезпечення CRM	-	-	-	-	2,3	-	5,8	6,8

Джерело: побудовано автором на підставі [7].

Наведені дані засвідчують про поступове зростання рівня цифрового трансформувannya малого бізнесу в Україні. Зокрема спостерігається високий рівень забезпеченості доступом до мережі Інтернет (понад 90 % у 2024–2025 роках), що формує базову інфраструктуру цифрових платформ. Водночас рівень використання більш складних цифрових рішень, зокрема хмарних сервісів, ERP- та CRM-систем, залишається відносно низьким, хоча і демонструє позитивну динаміку. Це засвідчує про фрагментарний характер цифрового трансформувannya й обмежену інтеграцію бізнес-процесів у малому бізнесі.

На рисунку 3.5 представлено прогнозну динаміку частки малих підприємств, що здійснюють електронну торгівлю.

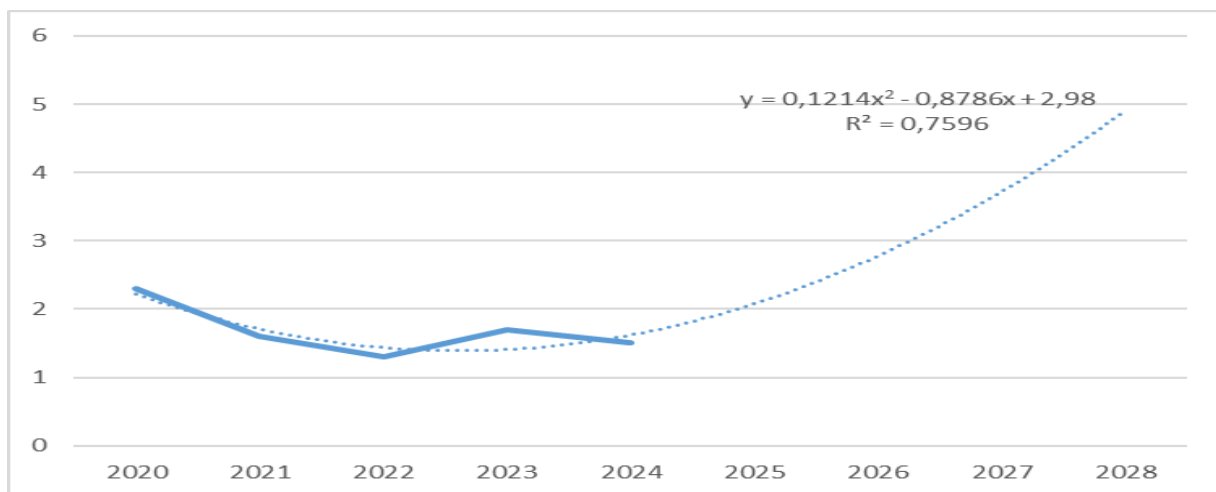


Рис. 3.5. Ретроспективна та прогнозна динаміка кількості підприємств, що здійснювали електронну торгівлю (поліноміальна модель)

Джерело: розраховано та побудовано автором із використанням табличного процесору Microsoft Excel на основі [7].

Відповідно до прогнозу очікується поступове зростання частки малих підприємств, що використовують e-commerce. У процесі створення прогнозу використано поліноміальну модель, що обумовлено необхідністю врахування нелінійного характеру динаміки показника, оскільки розвиток електронної торгівлі в малому бізнесі відбувається нерівномірно та залежить від сукупності економічних і технологічних факторів. Зокрема на початкових етапах цифровізації темпи зростання є повільними у разі обмеження ресурсів і низького рівня цифрових компетентностей, тоді як у подальшому можливе прискорення впровадження e-commerce під впливом розвитку цифрової інфраструктури та поширення онлайн-сервісів. Саме тому поліноміальна модель дає підстави більш адекватно відобразити зміну тенденцій у часі, ураховуючи можливі фази уповільнення та прискорення зростання.

Отже, представлений прогноз підтверджує наявність потенціалу для подальшого розвитку електронної торгівлі у малому бізнесі як важливої передумови впровадження цифрових платформ.

На рисунку 3.6 представлено прогноз динаміки частки підприємств, що використовують ERP-системи.

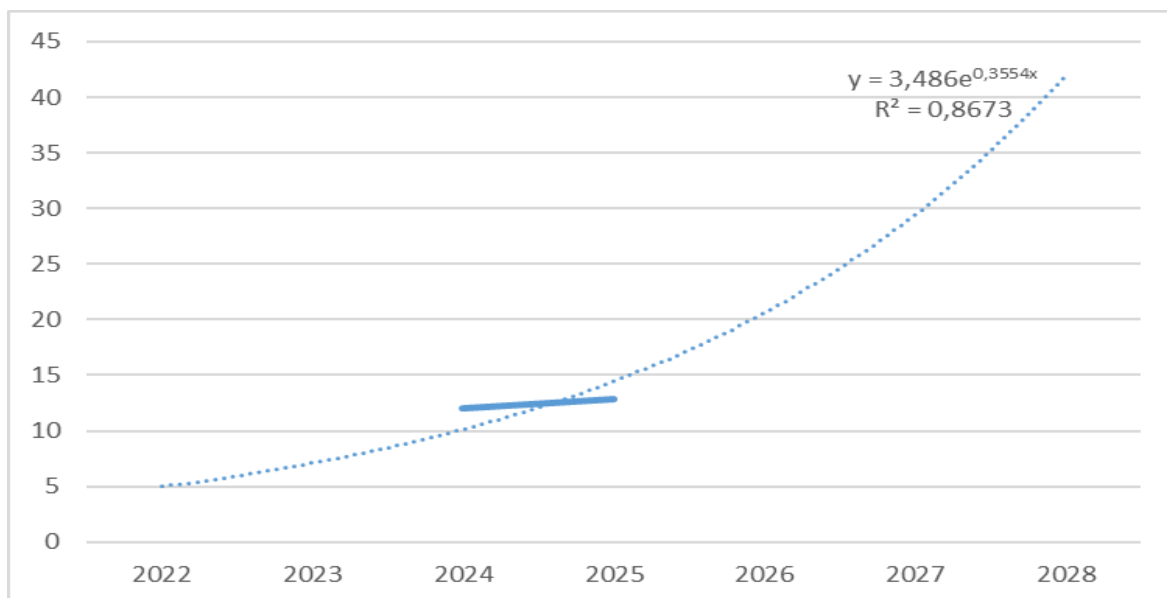


Рис. 3.6. Ретроспективна та прогностична динаміка частки кількості підприємств, що використовують програмне забезпечення ERP (експоненційна модель)

Джерело: розраховано та побудовано автором із використанням табличного процесору Microsoft Excel на основі [7].

Одержані у процесі прогнозу результати засвідчують про тенденцію до зростання рівня використання ERP-рішень у малому бізнесі. Зокрема після початкового етапу впровадження у 2022 році (4,7 %) спостерігаємо суттєве зростання показника у наступні роки. Прогнозна крива має експоненціальний характер, що відображає активізацію процесів цифрового трансформування та поступове поширення інтегрованих систем управління ресурсами підприємства. Водночас необхідно враховувати, що у довгостроковій перспективі темпи зростання можуть уповільнюватися під впливом ресурсних та організаційних обмежень малого бізнесу.

На рисунку 3.7 наведено прогноз динаміки використання CRM-систем у малому бізнесі.

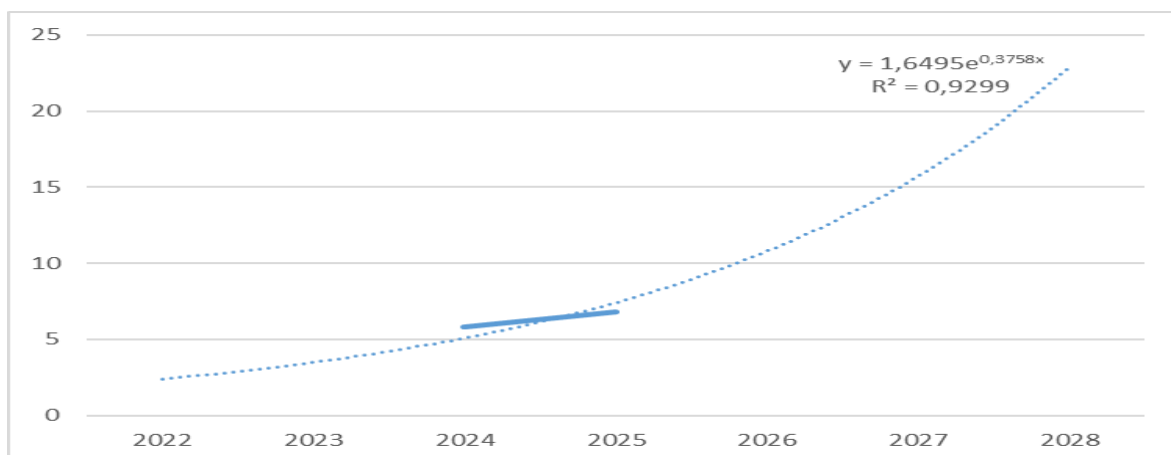


Рис. 3.7. Ретроспективна та прогнозна динаміка частки кількості підприємств, що використовують програмне забезпечення CRM (експоненційна модель)

Джерело: розраховано та побудовано автором із використанням табличного процесору Microsoft Excel на основі [7].

Прогнозні розрахунки демонструють поступове зростання частки підприємств, що використовують програмне забезпечення CRM. Хоча значення показника залишається нижчим порівняно з ERP-системами, його динаміка є позитивною. Варто зазначити також, що цей прогноз характеризується прискореним зростанням, що відповідає початковій стадії впровадження цифрових рішень у малому бізнесі.

Задля побудови прогнозу використано експоненційну модель, що обумовлено характером наявних статистичних даних. Зокрема використання ERP- та CRM-систем у малому бізнесі перебуває на початковій стадії розвитку та характеризується прискореним зростанням в останні роки. Така динаміка є типовою для етапу первинного впровадження цифрових технологій, що обумовлює доцільність застосування експоненціальної функції. Водночас варто зазначити, що у довгостроковій перспективі темпи зростання можуть уповільнюватися під впливом ресурсних обмежень.

Отже, можна зробити висновки, що в Україні формується основа умов впровадження цифрових платформ, проте натепер вони перебувають на початковій стадії. Низький рівень поширення ERP- та CRM-систем у поєднанні з високим рівнем базової цифрової інфраструктури засвідчує про наявність

розриву між технічною готовністю та рівнем інтеграції бізнес-процесів. Це обумовлює доцільність створення інтегрованих цифрових платформ як інструменту подолання фрагментарності цифрового трансформування. Окрім того, зазначимо, що розглянуті тенденції характерні для малого бізнесу загалом, тоді як у секторі малого агробізнесу рівень цифрової трансформації залишається ще нижчим. Це пов'язано зі специфікою аграрного виробництва, обмеженістю фінансових ресурсів, недостатнім рівнем цифрових компетентностей і меншою доступністю сучасних ІТ-рішень. За таких умов проблема інтеграції цифрових технологій набуває ще більшої актуальності, а потреба у створенні доступних та адаптованих цифрових рішень для малого агробізнесу істотно зростає. Дані вибіркового дослідження цифрової трансформації в сільському господарстві України станом на 2025 рік щодо використання технологій CRM-системи малим агробізнесом демонструють дещо вищі показники у малому агробізнесі (менше 10 % [136], тоді як загалом у малому бізнесі – 6,8 % [80]).

Станом на 2025 рік рівень використання сучасних цифрових технологій у малому агробізнесі характеризується позитивними тенденціями. Так, близько 61 % фермерів у світі використовують цифрові технології з метою поліпшення продуктивності виробництва [136]. Однак для реалій українського бізнесу це є проблемою, подолання якої пов'язано з розвитком агробізнесу та забезпеченням продовольчої безпеки.

Використання технологій точного землеробства сьогодні дає можливість підвищувати врожайність сільськогосподарських культур до 15 %, а застосування аналітики великих даних дає змогу зменшувати використання виробничих ресурсів приблизно на 25 %. Поширення цифрових систем точного внесення засобів захисту рослин також забезпечує зменшення використання пестицидів приблизно на 20 %, що сприяє підвищенню екологічної ефективності виробництва [136].

Важливим елементом підвищення ефективності малого агробізнесу є використання систем дистанційного моніторингу посівів. Застосування

супутникового моніторингу сьогодні дає можливість підвищити точність оцінки врожайності приблизно на 25 %, тоді як використання цифрових систем управління зрошенням забезпечує економію водних ресурсів до 40 %. Близько 72 % аграрних підприємств використовують цифрові технології при веденні обліку й управління даними [136]. Проте варто зазначити, що у більшості випадків йдеться не про повноцінну цифрову трансформацію управлінських процесів, а переважно про оцифрування традиційних облікових процедур. Так, сучасний ринок бухгалтерського програмного забезпечення в Україні здебільшого представлений програмними продуктами, орієнтованими на базову автоматизацію рутинних операцій бухгалтерського обліку. При цьому алгоритм організації облікового процесу в більшості традиційних програм концептуально майже не відрізняється від паперової форми обліку. Фактично відбувається перенесення облікових процедур у цифрове середовище, що дозволяє прискорити обробку інформації, зменшити кількість технічних помилок та автоматизувати формування звітності [182]. Такий підхід не передбачає комплексної інтеграції облікових даних із виробничими, технологічними й аналітичними процесами агробізнесу. У більшості випадків бухгалтерські системи функціонують ізольовано від систем управління виробництвом, моніторингу посівів або планування технологічних операцій. У результаті значний масив даних, що формується у процесі господарської діяльності, не використовується повною мірою для аналітики та підтримки управлінських рішень. Саме тому подальший розвиток цифрового трансформування аграрного сектору пов'язаний не лише з автоматизацією окремих функцій, а із формуванням інтегрованих цифрових платформ, які забезпечують об'єднання виробничих, облікових, аналітичних і сервісних модулів у межах єдиного інформаційного середовища. Для малого агробізнесу така інтеграція є особливо важливою, оскільки дозволяє використовувати дані бухгалтерського й управлінського обліку у поєднанні з технологічною інформацією про виробництво, що підвищує обґрунтованість управлінських рішень та

ефективність використання ресурсів.

Використання цифрових платформ уможливлює впровадження більш гнучких організаційних моделей ведення бухгалтерського обліку. Зокрема стає можливим використання аутсорсингових моделей ведення бухгалтерського обліку, коли функції ведення обліку делегуються спеціалізованим сервісним компаніям або незалежним фахівцям. Для суб'єктів малого агробізнесу така модель є економічно доцільною, оскільки у переважній більшості малих аграрних господарств масштаби господарської діяльності не потребують утримання штатного бухгалтера.

Використання цифрових технологій в обліково-аналітичній практиці сприяє створенню умов забезпечення перманентного контролю фінансово-господарських операцій, формування звітності та податкового супроводження без фізичної присутності спеціаліста на підприємстві. У результаті малий агробізнес отримує можливість зменшити адміністративні витрати та водночас забезпечити належний рівень бухгалтерського супроводження. У поєднанні з іншими цифровими сервісами це формує основу для розвитку сервісно-консалтингових моделей підтримки малого агробізнесу, у межах яких облікові, аналітичні та технологічні функції інтегруються у єдине цифрове середовище.

Власники та менеджмент малого агробізнесу усвідомлюють ефективність і перспективність використання сучасних цифрових технологій. Так, близько 33 % фермерів зазначають факт зниження витрат на виробничі ресурси завдяки використанню цифрових інструментів управління господарством, тоді як 70 % вважають, що цифрові технології сприяють більш обґрунтованому прийняттю управлінських рішень [136].

Використання цифрових платформ створює підґрунтя формування аграрних цифрових екосистем, у межах яких взаємодіють агровиробники, постачальники ресурсів, технологічні компанії, консультанти та фінансові установи [157]. Такі системи сприяють не лише підвищенню продуктивності агробізнесу, а й забезпечують більш ефективне використання даних як

стратегічного ресурсу розвитку агробізнесу [121].

Водночас аналіз сучасних цифрових платформ, що використовуються в Україні, засвідчує наявність низки обмежень їхнього застосування для потреб малого агробізнесу. Більшість платформ, що існують, орієнтовані або на окремі технологічні аспекти агровиробництва (моніторинг посівів, супутникову аналітику, управління технікою), або на виконання окремих адміністративних функцій, пов'язаних із взаємодією з державними інституціями. У результаті цифрові сервіси залишаються фрагментарними, а процес цифрового трансформування малого агробізнесу не набуває комплексного характеру. Окрім того, значна частина цифрових платформ розроблена з урахуванням потреб великих аграрних підприємств або агрохолдингів, що мають власні ІТ-підрозділи та достатні фінансові ресурси для впровадження складних цифрових систем. Для малого агробізнесу такі рішення часто є надто складними або економічно недоступними, що обмежує їхнє практичне використання [162].

За таких умов особливого значення набуває створення спеціалізованих цифрових платформ, інтегрованих із сервісно-консалтинговими моделями взаємодії між постачальниками ресурсів і суб'єктами малого агробізнесу. У межах такої моделі цифрова платформа виступає не лише технологічним інструментом оброблення даних, а й організаційною основою формування партнерської екосистеми, що об'єднує виробничі, сервісні, інформаційні та консультаційні компоненти. У такій системі цифрова платформа стає центральним елементом інфраструктури цифрової трансформації малого агробізнесу, забезпечуючи координацію технологічних операцій, доступ до консультаційних сервісів, аналітичну підтримку прийняття управлінських рішень та інтеграцію даних про виробничі та комерційні процеси. Це дасть змогу перейти від фрагментарного використання окремих цифрових інструментів до формування цілісної цифрової екосистеми, орієнтованої на довгостроковий розвиток малого агробізнесу та підвищення його конкурентоспроможності. Окрім того, особливого значення набувають цифрові платформи кооперації

малого агробізнесу, які можуть виступати інструментом реалізації сервісно-консалтингової моделі взаємодії між постачальниками ресурсів та агровиробниками.

Отже, цифрові платформи доцільно розглядати не лише як технологічний інструмент, а як складову організаційного та методичного супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу. У поданому контексті їхнє впровадження сприяє підвищенню ефективності використання ресурсів, інтеграції бізнес-процесів і розширенню доступу до сервісів і знань, що загалом формує передумови для ревіталізації малого агробізнесу як складової розвитку аграрного сектору.

3.3. Упровадження сервісно-консалтингових моделей цифрової трансформації малого агробізнесу на засадах кооперації та циркулярної економіки

Розвиток цифрових платформ в агробізнесі створює передумови формування нових організаційних моделей взаємодії між суб'єктами малого агробізнесу. Однією з таких моделей є цифрова кооперація, що передбачає спільне використання матеріально-технічних, інформаційних та інтелектуальних ресурсів на основі цифрових платформ.

Світовий досвід розвитку аграрного сектору засвідчує, що кооперація традиційно є одним із основних інструментів підвищення конкурентоспроможності малого агробізнесу. Сьогодні аграрні кооперативи відіграють важливу роль у підтримці фермерів, забезпечуючи доступ до ресурсів, ринків і послуг. За даними міжнародних досліджень, у Європейському Союзі кооперативна модель набула обширного застосування та розглядається сьогодні як ефективний механізм організації економічної діяльності, що сприяє об'єднанню ресурсів, підвищенню економічної стійкості учасників і розвитку партнерської взаємодії між суб'єктами ринку. Так, у ЄС налічується близько

250 000 кооперативних об'єднань, які охоплюють близько 163 млн громадян [140]. Високий рівень довіри до коопераційної моделі обумовлює її домінуючі позиції не лише в агросекторі, а й в інших секторах економіки (табл. 3.5, рис. 3.8).

Таблиця 3.5

Частка кооперативного сектору в економіці країн Європейського Союзу

Галузь	Країна	Частка ринку (%)
Сільське господарство	Нідерланди	83
	Фінляндія	79
	Італія	55
	Франція	50
Лісове господарство	Швеція	60
	Фінляндія	31
Банківський сектор	Франція	50
	Кіпр	37
	Фінляндія	35
	Австрія	31
	Німеччина	21
Роздрібна торгівля	Фінляндія	36
	Швеція	20
Фармацевтика та охорона здоров'я	Іспанія	21
	Бельгія	18

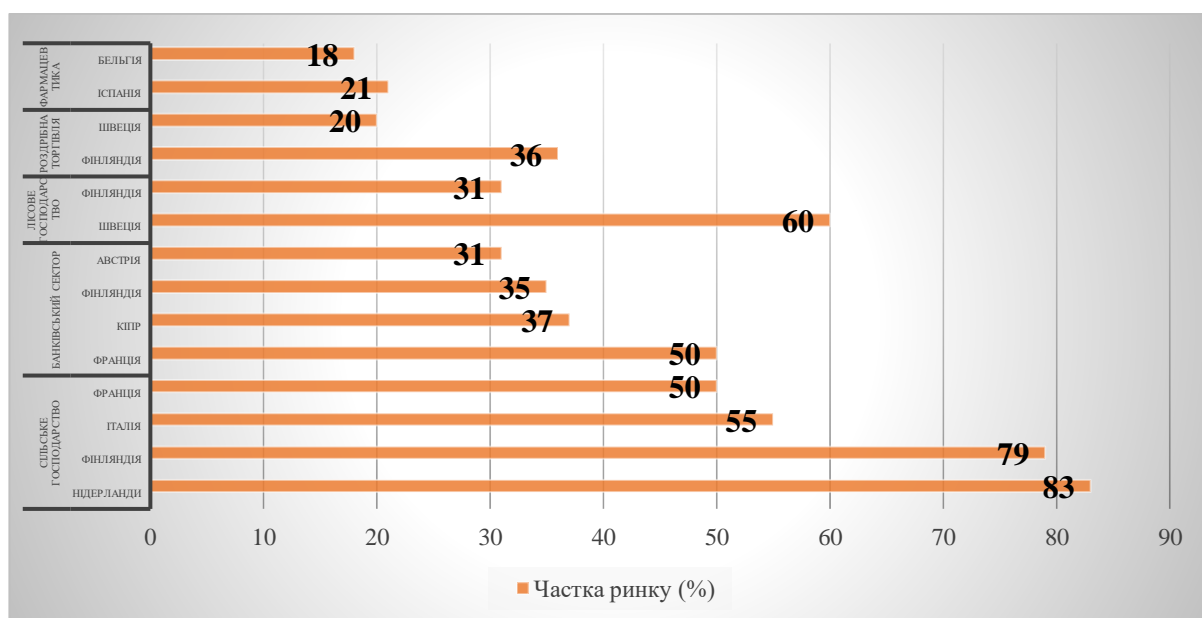


Рис. 3.8. Частка кооперативного сектору в економіці країн Європейського Союзу

Джерело: побудовано автором на підставі [140].

Дані таблиці 3.5 та рисунку 3.8 засвідчують значну питому вагу кооперативного сектору в структурі висотехнологічних моделей агробізнесу країн ЄС. Саме в сільському господарстві рівень кооперації є найвищим. Так, у агробізнесі Нідерландів та Фінляндії кооперативні об'єднання охоплюють відповідно 83 % та 79 % ринку сільськогосподарської продукції, а в Італії та Франції цей показник перевищує 50 %. Така перевага аграрного сектору в загальній структурі кооперації підтверджує, що дана модель є найбільш оптимальною й адаптованою до потреб сучасного агробізнесу. Загалом світова практика засвідчує, що аграрні кооперативи є дієвим механізмом підтримки малого агробізнесу.

У контексті функціонування малого агробізнесу застосування кооперативної моделі вже тривалий час доводить свою ефективність. Саме кооперація забезпечує малому агробізнесу можливість об'єднувати ресурси, знижувати трансакційні витрати й ефективніше інтегруватися у ланцюги створення доданої вартості. Сьогодні, в умовах масового використання цифрових технологій, відбувається трансформація традиційної кооперативної моделі в цифрову, що базується на використанні цифрових платформ [178].

В Україні кооперативи тривалий час не сприймалися агробізнесом як приваблива форма організації підприємницької діяльності, що значною мірою було обумовлено їхнім ототожненням із радянською системою кооперації – колгоспами. Формально проведена свого часу приватизація не сприяла активному залученню населення до розвитку кооперативного руху. Окрім того, розвиток обслуговуючих кооперативів стримувався і стримується внутрішньосистемними проблемами та відсутністю цілеспрямованої та постійної підтримки з боку держави [229].

Сучасний стан розвитку сільськогосподарської кооперації в Україні залишається обмеженим, незважаючи на її потенціал у контексті підтримки малого агробізнесу. За останні п'ять років кількість сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів в Україні зменшилася з 1260 до 1039 од. (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Динаміка реєстрації та діяльності сільськогосподарських
обслуговуючих кооперативів в Україні (2020–2024 роки)

Рік	Зареєстровані, од.	Діючі, од.	Питома вага чинних до зареєстрованих, %
2020	1260	620	49,2
2021	1288	629	48,8
2022	1241	598	48,1
2023	1212	461	38,0
2024	1039	381	36,6

Джерело: згруповано автором на підставі [74].

Дані таблиці вказують на скорочення чисельності сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів в Україні і насамперед діючих. Зниження питомої ваги діючих кооперативів з 48,1 % у 2022 році до 36,6 % у 2024 році пов'язано із наслідками повномасштабних військових дій. Сьогодні країна й агробізнес зазнають руйнівного впливу повномасштабної російської агресії: руйнується виробнича інфраструктура, блокуються логістичні шляхи, під окупацією знаходиться значна територія, зокрема і сільськогосподарські території. Окрім зовнішніх загроз, на процеси кооперації агробізнесу в Україні впливає процес законодавчої трансформації, що вимагає перереєстрації суб'єктів. У таких умовах традиційні методи взаємодії втрачають ефективність, що, окрім загальносвітової тенденції цифровізації, обумовлює доцільність переходу до цифрових платформ кооперації.

У сучасних умовах цифрові технології суттєво змінюють спосіб організації діяльності сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів. Цифрові платформи, що інтегрують функції управління, оброблення даних, логістики, обліку продукції та планування ресурсів, стають інструментом підвищення ефективності діяльності сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів. Такі платформи дозволяють узгоджувати дії членів кооперативу в реальному часі, зменшувати адміністративні витрати та забезпечувати прозоре управління спільними ресурсами (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

**Цифрові платформи для підтримки сільськогосподарських
обслуговуючих кооперативів**

Платформа	Основні функції	Специфіка
1	2	3
AGRIVI Cooperative Management [102]	Управління, планування виробництва, відповідність стандартам, аналітика даних	Глобальна цифрова аграрна платформа, адаптована для кооперативів
Agricolum [101]	Централізований облік членів, цифрові записи полів, звітність, управління ресурсами	Платформа для обліку польових даних і кооперативного менеджменту
AgUnity Co-op Manager [103]	Платформа для дрібних кооперативів для оптимізації доступу на ринок, прозорості й управління ланцюгами	Рішення для малих фермерських кооперативів у країнах, що розвиваються
myCoop.online (hiveonline) [204]	Облік трансакцій, доступ до ринку та фінансів, підтримка членів завдяки мобільному додатку	Африка, Південна півкуля; доступ навіть за умови низької пропускну здатності

Джерело: згруповано автором на основі [101; 102; 103; 204].

Використання цифрових платформ у сільськогосподарських обслуговуючих кооперативах дає змогу оптимізувати логістику, фінансові операції та внутрішнє управління, а також підвищує адаптивність до ринкових викликів [173]. Так, цифрова платформа SmartCoop у Бразилії дала можливість об'єднати понад 13 000 користувачів і координувати діяльність малого агробізнесу на площі 1,7 млн га сільськогосподарських угідь, забезпечивши прозоре управління ресурсами й ефективну взаємодію членів кооперативу в реальному часі [131]. Особливо важливим є те, що цифрові платформи сприяють інтеграції кооперативів у глобальні економічні й інформаційні екосистеми, що дає змогу навіть малим суб'єктам агробізнесу конкурувати на міжнародному рівні.

Для України, яка в умовах повномасштабного воєнного вторгнення зазнає руйнування виробничої інфраструктури та логістичних шляхів, цифрові платформи стають ключовим інструментом механізму ревіталізації. Вони дають

можливість зберігати й опрацьовувати дані про членів кооперативів і ресурси, оптимізувати постачання та логістику, координувати фінансові операції та сприяти інтеграції у міжнародні ланцюги постачання. Адаптація передового міжнародного досвіду використання цифрових платформ в Україні створює можливості швидкого відновлення діяльності малого агробізнесу, підвищення прозорості управління та зниження адміністративних витрат [39].

У таких умовах традиційні підходи до організації діяльності суб'єктів малого агробізнесу, що базуються на індивідуальному використанні ресурсів, виявляються недостатньо ефективними та не забезпечують необхідного рівня гнучкості й адаптивності до сучасних викликів. Це зумовлює потребу у впровадженні нових організаційно-економічних підходів, які поєднують переваги кооперації та цифровізації.

Особливої актуальності набуває формування механізму організаційного та методичного супроводження цифрового трансформувannya малого агробізнесу у контексті забезпечення системності впровадження цифрових рішень, узгодження дій учасників і підвищення ефективності використання спільних ресурсів.

Одним із таких підходів є сервісно-консалтингова модель цифрової трансформації малого агробізнесу, яка передбачає інтеграцію суб'єктів господарювання, постачальників ресурсів і цифрових технологій у межах єдиної платформи взаємодії. Така модель забезпечує не лише доступ до матеріально-технічних ресурсів, а й організаційне, методичне, інформаційне та аналітичне супроводження діяльності учасників кооперації.

Концептуальну структуру сервісно-консалтингової моделі цифрової трансформації малого агробізнесу наведено на рисунку 3.9.

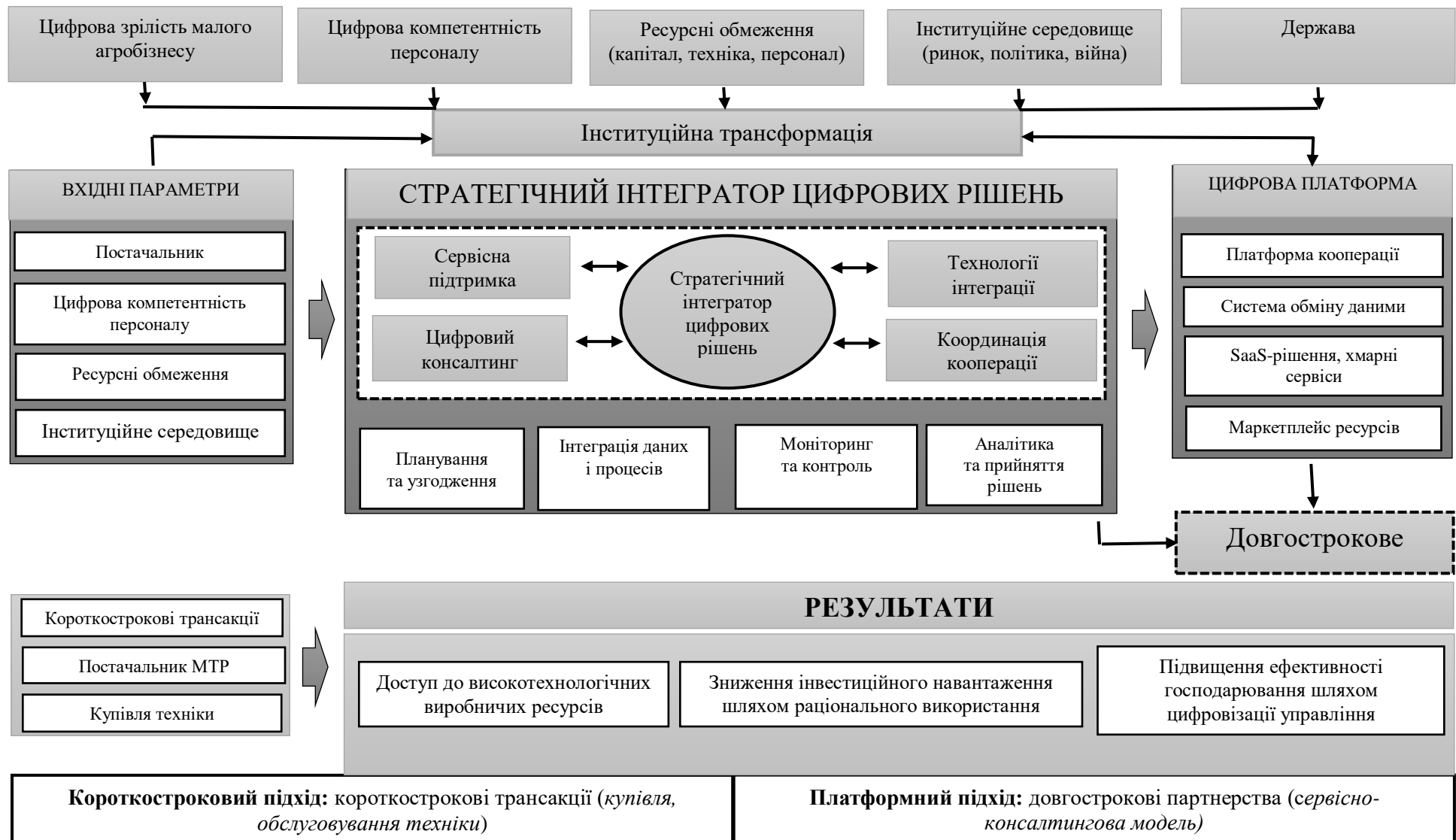


Рис. 3.9. Сервісно-консалтингова модель цифрового трансформування малого агробізнесу

Джерело: розроблено автором на підставі [92; 143; 151; 183; 199; 224; 227; 247].

Запропонована сервісно-консалтингова модель цифрового трансформування малого агробізнесу відображає інтегровану систему взаємодії між суб'єктами малого агробізнесу, постачальниками ресурсів і цифровою платформою як ключовим інструментом координації та управління. Основною особливістю моделі є поєднання кооперативного підходу до використання ресурсів із цифровими інструментами управління та консалтинговим супроводженням, що забезпечує формування єдиного інформаційно-виробничого середовища.

У межах моделі суб'єкти малого агробізнесу об'єднуються у кооператив, що діє на базі цифрової платформи, яка виконує функції диспетчеризації, обліку, аналітики та планування. Це дає можливість забезпечити ефективне використання спільних матеріально-технічних ресурсів, зокрема сільськогосподарської техніки, а також узгодження виробничих процесів у режимі реального часу.

Важливим елементом моделі є участь підприємства-постачальника сільськогосподарської техніки, яке трансформує власну роль із традиційного продавця у системного інтегратора та провайдера комплексних послуг. Такий підхід передбачає постачання «розумної» техніки, інтегрованої з цифровими рішеннями, а також надання доступу до програмного забезпечення, сервісного обслуговування й агрономічного консалтингу.

Цифрова платформа у поданій моделі виступає ядром організаційного та методичного супроводження цифрового трансформування малого агробізнесу. Вона забезпечує стандартизацію процесів, накопичення й оброблення даних, підтримку прийняття управлінських рішень і підвищення прозорості взаємодії між учасниками кооперації.

Запропонована модель дає змогу мінімізувати транзакційні витрати, підвищити рівень завантаженості техніки, знизити фінансове навантаження на окремих суб'єктів господарювання та забезпечити їхню інтеграцію в сучасні цифрові екосистеми агробізнесу.

Отже, сервісно-консалтингова модель цифрової трансформації малого агробізнесу є ефективним інструментом організаційного та методичного супроводження процесів кооперації, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності та ревіталізації суб'єктів малого агробізнесу та їхній адаптації до умов цифрової економіки.

Доцільність об'єднання суб'єктів малого агробізнесу на основі цифрової платформи визначено за результатами анкетного опитування представників малого агробізнесу – клієнтів підприємства-постачальника сільськогосподарської техніки ТОВ «Ремсинтез». З метою з'ясування ефективності такого об'єднання проведено порівняльний розрахунок капітальних витрат на формування машинно-тракторного парку для кооперативу суб'єктів малого агробізнесу й альтернативного варіанту – окремо для кожного суб'єкта. Алгоритм розрахунку подано на рисунку 3.10.

Розрахунок починаємо із з'ясування (моделювання) вихідних умов.

Крок 1. Вихідні умови моделювання:

З метою розрахунку змодельуємо ситуацію: є 10 незалежних суб'єктів малого агробізнесу, які виявили готовність об'єднатися у кооператив.

Сукупний земельний банк становить 150 га: кожний суб'єкт малого агробізнесу обробляє по 15 га землі.

Завдання: забезпечити суб'єктів малого агробізнесу технікою для посіву зернових культур (трактор + сівалка).

База даних: розрахунок базується на актуальних ринкових цінах вітчизняних виробників (прайс лист ТОВ «Ремсинтез» [79]) на традиційну й енергозберігаючу техніку. З метою об'єктивності розрахунку беремо середнє значення з цінового діапазону.

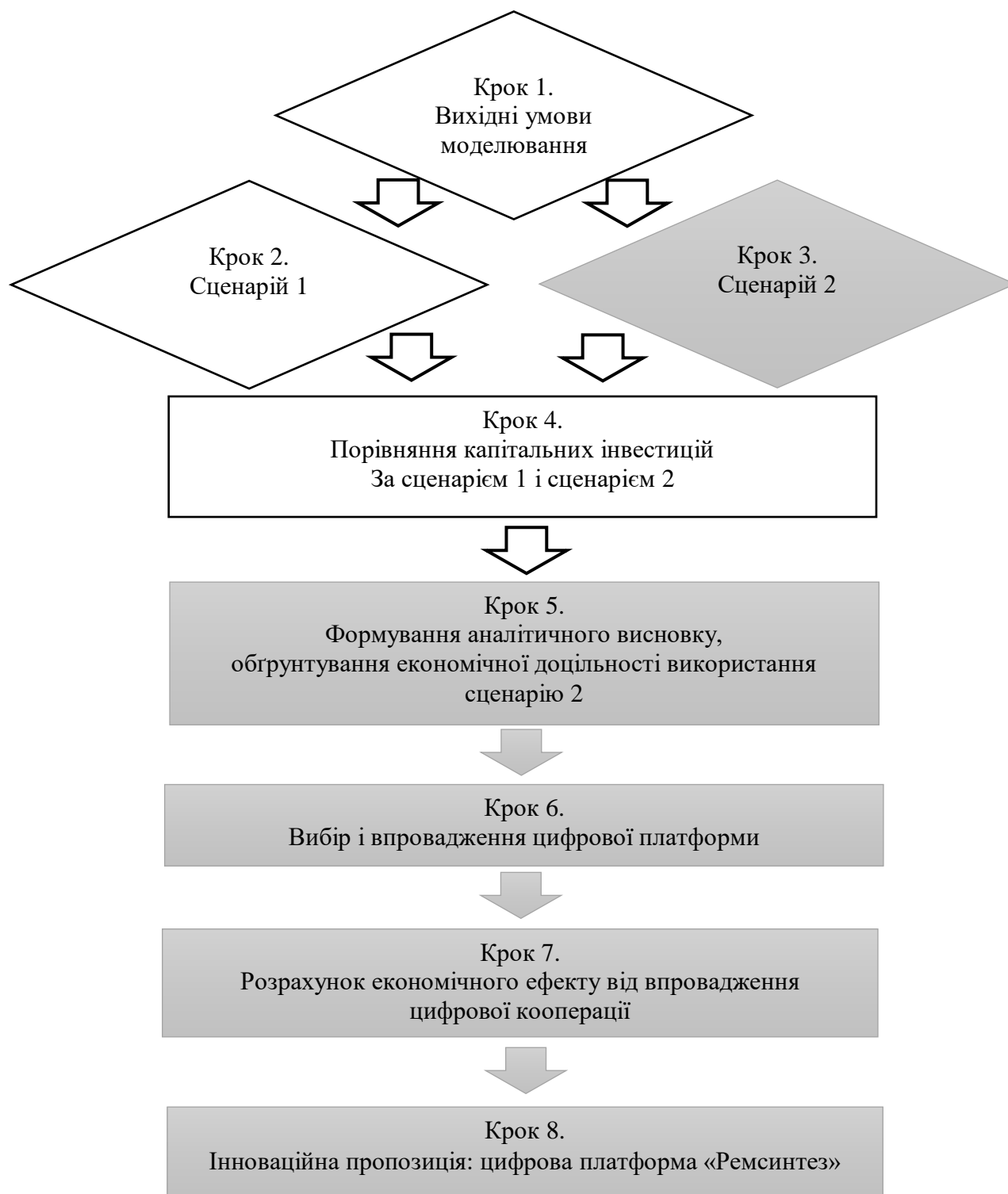


Рис. 3.10. Алгоритм розроблення та впровадження цифрової платформи
сервісно-консалтингової моделі організаційного
та методичного супроводження цифрової трансформації
малого агробізнесу як інструмента механізму ревіталізації
Джерело: розроблено автором.

Крок 2. Сценарій 1: традиційна (індивідуальна) модель.

За умови самостійного господарювання кожен із 10 суб'єктів малого агробізнесу змушений купувати власну техніку малої потужності (традиційна технологія обробітку).

Трактор: для площі 10–15 га зазвичай використовується мінітрактор потужністю 25–40 к.с. Його ринкова вартість варіюється від 250 тис. до 600 тис. грн (середня ціна 425 000 грн).

Сівалка: вітчизняна сівалка, що агрегується із трактором 40–60 к.с., вартує від 140 тис. до 200 тис. грн (середня ціна 170 000 грн).

Капітальні витрати 1 господарства: $425\,000 + 170\,000 = 595\,000$ грн.

Загальні витрати автономних суб'єктів агробізнесу (10 од.): $595\,000 \text{ грн} \times 10 = 5\,950\,000$ грн.

У поданому сценарії суб'єкти малого агробізнесу витрачають значні кошти, однак отримують низькопродуктивну техніку без можливості впровадження систем точного землеробства.

Крок 3. Сценарій 2: Модель цифрової кооперації (використовуємо енергозберігальну технологію).

Десять суб'єктів малого агробізнесу інтегруються у кооператив, що працює на цифровій платформі та спільно купують один високопродуктивний сучасний комплекс від ТОВ «Ремсинтез», потужності якого вистачає на сукупні 150 га.

Трактор: згідно з нормативами, з метою ефективного обробітку до 150 га достатньо одного трактора потужністю 90–110 к.с. Вартість такого агрегату становить від 900 тис. до 2 млн грн (середня ціна 1 450 000 грн).

Посівний комплекс (сівалка): сучасна високопродуктивна сівалка, що агрегується з тракторами 80–130 к.с. і підтримує енергозберігальні технології, коштує від 250 тис. до 800 тис. грн (середня ціна 525 000 грн).

Загальні капітальні витрати кооперативу (1 комплект техніки): $1\,450\,000 + 525\,000 = 1\,975\,000$ грн.

Витрати (пайовий внесок) 1 господарства: $1\,975\,000 \text{ грн} / 10 = 197\,500 \text{ грн}$.

Крок 4. Порівняльний аналіз результатів наведено у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

Капітальні інвестиції у процесі використанні традиційної та кооперативної моделей забезпечення технікою (на прикладі 10 суб'єктів малого агробізнесу із загальним банком 150 га), тис. грн

№ п.п	Показник	Сценарій 1: Індивідуальна (традиційна) модель	Сценарій 2: Цифрова кооперація (енергозберігальна технологія)	Економічний ефект (різниця)
1	2	3	4	5
1	Кількість одиниць техніки	10 тракторів + 10 сівалок	1 потужний трактор + 1 сучасна сівалка	Оптимізація парку на 18 одиниць
2	Витрати на трактори	4250,00	1450,00	Економія: 2 800,00
3	Витрати на сівалки	1700,00	525,00	Економія: 1 175,00
4	Загальні капітальні витрати	5950,00	1975,00	Економія: 3 975,00
5	Фінансове навантаження на 1 господарство	595,00	197,50	Економія для 1 фермера: 397,50

Джерело: розраховано автором на основі прайсу ТОВ «Ремсинтез» [79].

Крок 5. Аналітичний висновок (економічний ефект від кооперації).

Проведений розрахунок засвідчує, що кооперативна модель дає можливість скоротити початкові капітальні інвестиції більш ніж в три рази (загальна економія для 10 суб'єктів малого агробізнесу становить майже 4 млн грн). Вивільнені кошти – більше ніж 397 тис. грн для кожного із суб'єктів малого агробізнесу – можуть бути спрямовані на закупівлю якісного насінневого матеріалу, добрив або засобів захисту рослин, що є важливим в умовах обмеженості ресурсів. Проте реалізація моделі кооперації на практиці потребує використання ефективного механізму управління спільним ресурсом. У сучасних умовах і завдяки існуючому рівню розвитку цифрових технологій найбільш оптимальним є використання цифрових платформ. Цифрова платформа забезпечує реалізацію функції «віртуального диспетчера»,

автоматично формуючи графік використання техніки, прокладаючи оптимальні логістичні маршрути між полями учасників і здійснюючи облік витрат пального для кожного члена кооперативу.

Крок 6. Вибір і впровадження цифрової платформи.

Після об'єднання у кооператив економічний ефект від спільної закупівлі техніки для 10 суб'єктів малого агробізнесу становить майже 4 млн. грн. Проте з метою реалізації функціонування кооперативу на практиці необхідним є інструмент управління спільним ресурсом – цифрова платформа. Вона має виконувати функції диспетчеризації (графік використання техніки), телематики (GPS-контроль переміщення та витрат пального) й агрономічного планування.

Сьогодні ринок вітчизняних розроблень (AgriTech) для малого агробізнесу пропонує низку цифрових рішень. Найпоширенішими нині є хмарні (SaaS) рішення, такі як:

- Soft.Farm (українська комплексна система управління агропідприємством, яка має модулі кадастру, GPS-моніторингу й управління технікою) [232];
- AgriChain (модульна система для управління агробізнесом) [100];
- Мобільні додатки телематики від виробників GPS-обладнання (приміром, Wialon, Bitrek).

Для малого агробізнесу з невеликим земельним банком (у нашій моделі це 150 га на 10 учасників) розробляти власне програмне забезпечення з «нуля» є економічно недоцільним. Оптимальним рішенням є використання існуючих SaaS-рішень (програмне забезпечення як послуга) за моделлю підписки.

Сучасні українські цифрові платформи (такі як базові тарифи Soft.Farm або аналоги) тарифікуються або за гектар оброблюваної площі, або за одиницю підключеної техніки. Відповідно за нашими розрахунками маємо такі показники:

1. Обладнання техніки (одноразова витрата). Встановлення GPS-трекера, датчиків рівня пального та висіву на 1 спільний трактор і сівалку коштуватиме близько 15 000–20 000 грн.

2. Абонентська плата (операційні витрати). Доступ до програмного забезпечення та послуг телематики (обробка даних) для 1 одиниці техніки та земельного банку 150 га в середньому на ринку України становить близько 6 000 – 8 000 грн за рік.

Отже, загальні витрати на впровадження цифрової платформи для кооперативу в перший рік складуть близько 25 000 грн., а в наступні – лише 6 000 – 8 000 грн. за рік. Для одного фермера-учасника це становить менше 1 000 грн. на рік.

Крок 7. Розрахунок чистого економічного ефекту від впровадження цифрової кооперації.

З метою обґрунтування доцільності переходу до цифрової кооперації необхідно розрахувати чистий економічний ефект (ЧЕЕ) у перший рік функціонування об'єднання. Цей показник визначається як різниця між загальною економією капітальних інвестицій на техніку та сукупними витратами на впровадження цифрової платформи:

Економія на капітальних інвестиціях (E_k) = 3 975 000 грн.

Витрати на цифровізацію у перший рік ($B_{ц}$) = 25 000 грн.

ЧЕЕ кооперативу = 3 975 000 грн – 25 000 грн = 3 950 000 грн.

ЧЕЕ на 1 учасника = 3 950 000 грн / 10 = 395 000 грн.

Витрати на впровадження цифрової платформи (25 000 грн.) становлять лише 0,6 % від суми зекономлених коштів. Кожен із 10 суб'єктів малого агробізнесу отримує чисту економію у розмірі 395 000 грн. У наступні роки операційні витрати на утримання платформи знизяться до 600–800 грн на рік для одного суб'єкта малого агробізнесу. Отже, для суб'єктів малого агробізнесу економічно доцільним є створення кооперативу з використанням цифрової платформи.

Крок 8. Інноваційна пропозиція: Цифрова платформа «Ремсинтез» як інструмент механізму ревіталізації.

Незважаючи на доступність сторонніх ІТ-рішень на ринку України,

більшість суб'єктів малого агробізнесу не має часу та відповідних компетентностей самостійно інтегрувати техніку, датчики та програмне забезпечення. Саме тому співпраця суб'єктів малого агробізнесу з постачальником ресурсів має достатньо великий потенціал. У нашому кейсі це співпраця кооперативу суб'єктів малого агробізнесу з ТОВ «Ремсинтез» за використання сервісно-консалтингової моделі.

Для забезпечення максимального синергетичного ефекту вважаємо за доцільне використання платформи «White-label» партнерство. При цьому підприємства-постачальники сільськогосподарської техніки мають перейти від ролі простого виробника техніки до ролі системного інтегратора (провайдера послуг). Замість того, щоб клієнти (суб'єкти малого агробізнесу – члени кооперативів) самостійно шукали програму для координації, підприємство-інтегратор запроваджує комплексну пропозицію:

- постачання «Розумної техніки» (Smart Machinery) – енергонасичений трактор і сучасна сівалка продаються вже із заводським встановленням необхідної телеметрії (бортові комп'ютери, GPS-трекери);

- надання доступу до партнерського цифрового кабінету. Підприємство – інтегратор укладає партнерську угоду з однією з існуючих українських платформ (приміром, Soft.Farm) і створює адаптований клієнтський кабінет «Remsyntez-Coop» у корпоративному стилі;

- сервісна підписка замість продажу програмного забезпечення. Тобто, при купівлі високопродуктивного комплексу суб'єктами малого агробізнесу підприємство-постачальник сільськогосподарської техніки надає кооперативу безкоштовний доступ до цифрової платформи управління на перший рік експлуатації (як бонус за придбання дорогої техніки). Надалі кооператив сплачує невелику фіксовану сервісну плату безпосередньо підприємству-постачальнику сільськогосподарської техніки за комплексне супроводження (програмне забезпечення + віддалена діагностика механізмів + агрономічний консалтинг).

Реалізація цифрового трансформування вимагає не просто механічного

впровадження ІТ-рішень, а фундаментального перегляду самої архітектури взаємодії суб'єктів господарювання. Перехід від традиційного одноосібного господарювання до сучасної кооперативної сервісно-консалтингової моделі на базі цифрових платформ докорінно змінює логіку бізнес-процесів малого агробізнесу, перетворюючи його з ізольованого суб'єкта бізнесу на активного учасника цифрової екосистеми. Очікуваний ефект від впровадження сервісно-консалтингової кооперативної моделі цифрового трансформувannya замість традиційної наведено у таблиці 3.9.

Таблиця 3.9

Трансформація традиційної моделі малого агробізнесу до сервісно-консалтингової кооперативної моделі цифрового трансформувannya

№ з.п	Критерій порівняння	Традиційна модель малого агробізнесу	Сервісно-консалтингова кооперативна модель цифрового трансформувannya	Ефект від впровадження
1	2	3	4	5
1	Базова бізнес-модель	Одноосібне володіння активами	Елементи шерингової економіки (спільне використання активів)	Оптимізація використання капіталу, перехід від конкуренції до взаємовигідного партнерства
2	Організація діяльності	Розрізнене господарювання, кожен фермер вирішує проблеми самостійно	Кооперація суб'єктів на базі єдиної цифрової платформи	Формування єдиного інформаційного та виробничого простору для швидкого прийняття рішень
3	Технічне забезпечення	Закупівля малопотужної, низькопродуктивної техніки кожним господарством окремо	Спільна купівля високопродуктивного комплексу	Підвищення продуктивності праці та якості обробки ґрунту для всіх учасників
4	Операційні витрати й екологічність	Перевитрати пального та добрив із урахуванням людського фактору, високий вуглецевий слід	Зниження витрат завдяки системам точного землеробства (автопілоти, відключення секцій)	Зниження собівартості продукції, підвищення врожайності та відповідність еко-стандартам ЄС

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5
5	Управління, облік та оподаткування	Ручний контроль, неузгоджений графік роботи, зазвичай зовнішній бухгалтер, неможливість обрання оптимальної системи ведення обліку та системи оподаткування	Автоматизована диспетчеризація, GPS-контроль, прозорий графік, можливість обрання оптимальної системи ведення обліку та системи оподаткування	Нівелювання людського фактору, оптимізація обліку й оподаткування, забезпечення прозорості та високого рівня довіри між учасниками
6	Технічне обслуговування	Поточний ремонт: усунення поломок за фактом (часто під час посівної)	Превентивний сервіс (Predictive Maintenance): телеметрія попереджає про зношення до поломки	Мінімізація ризиків простою техніки у критичні агротехнічні терміни, збереження врожаю
7	Залучення фінансування	Низька інвестиційна привабливість, неможливість залучити гранти для мікробізнесу та більшість пільгових кредитів	Офіційний кооператив із прозорим цифровим обліком, можливість тримання грантів та пільгових кредитів	Відкриття доступу до державних (наприклад, сервіс «єРобота»), міжнародних грантових програм підтримки, пільгового кредитування.
8	Постачальник ресурсів	Продавець активів (разова транзакція купівлі-продажу техніки)	Системний інтегратор і провайдер (техніка + софт + консалтинг)	Трансформація разової угоди у стратегічне партнерство

Джерело: побудовано автором.

Інформація у таблиці 3.9 дає можливість продемонструвати, що впровадження сервісно-консалтингової кооперативної моделі цифрового трансформувannya малого агробізнесу забезпечує потужний комплексний синергетичний ефект. Такий підхід оптимізує організаційне та методичне супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу, особливо у контексті ревіталізації в умовах повномасштабної військової агресії. Суб'єкти малого агробізнесу – учасники цифрової кооперації отримують готове рішення,

що включає потужну техніку та цифрові технології для безконфліктного спільного користування нею.

Практична імплементація сервісно-консалтингової моделі та її вплив на ревіталізацію малого агробізнесу реалізується на основі формування цифрових екосистем із замкненим циклом (циркулярна економіка). У межах Кіровоградської області, де фізично знаходиться підприємство – інтегратор ТОВ «Ремсинтез», перспективним є створення партнерства між рослинницькими та тваринницькими господарствами на основі єдиної цифрової платформи. Так, ФГ «ВЕСТА-ЛЮКС» (сmt. Компаніївка) спеціалізується на птахівництві та має можливість перероблення органічних відходів у гранульовані органічні добрива. Територіальна наближеність ФГ «Зелінського С. Б.» (сmt. Компаніївка) та СФГ «Чумак» (с. Аджамка) створює передумови для формування локальної моделі ресурсного обміну, цифрового супроводження використання органічних добрив і розвитку елементів точного землеробства. Господарства Олександрійського району (ФГ «Підкова», ФГ «Каштана») демонструють вищий рівень цифрової зрілості, що дає можливість інтегрувати їх у систему платформної кооперації, дата-орієнтованого управління ресурсами та цифрової сервісної взаємодії. Циркулярну сервісно-консалтингову модель у межах дослідження розглядаємо не лише як інструмент екологізації виробництва, а насамперед як організаційний інструмент механізму ревіталізації малого агробізнесу шляхом поєднання цифрової кооперації, ресурсної взаємодії, консультаційного супроводження на основі розвитку цифрових компетентностей.

Прогнозні значення, що наведені у таблиці 3.10, демонструють можливість поступового цифрового розвитку суб'єктів малого агробізнесу (від фрагментарної цифровізації та середнього рівня цифрової зрілості до формування групи цифрових інтегрованих підприємств із вищим рівнем економічної стійкості й адаптивності до сучасних умов господарювання).

Таблиця 3.10

Прогноз цифрового трансформування суб'єктів малого агробізнесу
в умовах формування циркулярної сервісно-консалтингової моделі розвитку
(2025–2028 роки)

Господарство	Рік	G	Z	P	Рента- бельність, %	Ефект від використання сервісно- консалтингової моделі
1	2	3	4	5	6	7
СФГ «Чумак»	2025	78	72	62	31,18	Використання гранульованих органічних добрив, цифрове планування точного внесення та скорочення витрат на мінеральне живлення
	2028 (пр.)	83	79	69	34,8	
ФГ «Зелінського С. Б.»	2025	72	66	58	20,77	Локальна циркулярна інтеграція та використання гранульованих органічних добрив
	2028 (пр.)	78	74	65	30,00	
ФГ «ВЕСТА-ЛЮКС»	2025	68	62	55	9,01	Переробка органічних відходів птахівництва у гранульовані добрива та формування локального циркулярного ланцюга
	2028 (пр.)	74	70	62	27,50	
ФГ «Підкова»	2025	80	75	68	50,15	Платформна кооперація та сервісно-консалтингове супроводження
	2028 (пр.)	86	82	75	55,4	
ПП «ПСП Лідер Агро»	2025	60	55	50	11,65	Сервісно-консалтингове супроводження та цифрове планування виробничих процесів
	2028 (пр.)	66	63	57	22,60	
ФГ «Оріана»	2025	58	54	48	8,75	Регіональна інтеграція у систему цифрової кооперації та ресурсного обміну
	2028 (пр.)	64	61	54	21,00	
ФГ «Каштана»	2025	82	78	70	48,88	Платформна інтеграція та оптимізація ресурсного забезпечення виробництва

Джерело: побудовано автором.

З метою оцінювання прогностичної динаміки рентабельності використано поліноміальні трендові функції, результати яких наведено на рисунку 3.11.

Поліноміальні трендові функції демонструють прискорення позитивної динаміки економічної результативності господарств в умовах організаційного і методичного супроводження цифрового трансформування та розвитку циркулярної сервісно-консалтингової моделі. Найбільший ефект прогнозується

для господарств, інтегрованих у систему цифрової кооперації. Водночас прогностні значення були скориговані з урахуванням умов функціонування суб'єктів малого агробізнесу, впливу зовнішніх економічних, логістичних і безпекових ризиків, територіальної специфіки господарств та ефекту поступового насичення цифрової інтеграції в межах механізму ревіталізації малого агробізнесу.

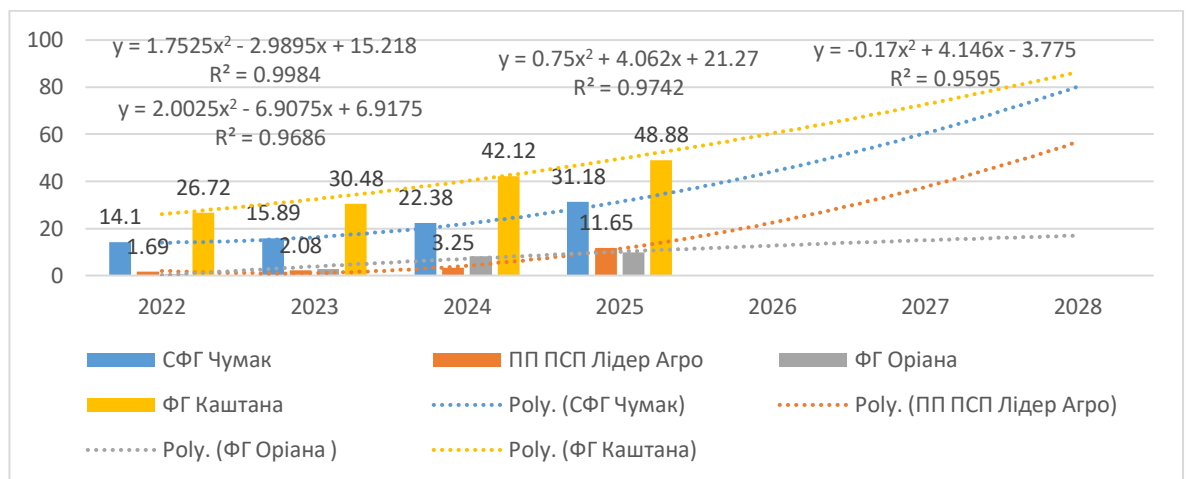


Рис. 3.11. Ретроспективний і прогностний розрахунок рентабельності суб'єктів малого агробізнесу в умовах формування циркулярної сервісно-консалтингової моделі розвитку з використанням поліноміальної функції

Джерело: побудовано автором.

Запропонована циркулярна сервісно-консалтингова модель є дієвим інструментом механізму ревіталізації малого агробізнесу, оскільки дає змогу не лише забезпечувати життєздатність суб'єктів господарювання, а й формувати передумови для їхнього стійкого й адаптивного розвитку навіть в умовах повномасштабної війни, ресурсних обмежень і високого рівня економічної невизначеності. У таких умовах організаційне та методичне супроводження цифрового трансформування, що реалізується завдяки цифровій платформі ТОВ «Ремсинтез», набуває стратегічного значення як інструмент координації, цифрової інтеграції та розвитку міжгосподарської взаємодії.

У контексті організаційного супроводження сервісно-консалтингова модель забезпечує трансформацію розрізнених суб'єктів малого агробізнесу в локальну екосистему. Важливим елементом такої взаємодії є циркулярна кооперація ФГ «ВЕСТА-ЛЮКС» (сmt. Компаніївка), що спеціалізується на птахівництві, та територіально наближеними господарствами ФГ «Зелінського С. Б.» (сmt. Компаніївка) і СФГ «Чумак» (с. Аджамка), що спеціалізуються на рослинництві. У межах такої моделі органічні відходи птахівництва розглядаємо як вторинний ресурс для виробництва гранульованих органічних добрив, що дозволяє формувати локальний механізм ресурсного обміну та знижувати залежність малого агробізнесу від ринку мінеральних добрив.

Методичне супроводження забезпечує не лише доступ до цифрових рішень, а й практичну адаптацію малого агробізнесу до використання елементів цифрового управління. Підприємство-інтегратор фактично виконує функцію зовнішнього сервісно-консалтингового центру, надаючи суб'єктам малого агробізнесу готові алгоритми цифрового супроводження виробничих процесів, методики точного внесення добрив, інструменти цифрового моніторингу ресурсів та елементи логістичного контролю. За таких умов цифрове трансформування стає доступним навіть для господарств, які не мають достатнього кадрового чи фінансового потенціалу на формування власної ІТ-інфраструктури.

Результати прогнозних розрахунків підтверджують ефективність запропонованого інструменту механізму ревіталізації. Зокрема для СФГ «Чумак» прогнозується зростання рентабельності до 34,8 %, що пов'язано із використанням гранульованих органічних добрив, цифровим плануванням їхнього внесення й оптимізацією витрат на мінеральне живлення. Для ФГ «ВЕСТА-ЛЮКС» прогнозне зростання рентабельності до 27,50 % пов'язано із диверсифікацією діяльності через перероблення органічних відходів, розвитком сервісної кооперації та підвищенням рівня цифрової зрілості господарства.

Водночас для ФГ «Підкова» та ФГ «Каштана», що вже характеризуються високим рівнем цифрової готовності та цифрової зрілості, основний ефект полягає у підвищенні ефективності управлінських рішень.

Отже, ревіталізація малого агробізнесу у межах запропонованої моделі досягається шляхом поєднання цифрової кооперації, використання принципів циркулярної економіки, організаційного супроводження та методичної підтримки цифрового трансформувannya. За таких умов упровадження цифрових технологій перестає бути виключно технологічним оновленням і трансформується у стратегічний механізм відновлення економічної стійкості, сталості, підвищення адаптивності та розвитку малого агробізнесу.

Упровадження сервісно-консалтингової моделі дає змогу подолати характерну для малого агробізнесу «цифрову фрагментацію», забезпечуючи поступовий перехід від моделі виживання до моделі керованого цифрового розвитку. Щодо підприємства-інтегратора то, забезпечуючи цифрове супроводження використання сільськогосподарської техніки, сервісне обслуговування та платформну взаємодію, воно формує довгострокову систему партнерської взаємодії й обміну даними між учасниками цифрової екосистеми. Це створює передумови для розвитку превентивного сервісу, накопичення цифрових даних щодо використання техніки та підвищення ефективності управління виробничими процесами. В умовах повоєнного відновлення саме такі сервісно-консалтингові моделі мають стати одним із основних інструментів організаційного та методичного супроводження цифрового трансформувannya малого агробізнесу як складової механізму його ревіталізації.

Висновки до розділу 3

1. Доведено, що цифрове трансформувannya малого агробізнесу має перманентний характер і потребує безперервного організаційного та методичного супроводження. Встановлено, що в умовах обмежених фінансових, кадрових і технологічних можливостей малого агробізнесу ефективність

цифрового трансформування значною мірою залежить від наявності зовнішньої системи підтримки, здатної забезпечити консультаційний, освітній, інформаційний і сервісний супровід суб'єктів господарювання. Обґрунтовано, що саме такий підхід формує підґрунтя цифрового трансформування як дієвого інструменту механізму ревіталізації малого агробізнесу і забезпечує підвищення рівня його адаптивності, стійкості, сталості та конкурентоспроможності.

2. Обґрунтовано доцільність використання цифрових платформ як базового інструменту організаційного та методичного супроводження цифрового трансформування малого агробізнесу. Визначено, що платформні рішення забезпечують інтеграцію суб'єктів господарювання у цифрове економічне середовище, розширюють можливості доступу до ринків збуту, цифрових сервісів, аналітичних інструментів і фінансових ресурсів, а також сприяють розвитку цифрової кооперації, циркулярних моделей взаємодії та зниженню транзакційних витрат. Доведено, що цифрові платформи можуть виконувати функцію компенсатора дефіциту цифрових компетентностей і нерозвиненість технологічної інфраструктури малого агробізнесу, забезпечуючи доступ до стандартизованих цифрових рішень і сервісів без необхідності формування власної складної ІТ-системи.

3. Встановлено, що ефективність цифрового трансформування малого агробізнесу значною мірою залежить від рівня розвитку цифрової культури, цифрових компетентностей персоналу і готовності суб'єктів господарювання до кооперації. Обґрунтовано, що формування цифрових екосистем у сфері малого агробізнесу має базуватися на поєднанні технологічних, організаційних та інституційних компонентів, зокрема цифрових платформ, консультаційних сервісів, освітніх програм, інструментів інформаційного обміну та партнерської взаємодії. Доведено, що процес цифрового трансформування супроводжується додатковими ризиками, що пов'язано із цифровою залежністю, нерівномірністю доступу до цифрової інфраструктури, кіберзагрозами та дефіцитом цифрових компетентностей, що обумовлює необхідність розвитку адаптивних моделей

цифрового управління та підвищення цифрової стійкості суб'єктів господарювання.

4. За результатами дослідження сформовано концептуальні напрями організаційного та методичного супроводження цифрового трансформування малого агробізнесу як інструменту механізму ревіталізації, що передбачають створення сервісно-консалтингової моделі та цифрову кооперацію. Реалізація запропонованих підходів сприятиме забезпеченню безперервності процесів цифрового трансформування, реалізації принципів циркулярної економіки, підвищенню стійкості, сталості й адаптивності малого агробізнесу, активізації інноваційної діяльності та формуванню передумов для сталого розвитку сільських територій.

Основні результати розділу опубліковані в наукових працях автора: [11; 33; 91; 231].

ВИСНОВКИ

1. Обґрунтовано теоретичні засади цифрової трансформації малого агробізнесу як процесу й об'єкта наукових досліджень. Доведено, що цифрова трансформація є найвищим етапом цифрової еволюції, який, на відміну від оцифрування та цифровізації, передбачає комплексну зміну бізнес-моделі, організаційної структури, управлінських процесів і механізмів взаємодії суб'єктів господарювання. Уточнено понятійно-категоріальний апарат дослідження шляхом трактування цифрового трансформування як безперервного нелінійного процесу адаптації бізнесу до динамічних змін зовнішнього середовища. Визначено, що цифрові технології у сучасних умовах виконують не лише інструментальну, а й стратегічну функцію, забезпечуючи підвищення адаптивності, гнучкості та економічної стійкості суб'єктів господарювання. Доведено, що в умовах повномасштабних військових дій та у контексті післявоєнного відновлення цифрова трансформація для малого агробізнесу перетворюється із засобу підвищення конкурентоспроможності на інструмент механізму ревіталізації, який забезпечує оптимізацію використання ресурсів, підтримання безперервності господарської діяльності та формування передумов задля подальшого розвитку.

2. Визначено особливості, проблеми та перспективи розвитку малого агробізнесу в Україні в сучасних умовах. Встановлено, що малий агробізнес охоплює підприємницьку діяльність, що пов'язана з виробництвом техніки й обладнання, мінеральних добрив, засобів захисту рослин і тварин, виробництво та перероблення сільськогосподарської продукції, її транспортування, зберігання, реалізація сировини та продуктів харчування. Тобто агробізнес, доцільно розглядати як інтегровану систему взаємопов'язаних процесів, що охоплює забезпечення ресурсами та технологіями сільськогосподарського виробництва, безпосередньо сільськогосподарське виробництво, перероблення, логістику та реалізацію готової продукції кінцевому споживачу. Доведено, що

комплексний характер функціонування малого агробізнесу забезпечує підвищення ефективності господарської діяльності та створює передумови з метою адаптації суб'єктів господарювання до сучасних економічних викликів. Водночас встановлено, що розвиток малого агробізнесу стримується фінансовими, кадровими, інфраструктурними та нормативно-правовими обмеженнями, які посилюються наслідками повномасштабних військових дій. Виявлено проблему неузгодженості критеріїв класифікації підприємств за розміром між окремими нормативно-правовими актами, що ускладнює процеси ідентифікації суб'єктів малого агробізнесу з метою отримання державної підтримки, грантового фінансування та вибору оптимальної системи оподаткування й обліково-аналітичного супроводження. Обґрунтовано доцільність використання критерію «земельний банк» як додаткового до ідентифікації суб'єктів малого агробізнесу. Доведено, що в сучасних умовах і в контексті євроінтеграції ревіталізацію малого агробізнесу доцільно розглядати не лише як відновлення діяльності суб'єктів господарювання, а як комплексний процес створення умов для їхньої адаптації, сталого розвитку, підвищення конкурентоспроможності та інтеграції в сучасне ринкове середовище. Визначено, що важливою складовою такого процесу є формування організаційних, економічних і цифрових передумов розвитку малого агробізнесу до яких ми відносимо організаційне і методичне супроводження цифрового трансформування.

3. Досліджено закордонний досвід цифрової трансформації малого агробізнесу та з'ясовано бар'єри його імплементації в Україні. Встановлено, що основними чинниками успішної цифрової трансформації малого агробізнесу в країнах ЄС є розвиток кооперативного руху, агротехнологічних кластерів, дорадчих служб, платформних рішень та інституційної підтримки цифрової трансформації. Визначено, що впровадження цифрових технологій у провідних європейських країнах є основою формування циркулярної моделі агробізнесу. Встановлено, що основними бар'єрами цифрової трансформації малого

агробізнесу є висока вартість цифрових рішень, недостатній рівень цифрових компетентностей працівників та обмеженість фінансових ресурсів. З'ясовано, що імплементація закордонного досвіду в Україні ускладнюється наслідками повномасштабних військових дій та існуючим цифровим розривом між великим і малим агробізнесом. Обґрунтовано, що вітчизняний малий агробізнес потребує формування дієвого організаційного та методичного супроводження цифрової трансформації як інструменту механізму ревіталізації.

4. Удосконалено методичні підходи до діагностики цифрової готовності, цифрової зрілості, цифрового потенціалу суб'єктів малого агробізнесу та цифрових компетентностей персоналу. Запропоновано використання інтегрованого підходу до оцінки цифрової трансформації малого агробізнесу, що базується на поєднанні цифрової готовності, зрілості та потенціалу. Розроблено методичний інструментарій діагностики цифрового трансформування із використанням авторських індикаторів $ISKE$, $ISKE_s$ та I_{DD} , що дозволяє ідентифікувати цифрові дисбаланси між управлінським і виробничим рівнями цифрового розвитку суб'єктів господарювання. Встановлено, що цифрова готовність характеризує рівень організаційної та ресурсної готовності суб'єкта господарювання, а також психологічної готовності його персоналу та власників до сприймання та впровадження цифрових змін; цифрова зрілість характеризує фактичний рівень впровадження цифрових технологій, а цифровий потенціал – можливості подальшого цифрового розвитку за умови мобілізації наявних ресурсів. Доведено, що використання комплексного підходу до оцінки дає можливість виявляти перспективні напрями розвитку та визначати пріоритети цифрової трансформації малого агробізнесу.

5. Проведено емпіричну верифікацію параметрів цифрової трансформації суб'єктів малого агробізнесу на прикладі клієнтів ТОВ «Ремсинтез». Встановлено, що більшість керівників суб'єктів малого агробізнесу характеризується високим рівнем готовності до цифрових змін і впровадження інноваційних рішень, проте фактичний рівень цифрової зрілості залишається

низьким. Доведено, що основними бар'єрами цифрової трансформації малого агробізнесу є недостатній рівень цифрових компетентностей персоналу, дефіцит ІТ-фахівців, обмеженість фінансових ресурсів, нестача інформації щодо вартості впровадження цифрових технологій та інфраструктурні обмеження сільських територій. Встановлено, що більшість суб'єктів малого агробізнесу не має можливості формувати власні ІТ-підрозділи та забезпечувати самостійний цифровий супровід господарської діяльності. Сформована матриця розподілу суб'єктів малого агробізнесу за сегментами дозволила виявити дисбаланс між рівнем цифрової готовності суб'єктів господарювання та рівнем їхньої цифрової зрілості. Доведено доцільність використання зовнішнього сервісно-консалтингового супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу як інструменту механізму ревіталізації.

6. Здійснено факторно-аналітичну та стратегічну діагностики цифрової трансформації суб'єктів малого агробізнесу. Встановлено, що цифрова трансформація малого агробізнесу є складним багатовимірним процесом, ефективність якого визначається рівнем розвитку цифрової інфраструктури, цифрової гнучкості, інформаційного забезпечення та здатністю інтегрувати цифрові технології у виробничі, управлінські та комунікаційні процеси. За результатами факторного та SWOT-аналізу визначено, що ключовими стримуючими чинниками цифрової трансформації малого агробізнесу є інфраструктурна ізоляція сільських територій, недостатній рівень цифрових компетентностей персоналу, дефіцит ІТ-фахівців, обмеженість фінансових ресурсів і посилення негативного впливу повномасштабних військових дій. З'ясовано, що суб'єкти малого агробізнесу переважно використовують базові цифрові інструменти та хмарні сервіси, тоді як рівень використання більш складних цифрових технологій залишається низьким. Обґрунтовано, що дефіцит штатних ІТ-фахівців у малому агробізнесі має тенденцію до поглиблення у прогностичному періоді до 2028 року, що ускладнює можливості самостійного забезпечення цифрової трансформації. Доведено, що в сучасних умовах

найбільш доцільними формами організаційного та методичного супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу є використання цифрового аутсорсингу, готових платформних рішень і зовнішнього сервісно-консалтингового супроводження, що формує передумови для ревіталізації, підвищення адаптивності та забезпечення стійкого та сталого розвитку суб'єктів господарювання.

7. Обґрунтовано доцільність використання сервісно-консалтингової моделі цифрової трансформації малого агробізнесу в системі партнерської взаємодії. Встановлено, що в сучасних умовах постачальники матеріально-технічних ресурсів мають трансформуватися із традиційних суб'єктів продажу у стратегічних партнерів, які забезпечують сервісне супроводження, консалтинг, інтеграцію цифрових рішень і розвиток цифрових компетентностей персоналу. Доведено, що сервісно-консалтингова модель дає можливість забезпечити комплексне супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу та сприяє формуванню довгострокової партнерської взаємодії між суб'єктами господарювання та постачальниками ресурсів. З'ясовано, що готовність малого агробізнесу до використання сервісно-консалтингової моделі є помірною, що підтверджується результатами розрахунку індексу стратегічної клієнтської залученості (ISKE). Водночас визначено, що дефіцит ІТ-фахівців, недостатній рівень цифрової культури працівників та обмежені можливості кадрового ІТ-забезпечення у прогностичному періоді до 2028 року ускладнюють самостійне впровадження складних цифрових технологій суб'єктами малого агробізнесу. При цьому поширення базових цифрових технологій і хмарних сервісів формує передумови для активізації використання зовнішнього сервісно-консалтингового супроводження. Це підтверджує доцільність використання сервісно-консалтингової моделі в системі організаційного та методичного супроводження цифрового трансформування та ревіталізації малого агробізнесу.

8. Визначено функціональну роль та обґрунтовано напрями інтеграції платформних рішень у процес цифрової трансформації малого агробізнесу.

Встановлено, що практична реалізація сервісно-консалтингової моделі потребує формування єдиного цифрового середовища, що забезпечує інтеграцію виробничих, сервісних, інформаційно-аналітичних і комунікаційних процесів. Доведено, що найбільш ефективним для малого агробізнесу є використання комбінованих цифрових платформ, які поєднують транзакційні та інноваційні функції, забезпечують централізований цифровий супровід і створюють умови для координації взаємодії учасників аграрного ринку. Встановлено, що використання платформних рішень дає можливість компенсувати нестачу власних ІТ-ресурсів малого агробізнесу за рахунок використання готових цифрових сервісів, хмарних технологій та механізмів партнерської взаємодії. Доведено, що створення цифрових платформ на базі підприємств-постачальників ресурсів є найбільш доцільним напрямом розвитку цифрової інфраструктури малого агробізнесу й організаційною основою його ревіталізації.

9. Розроблено організаційно-методичний механізм упровадження сервісно-консалтингової моделі цифрової трансформації малого агробізнесу на засадах кооперації та циркулярної економіки. Встановлено, що реалізація сервісно-консалтингової моделі цифрової трансформації малого агробізнесу, у якій постачальник матеріально-технічних ресурсів стає стратегічним інтегратором цифрових, сервісних та інформаційно-аналітичних рішень, сприяє підвищенню ефективності використання ресурсного потенціалу суб'єктів малого агробізнесу, мінімізації простоїв техніки та зниженню витрат, а також створює передумови для ощадливого використання ресурсів, упровадженню принципів циркулярної економіки, підвищення рівня цифрових компетентностей персоналу, забезпечення сталого розвитку та ревіталізації.

Обґрунтовано доцільність використання хмарної платформи-«віртуального диспетчера» як інструменту координації коопераційної діяльності, управління спільним використанням ресурсів і мінімізації організаційних конфліктів між учасниками взаємодії. Визначено, що поєднання сервісно-консалтингової моделі, платформних рішень, цифрової кооперації та

принципів циркулярної економіки створює передумови щодо ефективного організаційного та методичного супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу як інструменту механізму ревіталізації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрамович І. А. Теоретичні основи та форми прояву аграрного бізнесу. *Ефективна економіка*. 2011. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=907> (дата звернення: 15.11.2025).
2. Алещенко Л. Мале підприємництво як ефективний напрям розвитку туризму на селі. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2020. № 1. С. 72–78. URL: <http://www.tnv-econom.ksauniv.ks.ua/index.php/journal/article/view/9> (дата звернення: 15.11.2025).
3. Андрійчук В. Г. Економіка аграрних підприємств : підручник. Київ : КНЕУ, 2002. 624 с.
4. Антикрихкість через кооперацію та цифрові платформи в агросекторі України / О. Гарафонов, В. Палієв, Д. Козловський. 2025. URL: <https://lnk.ua/ncmbdH7ac> (дата звернення: 12.01.2025).
5. Бречко О. Детермінанти цифрової трансформації національної економіки. *Вісник економіки*. 2020. № 4. С. 7–24. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2020.04.007>
6. Буяк Л. А. Моделі та технології цифрової трансформації економіки : дис. ... д-ра філософії з економіки / Західноукраїнський національний університет. Тернопіль, 2024. 245 с.
7. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах : стат. інформація / Державна служба статистики України. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/zv/ikt/vikpt_shi.xlsx (дата звернення: 17.12.2025).
8. Галенко О., Максименко А. Драйвери та тенденції цифрової трансформації світової економіки. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. № 8 (08). С. 183–187. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.8-31>
9. Гарафонов О., Жосан Г. Діджиталізація та автоматизація бізнес-процесів: відмінність дефініцій та місце в менеджменті підприємства.

Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка. 2023. № 15. С. 161–166. DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.15.19>

10. Головне управління статистики у Кіровоградській області : офіційний вебсайт. URL: https://www.kr.ukrstat.gov.ua/?r=stat/2025/10/finans/stat_inf_rik_finansy12 (дата звернення: 13.07.2025).

11. Гончаров А. В., Сільченко В. В. Цифрова трансформація агробізнесу: сучасний стан, проблеми, перспективи. *Інноваційне підприємництво та торгівля: сучасний стан та перспективи розвитку* : матеріали III Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Херсон - Кропивницький, 23 травня 2023 р.). Херсон : ХДАЕУ, 2023. С. 251–254.

12. Господарський кодекс України від 16.01.2003 р. № 436-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text> (дата звернення: 19.07.2025).

13. Гражевська Н. І., Чигиринський А. М. Цифрова трансформація економіки в умовах посилення глобальних ризиків і загроз. *Економіка та держава.* 2021. № 8. С. 53–57. DOI: 10.32702/2306-6806.2021.8.53

14. Грановська В. Г., Кононенко Л. В., Савченко В. М. Цифровізація у контексті формування «Society 5.0». *Life on the cutting edge: Science. Libraries. Society* : Scientific monograph. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2025. Р. 365–385. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-535-8-20>

15. Грановська В., Кононенко Л., Савченко В. Звітність малих сільськогосподарських підприємств: сучасний стан, проблеми та перспективи. *Економіка та суспільство.* 2024. № 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-170>

16. Грановська В., Кононенко Л., Савченко В. Функціонування дорадчих служб у контексті забезпечення сталого сільського розвитку. *Економіка та суспільство.* 2024. № 69. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-111>

17. Гриновець М., Кучер Л., Кучер А. Інформаційне забезпечення рефлексивного управління бізнес-процесами агропідприємств в умовах

діджиталізації. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic sciences*. 2024. Vol. 328, No. 2. P. 490–496.

18. Дем'яненко С. І. Аграрний менеджмент в системі агробізнесу. *Економіка АПК*. 2018. № 12. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.201812042>

19. Державний аграрний реєстр : офіційний вебсайт. URL: <https://www.dar.gov.ua> (дата звернення: 09.05.2025).

20. Держстат : офіційний вебсайт Державної служби статистики України. URL: <https://stat.gov.ua/> (дата звернення: 09.05.2025).

21. Деякі питання надання грантів бізнесу : Постанова Кабінету Міністрів України від 21.06.2022 № 738. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/738-2022-п#Text> (дата звернення: 09.05.2025).

22. Динаміка цифрової трансформації сільського господарства ЄС. Дія.Бізнес. 2024. URL: <https://business.diia.gov.ua/news/dynamika-tsyfrovoi-transformatsii-silskoho-hospodarstva-yes> (дата звернення: 14.04.2025).

23. Електронна торгівля, фахівці та навички у сфері ІКТ : стат. інформація / Державна служба статистики України. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/zv/ikt/vikpt_torg.xlsx (дата звернення: 14.04.2025).

24. Жосан Г. В., Кириченко Н. В. Оцінка рівня цифровізації підприємств у Херсонській області. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2023. № 16. С. 119–127. DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.16.16>

25. Жосан Г., Кириченко Н. Менеджмент персоналу в умовах постпандемії та воєнного стану в Україні. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2022. № 12. С. 46–51. DOI: <https://doi.org/10.32851/2708-0366/2022.12.6>

26. Завербний А. С., Рак В. М., Брославський В. В., Шаровський Я. О. Проблеми і перспективи цифрового трансформування постачальницької діяльності українських підприємств. Київ : КНЕУ, 2025. 167 с.

27. Захарін С. В., Іщенко І. С. Інформаційне забезпечення інноваційної

діяльності господарюючих суб'єктів в умовах існуючих викликів. *Проблеми сучасних перетворень. Серія: Економіка та управління*. 2023. № 7. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-7-04-02>

28. Збитки, втрати та потреби сільського господарства через повномасштабне вторгнення : звіт KSE Institute. 2024. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/02/RDNA3_ukr.pdf (дата звернення: 11.03.2025).

29. Іванова Н. Розробка аналітичної системи управління економічною безпекою підприємства в цифровому середовищі. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2024. № 20. С. 109–119. DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2024.20.12>

30. Іванова Н. С. Аналіз управління цифровою економікою України: довіра, регулювання та цифрова нерівність. *Таврійський науковий вісник. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2024. № 3. С. 25–33.

31. Кайда І. Цифрова трансформація як ключовий фактор підвищення конкурентоспроможності українського бізнесу. *Економіка та суспільство*. 2025. № 72.

32. Карнаушенко А. С., Гребенюк Н. В., Петренко В. С. Агропромислова інтеграція - важливий чинник інвестиційної привабливості сільського господарства. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. 2022. № 3(82). С. 184–189. DOI: <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2022.3.26>

33. Климовський Р. Я., Сільченко В. В. Сутність корпоративного підприємництва та цифрові трансформації у контексті реалізації його переваг. *Тенденції та перспективи розвитку менеджменту в умовах глобальних викликів : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Херсон - Кропивницький, 30 травня 2024 р.)*. Херсон : Вишемирський В. С., 2024. С. 157–158.

34. Коломоєць Є. Цифрова трансформація бізнесу як основа підвищення його конкурентоспроможності. *Сталий розвиток економіки*. 2024. № 4 (51). С. 72–80.

35. Кондратьєв Б. О., Єршова Н. Ю. Інформаційне забезпечення

управління діяльністю підприємства: теоретичні та практичні аспекти удосконалення. *Модернізація економіки: сучасні реалії, прогнозні сценарії та перспективи розвитку* : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (м. Херсон, 28 квітня 2020 р.). Херсон : Вишемирський В. С., 2020. С. 418–420.

36. Кононенко Л., Зайченко В. Дорадча діяльність у контексті мультифункціональності малого агробізнесу. *Економіка та суспільство*. 2025. № 71. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-20> (дата звернення: 11.02.2025).

37. Кононенко Л., Сисоліна Н., Сисоліна І. Формування стратегії підприємствами агропромислового комплексу в умовах циркулярної економіки. *Економічний простір*. 2023. № 184. С. 91–94. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/184-15>

38. Кононенко Л. В., Назарова Г. Б., Шишкіна Т. М. Трансформування міжнародної торгівлі в умовах глобалізації і цифровізації економіки. *Наука і техніка сьогодні*. 2022. № 5 (5). С. 110–121. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-5\(5\)-110-121](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-5(5)-110-121)

39. Космідайло І. В., Маковійчук О. В. Можливості використання цифрових платформ в управлінні сільським господарством в Україні на основі передового зарубіжного досвіду. *Bulletin of the Academy of Labor, Social Relations and Tourism. Series: Economics, Psychology and Management*. 2025. № 3. DOI: <https://doi.org/10.54929/3041-2390-2025-03-01-03>

40. Котлер Ф. Основи маркетингу. Класичне видання. Київ : Новий світ, 2023. 622 с.

41. Котлер Ф., Катарджая Г., Сетьяван І. Маркетинг 4.0. Від традиційного до цифрового / пер. з англ. О. Замаєва, К. Куницька. Київ : КМ-БУКС, 2019. 224 с.

42. Крамаренко І. А. Концептуальна основа розвитку малого агробізнесу в підприємницькій діяльності. *Вісник ХНАУ. Серія: Економічні науки*. 2021. Т. 1. № 2. С. 237–246.

43. Краус К. М., Краус Н. М. Цифрова трансформація аграрної підприємницької діяльності: закордонний досвід та українські можливості. *Аграрна економічна політика*. Київ : Центр учбової літератури, 2023. С. 453–486.
44. Круглов В. Державна політика трансформації ринку праці: виклики цифрової епохи. *Науковий вісник: Державне управління*. 2021. № 1(7). С. 140–161. DOI: [https://doi.org/10.32689/2618-0065-2021-1\(7\)-140-161](https://doi.org/10.32689/2618-0065-2021-1(7)-140-161)
45. Кузьменко Г. О., Телендій А. А. Вплив війни на аграрний сектор України: виклики та роль державного управління у відновленні галузі. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2024. № 35(74). С. 22–29. DOI: <https://doi.org/10.32782/TNU-2663-6468/2024.5/04>
46. Левченко О. В. Ревіталізація: історія, досвід і перспективи просторового розвитку. *Вісник студентського наукового товариства ДонНУ імені Василя Стуса*. 2020. № 2(12). С. 305–310. URL: <https://jvestnik-sss.donnu.edu.ua/article/view/9290> (дата звернення: 27.01.2026).
47. Лобода О. Аналіз та переваги застосування цифрових технологій в агровиробництві. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2023. № 16. С. 76–84. DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.16.10>
48. Лобода О. Переваги застосування інтегрованої системи інформаційного забезпечення підприємницької діяльності. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2023. № 16. С. 133–139. DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.16.18>
49. Лобода О., Кириченко Н. Аналіз бізнес-моделей в цифровій економіці. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2023. № 15. С. 172–179. DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.15.21>
50. Лобода О., Кириченко Н. Вплив цифрової економіки на ринок праці в сучасних умовах. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2025. № 22. С. 63–70. DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2024.22.7>
51. Марченко В. Б. Поняття та правове забезпечення цифрової

трансформації в Україні. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2019. № 6. С. 279–282. URL: http://www.lsej.org.ua/6_2019/68.pdf

52. Микитин О. Гармонійне цифрове трансформування і розвивання систем управління ланцюгами постачання в умовах зовнішньоекономічної діяльності. *Економіка та суспільство*. 2025. № 79. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-79-142>

53. Міністерство цифрової трансформації України : офіційний вебсайт. URL: <https://thedigital.gov.ua/> (дата звернення: 27.01.2026).

54. Мурашко І. Бухгалтерський та управлінський облік як основа інформаційного забезпечення управлінської діяльності. *Економіка та суспільство*. 2022. № 41. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-41-48>

55. Нагірна М., Завербний С. Проблеми і перспективи подолання цифрових розривів економіки України за умов воєнного стану: науковий підхід. *Економіка та суспільство*. 2023. № 55. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-3>

56. Національна стратегія доходів до 2030 року. URL: https://mof.gov.ua/storage/files/National%20Revenue%20Strategy_2030_.pdf (дата звернення: 23.01.2026).

57. Негрей М. Цифрова трансформація аграрного сектору: перспективи, виклики та рішення. Наукові записки НаУКМА. *Економічні науки*. 2023. №8 (1), С.94–100. URL: <https://doi.org/10.18523/2519-4739.2023.8.1.94-100>

58. Нікітін Ю. О., Кульчицький О. І. Цифрова парадигма як основа визначень: цифровий бізнес, цифрове підприємство, цифрова трансформація. *Маркетинг і цифрові технології*. 2019. № 3(4). С. 77–87. DOI: [10.15276/mdt.3.4.2019.7](https://doi.org/10.15276/mdt.3.4.2019.7)

59. Новак І. М. Трансформація менеджменту персоналу в цифровій екосистемі організації. *Соціально-трудова сфера в координатах нової економіки та глобальної соціо-економічної реальності: виклики, шляхи розвитку* : зб. тез доповідей учасників Міжнар. наук.-практ. конф. (11-12 лист. 2020 р.). Київ :

КНЕУ, 2021. С. 218.

60. Олійник М. М. Цифрова трансформація економічної діяльності у процесах її глобальної структуризації : дис. ... д-ра філософії з міжнародних економічних відносин / Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана. Київ, 2024. 230 с.

61. Петренко М. А. Цифрові платформи як інструмент підвищення ефективності стратегічного планування в агросекторі. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 11. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15567891>

62. Петько С. Теоретичні основи цифрової трансформації суб'єктів господарювання. *Економіка та суспільство*. 2023. № 47. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-55>

63. Погорілий І. Підходи до трактування інноваційного потенціалу в сучасних умовах. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2025. № 24. С. 129–136. DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2025.24.13>

64. Податковий кодекс України : Закон України від 02.12.2010 № 2755-VI. URL: <http://surl.li/ljjozb> (дата звернення: 19.01.2026).

65. Портер М. Конкурентна стратегія. Техніки аналізу галузей і конкурентів. Київ : Наш формат, 2020. 434 с.

66. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні : Закон України від 16.07.1999 № 996-XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14#Text> (дата звернення: 16.01.2026).

67. Про внесення змін до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» щодо запровадження звітності із сталого розвитку : проект Закону України від 04.08.2025 № 13598. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billinfo/Bills/Card/56996> (дата звернення: 16.01.2026).

68. Про затвердження Національної економічної стратегії на період до 2030 року : Постанова Кабінету Міністрів України від 03.03.2021 № 179. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/179-2021-p> (дата звернення: 16.01.2026).

69. Про особисте селянське господарство : Закон України від 15.05.2003

№ 742-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/742-15#Text> (дата звернення: 16.01.2026).

70. Про особливості регулювання діяльності юридичних осіб окремих організаційно-правових форм у перехідний період та об'єднань юридичних осіб: Закон України від 09.01.2025 № 4196-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4196-20#Text> (дата звернення: 13.01.2026).

71. Про схвалення Стратегії відновлення, сталого розвитку та цифрової трансформації малого і середнього підприємництва на період до 2027 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 2024 р. № 821-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/821-2024-p> (дата звернення: 13.01.2026).

72. Про схвалення Стратегії розвитку сільського господарства та сільських територій в Україні на період до 2030 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 2024 р. № 1163-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/1163-2024-p> (дата звернення: 13.01.2026).

73. Про Фонд часткового гарантування кредитів у сільському господарстві: Закон України від 04.11.2021 № 1865-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1865-20#Text> (дата звернення: 13.01.2026).

74. Результати діяльності сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів станом на 1 січня 2024 року : аналітичний звіт. URL: <https://uapp.in.ua/wp-content/uploads/2025/01/rezultati-dijalnosti-silskogospodarskih-obslugovujuchih-kooperativiv-stanom-na-1-sichnja-2024-roku.pdf> (дата звернення: 09.01.2026).

75. Рєпіна І. М. Підприємницький потенціал: методологія оцінки та управління. *Вісник Української академії державного управління при Президентіві України*. 1998. № 2. С. 262–271.

76. Рєпіна І. М., Яценко О. М. Концептуалізація адаптивного стратегування поведінки національних агротрейдерів на глобальних ринках. *Підприємництво і торгівля*. 2024. № 40. С. 100–108. URL: <https://journals-lute.lviv.ua/index.php/pidpr-torgi/article/view/1580/1490> (дата звернення:

09.01.2026).

77. Рєпіна І., Теплюк М., Дзюба Д., Мороз А. Вплив ентропії та цифровізації на розвиток підприємств. *Development Service Industry Management*. 2024. № 2. С. 238–243. DOI: [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6\(37\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6(37))

78. Рєпіна І., Яценко О. Імперативи та детермінанти формування поведінки агротрейдерів. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. № 1. С. 345–349. URL: <https://ujae.org.ua/en/imperatives-and-determinants-of-forming-the-behavior-of-agro-traders/> (дата звернення: 07.01.2026).

79. Сайт ТОВ «Ремсинтез» URL: <https://remsintez.com.ua/ua/g120074418-seyalki-tochnogo-vyseva> (дата звернення: 07.01.2026).

80. Сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 07.01.2026).

81. Сайт ТОВ «Ремсинтез». Opendatabot. URL: <https://opendatabot.ua/c/31276162> (дата звернення: 07.01.2026).

82. Семенов В. Ф., Сіваченко І. Ю., Федоряк В. П. Загальний курс агробізнесу : навч. посіб. / за ред. В. Ф. Семенова, І. Ю. Сіваченка. Київ : Знання, 2000. 301 с.

83. Семикіна М., Дмитришин Б., Бугаєва М. Цифрові трансформації та інтелектуальний бізнес: нові перспективи розвитку людського потенціалу та соціально-економічних систем. *Економічний простір*. 2025. № 199. С. 113–121. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.199.113-121>

84. Сідельникова І. В. Малий бізнес в аграрному секторі національної економіки: світовий досвід та проблеми розвитку. *Актуальні питання розвитку світової економіки та міжнародного співробітництва* : матеріали міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (Харків, 1–28 лют. 2022 р.). Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. С. 126–128.

85. Сільченко В. Підходи до трактування дефініції «цифрова трансформація». *Економіка та суспільство*. 2024. № 66. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-66-132>

86. Сільченко В. Трактуювання дефініції «малий агробізнес»: проблеми та перспективи. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2025. № 24. С. 137–144. DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2025.24.14>
87. Сільченко В. Трансформація інформаційного забезпечення управління малим агробізнесом в умовах цифровізації: проблемні аспекти та напрями розвитку. *Економічний простір*. 2026. № 210. С. 294–298. https://doi.org/10.30838/EP.210.294-298_
88. Сільченко В. В. Малий агробізнес України в умовах діджиталізації: виклики, пріоритети та перспективи розвитку. *Актуальні проблеми економіки та підприємництва в умовах викликів і загроз* : матеріали III всеукр. наук.-практ. конф. (м. Кропивницький, 5 черв. 2025 р.). Кропивницький : РВЛ ЦНТУ, 2025. С. 160–162.
89. Сільченко В. В. Сутність та особливості цифрової трансформації малого агробізнесу України в сучасних умовах. *Сучасні вектори розвитку аграрної науки* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (ХДАЕУ, 17–18 вересня 2024 року). Херсон : ХДАЕУ, 2024. С. 883–886.
90. Сільченко В. В. Цифрове трансформування малого агробізнесу у контексті ревіталізації. *Modern engineering and innovative technologies*. 2026. № 43-03. С. 285–291. DOI: 10.30890/2567-5273.2026-43-03-125
91. Сільченко В. В., Погорілий І. В., Ярков В. С. Організаційно-методичне супроводження розвитку інноваційного потенціалу малого агробізнесу у контексті забезпечення цифрової трансформації. *Науковий вісник Льотної академії. Серія: Економіка, менеджмент та право*. 2025. Вип. 9. С. 13–21. DOI: 10.33251/2707-8620-2025-9-13-2
92. Сільченко В. В., Погорілов І. В., Ярков В. С. Цифрова трансформація та інноваційний потенціал агробізнесу України. *Strategic priorities for sustainable development in the context of global economic transformation*. 2025. С. 886–904. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-575-4-34>
93. Стегней М. І., Черничко Т. В., Михайляк Г., Медвідь Л. І.

Агropідприємництво в умовах розвитку цифрової економіки та в контексті забезпечення продовольчої безпеки. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2023. Т. 8. № 1. С. 115-119. DOI: https://doi.org/10.36887/2415-8453-2023-1-16_

94. Струтинська І. В. Дефініції поняття «Цифрова трансформація». *Причорноморські економічні студії*. 2019. Вип. 48, Ч. 2. С. 91–96.

95. Струтинська І. В. Цифрова трансформація як імператив інноваційного розвитку бізнес-структур : дис. ... докт. економ. наук / Тернопільський нац. техн. ун-т імені І. Пулюя. Тернопіль-Запоріжжя, 2020. 487 с.

96. Тищенко Д. Цифрова трансформація як драйвер розвитку економіки. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. № 4 (04). С. 38–45. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.4-7>

97. Череп А., Воронкова В., Череп О. Цифрова трансформація суспільства як необхідна умова його інноваційного розвитку. *Теорія і практика інтелектуальної власності*. 2022. № 2. С. 68–73. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-48>

98. Щорічні звіти KSE Institute. URL: <https://kse.ua/ua/shhorichni-zviti-kse-institute/> (дата звернення: 12.01.2026).

99. 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

100. AgriChain: digital ecosystem for agricultural management. URL: <https://agrichain.ua/> (дата звернення: 12.02.2026).

101. Agricolum: platform for digital recording of cooperative members and field data. URL: <https://agricolum.com/> (дата звернення: 02.02.2026).

102. AGRIVI Cooperative Management: digital solution for farm cooperative management. URL: <https://www.agrivi.com/industries/cooperatives/> (дата звернення: 08.04.2025).

103. AgUnity Co-op Manager: data management tool for smallholder cooperatives. URL: <https://www.agunity.com/> (дата звернення: 08.04.2025).
104. Ahmad H., Halim H. Determining sample size for research activities: the case of organizational research. *Selangor Business Review*. 2017. P. 20–34.
105. Alloh K., Abrham J., Sanova P., Čermák M., Petrzilka S., Schilla F. Sustainability of shared economy in the agri-food, tourism, and hospitality industries. *Frontiers in Sustainable Food Systems*. 2024. Vol. 8. Art. 1369089.
106. Almeida F., Santos J. D., Monteiro J. A. The challenges and opportunities in the digitalization of companies in a post-COVID-19 world. *IEEE Engineering Management Review*. 2020. Vol. 48, No. 3. P. 97–103. DOI: 10.1109/EMR.2020.3013206
107. Anatan L., Nur. Micro, small, and medium enterprises' readiness for digital transformation in Indonesia. *Economies*. 2023. Vol. 11, No. 6. Art. 156. DOI: <https://doi.org/10.3390/economies11060156>
108. Attaran M. Digital technology enablers and their implications for supply chain management. *Supply Chain Forum: An International Journal*. 2020. Vol. 21, No. 3. P. 158–172. DOI: <https://doi.org/10.1080/16258312.2020.1751568>
109. Avimanyu P., Anil K. Digital Platforms and Mobile Apps in Agronomy: Connecting Farmers to Technology. *Smart agronomy: emerging technologies and sustainable practices*. 2024. P. 297–328.
110. Balyan S., Jangir H., Tripathi S. N., Tripathi A., Jhang T., Pandey P. Seeding a sustainable future: navigating the digital horizon of smart agriculture. *Sustainability*. 2024. Vol. 16, No. 2. Art. 475.
111. Barnes A. P., Soto I., Eory V., Beck B., Balafoutis A., Sánchez B., Gómez-Barbero M. Exploring the adoption of precision agricultural technologies: A cross regional study of EU farmers. *Land use policy*. 2019. Vol. 80. P. 163–174.
112. Becker W., Schmid O. The right digital strategy for your business: an empirical analysis of the design and implementation of digital strategies in SMEs and LSEs. *Business Research*. 2020. Vol. 13. P. 985–1005. DOI:

<https://doi.org/10.1007/s40685-020-00124-y>

113. Beierlein J. G., Jenner M. W., Schneeberger K. S., Osburn D. D. Principles of agribusiness management. Waveland Press, 2025.
114. Bellon-Maurel V., Piot-Lepetit I., Lachia N., Tisseyre B. Digital agriculture in Europe and in France: which organisations can boost adoption levels? *Crop & Pasture Science*. 2023. Vol. 74, No. 6. P. 573–585.
115. Benjamin K., Potts H. W. Digital transformation in government: Lessons for digital health? *Digital Health*. 2018. Vol. 4. Art. 2055207618759168.
116. Berezhnytska U., Dobrovolska O., Uniiat L., Shevchenko A., Horiashchenko Y., Halaz L.. Institutional principles of intensifying the innovative development of small and medium agribusiness. *Journal of Agriculture and Crops*. 2022. Vol. 8, No. 4. P. 275–282. DOI: <https://doi.org/10.32861/jac.84.275.282>
117. Bloomberg J. Digitization, digitalization, and digital transformation: confuse them at your peril. *Forbes*. 2018. URL: <https://www.forbes.com/> (дата звернення: 12.02.2025).
118. Bouncken R. B., Kraus S., Roig-Tierno N. Knowledge-and innovation-based business models for future growth: Digitalized business models and portfolio considerations. *Review of Managerial Science*. 2021. Vol. 15, No. 1. P. 1–14.
119. Bowen R., Morris W. The digital divide: Implications for agribusiness and entrepreneurship. Lessons from Wales. *Journal of Rural Studies*. 2019. Vol. 72. P. 75–84. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.10.031>
120. Bumann J., Peter M. Action fields of digital transformation - A review and comparative analysis of digital transformation maturity models and frameworks. *Digital Innovation & Management*. 2019. Vol. 2. P. 13–40.
121. Cao Y., Fan Y., Wang Y., Liao X. Effect of digital ecosystem embeddedness on farmers' entrepreneurial performance: evidence from China. *Data Science and Management*. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dsm.2025.06.004>
122. Chen C. L., Lin Y. C., Chen W. H., Chao C. F., Pandia H. Role of government to enhance digital transformation in small service business. *Sustainability*.

2021. Vol. 13, No. 3. Art. 1028. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13031028>

123. Cheng C., Gao Q., Ju K., Ma Y. How digital skills affect farmers' agricultural entrepreneurship? An explanation from factor availability. *Journal of Innovation & Knowledge*. 2024. Vol. 9, No. 2. Art. 100477.

124. Cherniavska T., Tanklevska N., Cherniavskyi B. A decision-making system for managing the remediation of water resources in the Kherson region: agent-oriented modeling in the context of post-war economic recovery. *Transformations of national economies under conditions of instability*. Scientific Route OÜ, 2024. DOI: <https://doi.org/10.21303/978-9916-9850-6-9.ch8>

125. Cherniavskyi B., Cherniavska T., Rusnak A., Nadtochii I., Nadtochii V., Nadtochyi A.; Cherniavska T. Smart economy in the conditions of post-war recovery of Ukraine: digital tools of remediation and their impact on regional development. *Economy in the era of digital transformation: trends, opportunities and perspectives*. Tallinn : Scientific Route OÜ, 2025. DOI: <https://doi.org/10.21303/978-9908-9706-0-8.ch7>

126. Chiumenti A., da Borso F., Pezzuolo A., Sartori L., Chiumenti R. Ammonia and greenhouse gas emissions from slatted dairy barn floors cleaned by robotic scrapers. *Research in Agricultural Engineering*. 2018. Vol. 64. P. 26–33.

127. Christensen C. M., Bartman T., Van Bever D. The hard truth about business model innovation. *MIT Sloan management review*. 2016.

128. Cropwise Operations: satellite crop monitoring platform / Syngenta Group. URL: <https://www.cropwise.com/operations> (дата звернення: 09.08.2025).

129. Cui Y., Zhao C., Zhang Q. Impact of digital transformation in agribusinesses on total factor productivity. *International Food and Agribusiness Management Review*. 2024. Vol. 27, No. 5. P. 843–857.

130. David F., Kovacs T. An improved approach for strategic planning for small European agribusinesses: perform EFE, IFE, and SWOT analyses using AQCD factors. *Institute of Agricultural Economics Belgrade*. 2020. P. 209.

131. Dawson Jr G. E., Antunes Jr J. A. V., Wegner D., Adami V. S. Creating a

digital platform for the agricultural cooperative system through interorganizational collaboration. *Journal of Rural Studies*. 2024. Vol. 110. Art. 103388. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2024.103388>

132. Devis S. H., Goldberg P. A. A concept of agribusiness. Boston : Harvard University Press, 1957.

133. Dhillon R., Moncur Q. Small-scale farming: A review of challenges and potential opportunities offered by technological advancements. *Sustainability*. 2023. Vol. 15, No. 21. Art. 15478. DOI: <https://doi.org/10.3390/su152115478>

134. Digital Competence Framework (DigComp) / European Commission. Joint Research Centre. URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-digcomp_en (дата звернення: 16.09.2025).

135. Digital Transformation in the Agriculture Industry Statistics (2025 report). URL: <https://wifitalents.com/> (дата звернення: 16.09.2025).

136. Digital Transformation in Ukrainian Agriculture: Current Adoption Rates and Growth Drivers. URL: <https://good-time-invest.com/> (дата звернення: 16.09.2025).

137. Eisenmann T. R., Parker G., Van Alstyne M. W. Strategies for two sided markets. *Harvard Business Review*. 2006. Vol. October.

138. EOS Crop Monitoring: satellite-based precision agriculture platform. URL: <https://eos.com/crop-monitoring> (дата звернення: 16.09.2025).

139. EU supports Ukraine's State Agrarian Register : over 200,000 users / European Union External Action. URL: <https://www.eeas.europa.eu/> (дата звернення: 07.04.2025).

140. European Commission. Cooperatives in the Single Market. URL: <https://single-market-economy.ec.europa.eu/> (дата звернення: 12.12.2025).

141. FAO. World food and agriculture-statistical yearbook 2025. Rome, 2025. DOI: <https://doi.org/10.4060/cb1329en> (дата звернення: 07.01.2026).

142. Farace B., Tarabella A. Exploring the role of digitalization as a driver for

the adoption of circular economy principles in agrifood SMEs - an interpretive case study. *British Food Journal*. 2024. Vol. 126, No. 1. P. 409–427.

143. Ferrari A., Punie Y. DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. 2013.

144. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Small family farmers. URL: <https://www.fao.org/family-farming/themes/small-family-farmers/en/> (дата звернення: 14.10.2025).

145. Friends of the Earth Europe. Principles for Transformation: How the European Green Deal Can Achieve System Change. 2020. URL: <https://www.foeeurope.org/Principles-for-transformation> (дата звернення: 21.12.2025).

146. Gabriel A., Gandorfer M. Adoption of digital technologies in agriculture - an inventory in a european small-scale farming region. *Precision Agriculture*. 2023. Vol. 24, No. 1. P. 68–91.

147. Gaffney J., Challender M., Califf K., Harden K. Building bridges between agribusiness innovation and smallholder farmers: A review. *Global food security*. 2019. Vol. 20. P. 60–65. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.12.008>

148. Gawer A. Digital platforms and ecosystems: remarks on the dominant organizational forms of the digital age. *Innovation*. 2022. Vol. 24, No. 1. P. 110–124. DOI: <https://doi.org/10.1080/14479338.2021.1965888>

149. Geissdoerfer M., Pieroni M. P., Pigosso D. C., Soufani K. Circular business models: A review. *Journal of cleaner production*. 2020. Vol. 277. Art. 123741.

150. Giampietro M., Funtowicz S. O. From elite folk science to the policy legend of the circular economy. *Environmental Science & Policy*. 2020. Vol. 109. P. 64–72. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.04.012>

151. Giua C., Materia V. C., Camanzi L. Smart farming technologies adoption: which factors play a role in the digital transition? *Technology in Society*. 2022. Vol. 68. Art. 101869.

152. Global Market Insights. Precision Farming Market Size, Growth Report 2025–2034. 2024. URL: <https://www.gminsights.com/industry-analysis/precision-farming-market> (дата звернення: 23.09.2025).
153. Gong C., Ribiere V. Developing a unified definition of digital transformation. *Technovation*. 2021. Vol. 102. Art. 102217.
154. Goodwin-Hawkins B., Guzzo F., Merida Martin F., Sasso S. Startup Village Conceptualisation. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2023. DOI: 10.2760/998554
155. Grand View Research. Agriculture IoT Market Size, Share & Trends Analysis Report, 2025–2030. 2025. URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/agriculture-iot-market-report> (дата звернення: 11.12.2025).
156. Grover V., Tseng S. L., Pu W. A theoretical perspective on organizational culture and digitalization. *Information & Management*. 2022. Vol. 59, No. 4. Art. 103639. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.im.2022.103639>
157. Gumbi N., Gumbi L., Twinomurinzi H. Towards sustainable digital agriculture for smallholder farmers: A systematic literature review. *Sustainability*. 2023. Vol. 15, No. 16. Art. 12530. DOI: <https://doi.org/10.3390/su151612530>
158. Haryanti T., Rakhmawati N. A., Subriadi A. P. The extended digital maturity model. *Big data and cognitive computing*. 2023. Vol. 7, No. 1. Art. 17. DOI: <https://doi.org/10.3390/bdcc7010017>
159. Hassoun A., Marvin H. J., Bouzembrak Y., Barba F. J., Castagnini J. M., Pallarés N., Regenstein J. M. Digital transformation in the agri-food industry: Recent applications and the role of the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Sustainable Food Systems*. 2023. Vol. 7. Art. 1217813.
160. Hello Tractor : сервіс механізації фермерських спільнот і доступу до техніки. URL: <https://hellotractor.com/> (дата звернення: 11.06.2025).
161. Hernández-Chover V., Castellet-Viciano L., Bellver-Domingo Á., Hernández-Sancho F. The potential of digitalization to promote a circular economy in

the water sector. *Water*. 2022. Vol. 14, No. 22. Art. 3722.

162. Hinojosa C., Sanchez K., Camacho A., Arguello H. AgroTIC: Bridging the gap between farmers, agronomists, and merchants through smartphones and machine learning. *arXiv preprint arXiv:2305.12418*. 2023.

163. Horváth D., Szabó R. Z. Driving forces and barriers of Industry 4.0: Do multinational and small and medium-sized companies have equal opportunities? *Technological forecasting and social change*. 2019. Vol. 146. P. 119–132.

164. Hranovska V., Kononenko L., Savchenko V. Current state, problems and prospects of agricultural extension services in Ukraine. *Strategic, economic and legal dimensions of agribusiness development in the European Union and Ukraine: perspectives, challenges, and opportunities*. 2025. URL: <https://dspace.ksaeu.kherson.ua/handle/123456789/11300> (дата звернення: 04.01.2026).

165. Hutsaliuk O., Buhaieva M., Riepnova T., Zaiarniuk O., Kalinin O., Navolokina A. Strategic partnerships in the field of cybersecurity: Innovative approaches to risk management in the context of digitalization. *AIP Conference Proceedings*. AIP Publishing LLC, 2026. Vol. 3345, No. 1. P. 020135. DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0299054>

166. Iliopoulos C., Theodorakopoulou I., Giotis T., Brunori G. Perceptions of costs and benefits of farm digitalization in Europe. *International Food and Agribusiness Management Review*. 2025. Vol. 28, No. 3. P. 543–564.

167. Innovation and Digital Transformation - Catalysts for Value Chain Development. Helvetas. URL: https://www.helvetas.org/Publications-PDFs/Eastern-Europe-Caucasus/Ukraine/Innovation_and_Digital_Transformation.pdf (дата звернення: 04.01.2026).

168. IPCC. Climate change: a threat to human wellbeing and health of the planet. Taking action now can secure our future. Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation. 2022. P. 3–22.

169. Islam N., Nazir W., Khalid N. Conceptual study of problems and

challenges associated with the food supply chain in developing countries. *Arab Gulf Journal of Scientific Research*. 2021. Vol. 39, No. 2. P. 100–117.

170. Ivančić L., Vukšić V. B., Spremić M. Mastering the digital transformation process: Business practices and lessons learned. *Technology Innovation Management Review*. 2019. Vol. 9, No. 2.

171. Ivanova N. Digital transformation of Ukraine: impact on the economy, quality of life and achievement of sustainable development goals. *Економіка розвитку систем*. 2024. Vol. 6, No. 1. P. 100–111. DOI: <https://doi.org/10.32782/2707-8019/2024-1-9>

172. Ivanova N. A structural analysis of digital transformation development in Ukrainian regions. *Економіка розвитку систем*. 2025. Vol. 7, No. 1. P. 174–184. DOI: <https://doi.org/10.32782/2707-8019/2025-1-22>

173. Jorge-Vázquez J., Chivite-Cebolla M. P., Salinas-Ramos F. The digitalization of the european agri-food cooperative sector. Determining factors to embrace information and communication technologies. *Agriculture*. 2021. Vol. 11, No. 6. Art. 514. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture11060514>

174. Joshi S., Singh R. K., Sharma M. Sustainable agri-food supply chain practices: Few empirical evidences from a developing economy. *Global Business Review*. 2023. Vol. 24, No. 3. P. 451–474.

175. Kane G. C., Palmer D., Phillips A., Kiron, D., Buckley N.. Strategy, not technology, drives digital transformation. *MIT Sloan Management Review*. 2015. URL: <https://sloanreview.mit.edu/projects/strategy-drives-digital-transformation/> (дата звернення: 11.07.2025).

176. Kannan P. K. Digital marketing: A framework, review and research agenda. *International journal of research in marketing*. 2017. Vol. 34, No. 1. P. 22–45.

177. Karnaushenko A. Digital drivers of business model transformation in the circular economy paradigm. *Economy in the era of digital transformation: trends, opportunities and perspectives*. Scientific Route OÜ, 2025. P. 27–50. DOI:

10.21303/978-9908-9706-0-8.ch2

178. Karnaushenko A., Kononenko L., Petrenko V. Hlavatska Y., Sysolina N., Sysolina I. Shared use of transport as a component of the circular economy in relation to achieving sustainable development goals. *Ecological systems modeling*. Tallinn : Scientific Route OÜ, 2025. P. 147-167. DOI: 10.21303/978-9908-9706-6-0.ch7

179. Karnaushenko A., Petrenko V., Tanklevska N., Borovik L., Furdak M. Перспективи молодіжного аграрного підприємництва в Україні. *Agricultural and resource economics: international scientific e-journal*. 2020. Vol. 6, No. 4. P. 90–117. DOI: 10.22004/ag.econ.308588

180. Karnaushenko A., Tanklevska N., Povod T., Kononenko L., Savchenko V. Implementation of blockchain technology in agriculture: fashionable trends or requirements of the modern economy. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. 2023. Vol. 9, No. 3. P. 124–149.

181. Knierim A., Kernecker M., Erdle K., Kraus T., Borges F., Wurbs A. Smart farming technology innovations - Insights and reflections from the German Smart-AKIS hub. *NJAS-Wageningen Journal of Life Sciences*. 2019. Vol. 90. Art. 100314.

182. Kononenko L., Nazarova H., Karnaushenko A., Bondar I., Yurchenko V. The role of artificial intelligence technology in shaping the information support of the management system for small agricultural enterprises. *AIP Conference Proceedings*. 2026. Vol. 3345, No. 1. P. 020134. DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0298924>

183. Kraus S., Durst S., Ferreira J., Veiga P., Kailer N., Weinmann A. Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo. *International journal of information management*. 2022. Vol. 63. Art. 102466. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102466>

184. Kraus S., Jones P., Kailer N., Weinmann A., Chaparro-Banegas N., Roig-Tierno N.. Digital transformation: An overview of the current state of the art of research. *Sage Open*. 2021. Vol. 11, No. 3.

185. Kumar, V., Sindhwani, R., Behl, A., Kaur, A., & Pereira, V. (2024). Modelling and analysing the enablers of digital resilience for small and medium

enterprises. *Journal of Enterprise Information Management*, 37(5), 1677-1708.

186. Kutsepal C. Digitalization: realities and simularies of parallel reality. *Actual Problems of Mind*. 2023. No. 24. P. 191–204. DOI: <https://doi.org/10.31812/apm.7690>

187. Kyrylov Y., Hranovska V., Savchenko V., Kononenko L., Gai O., Kononenko S. Sustainable Rural Development in the Context of the Implementation of Digital Technologies and Nanotechnology in Education and Business. *Nanotechnology Perceptions*. 2024. P. 297–323. DOI: <https://doi.org/10.62441/nano-ntp.v20iS8.25>

188. Lee O. K., Sambamurthy V., Lim K. H., Wei K. K. How does IT ambidexterity impact organizational agility? *Information Systems Research*. 2015. Vol. 26, No. 2. P. 398–417.

189. Lemon K. N., Verhoef P. C. Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of marketing*. 2016. Vol. 80, No. 6. P. 69–96.

190. Leonhardt D., Haffke I., Kranz J., Benlian A. Reinventing the IT function: The role of IT agility and IT ambidexterity in supporting digital business transformation. 2017.

191. Li S., Da Xu L., Zhao S. 5G Internet of Things: A survey. *Journal of Industrial Information Integration*. 2018. Vol. 10. P. 1–9.

192. Libert B., Beck M., Wind J. The network imperative: How to survive and grow in the age of digital business models. Harvard Business Review Press, 2016.

193. Lioutas E. D., Charatsari C., De Rosa M. Digitalization of agriculture: A way to solve the food problem or a trolley dilemma? *Technology in Society*. 2021. Vol. 67. Art. 101744.

194. Liu B., Zhou J. Digital literacy, farmers' income increase and rural internal income gap. *Sustainability*. 2023. Vol. 15, No. 14. Art. 11422.

195. Liu T., Liao L. Can farmers' digital literacy improve income? Empirical evidence from China. *PloS one*. 2024. Vol. 19, No. 12. Art. e0314804.

196. Loebbecke C., Picot A. Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: A research agenda. *The journal of strategic information systems*. 2015. Vol. 24, No. 3. P. 149–157.
197. MacDonald A. J., Hartt C. Understanding agribusiness: a history of the farm problem. *Journal of Management History*. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1108/JMH-09-2024-0145>
198. Magesa M., Jonathan J., Urassa J. Digital literacy of smallholder farmers in Tanzania. *Sustainability*. 2023. Vol. 15, No. 17. Art. 13149.
199. Mariotti I., Sasso S. Revitalizing rural areas through innovation and entrepreneurship: Public and private initiatives to train, attract and retain human capital. *EUR*. 2024. P. 1–42. URL: <https://re.public.polimi.it/> (дата звернення: 26.10.2025).
200. Martens K., Zscheischler J. The digital transformation of the agricultural value chain: discourses on opportunities, challenges and controversial perspectives on governance approaches. *Sustainability*. 2022. Vol. 14, No. 7. Art. 3905.
201. Martins F. S., Fornari J. C. F., Mazieri M. R., Gaspar M. A. A fuzzy AHP analysis of potential criteria for initiatives in digital transformation for agribusiness. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*. 2023. Vol. 24, No. 1. Art. eRAMR230055. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eRAMR230055.en>.
202. McKinsey & Company. Next-generation agriculture: Safeguarding the world's food systems. 2025. URL: <https://www.mckinsey.com/> (дата звернення: 26.10.2025).
203. Miranda B. V., Monteiro G. F. A., Rodrigues V. P. Circular agri-food systems: A governance perspective for the analysis of sustainable agri-food value chains. *Technological Forecasting and Social Change*. 2021. Vol. 170. Art. 120878.
204. myCoop.online (Hiveonline): цифрова платформа для кооперативів і спільнот фермерів. URL: <https://mycoop.online/> (дата звернення: 26.10.2025).
205. Nambisan S., Wright M., Feldman M. The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. *Research*

policy. 2019. Vol. 48, No. 8. Art. 103773. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.03.018>

206. Oberle B., Bringezu S., Hatfield-Dodds S., Hellweg S., Schandl H., Clement J. Global resources outlook: 2019. Paris: International Resource Panel, United Nations Envio, 2019.

207. OECD. The Digital Transformation of SMEs. OECD Publishing, 2023. URL: https://www.oecd.org/en/publications/the-digital-transformation-of-smes_bdb9256a-en.html (дата звернення: 17.07.2025).

208. OECD. Digital Transformation in the Age of Artificial Intelligence. OECD Publishing. URL: <https://www.oecd.org/en/topics/digital-transformation.html> (дата звернення: 17.07.2025).

209. Omol E. J. Organizational digital transformation: from evolution to future trends. *Digital Transformation and Society*. 2024. Vol. 3, No. 3. P. 240–256. DOI: <https://doi.org/10.1108/DTS-08-2023-0061>

210. Omol E., Mburu L., Abuonji P. Digital maturity action fields for SMEs in developing economies. *Journal of Environmental Science, Computer Science, and Engineering & Technology*. 2023. Vol. 12, No. 3. P. 101–114. DOI: <https://doi.org/10.24214/jecet.B.12.3.10114>

211. OneSoil Platform: digital tools for precision farming. URL: <https://onesoil.ai> (дата звернення: 12.05.2025).

212. Oriekhoe O. I., Ilugbusi B. S., Adisa O. Ensuring global food safety: integrating blockchain technology into food supply chains. *Engineering Science & Technology Journal*. 2024. Vol. 5, No. 3. P. 811–820.

213. Ozili P. K. The acceptable R-square in empirical modelling for social science research. *Social research methodology and publishing results: A guide to non-native English speakers*. IGI Global Scientific Publishing, 2023. P. 134–143. URL: <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/> (дата звернення: 12.05.2025).

214. Palazzo, M. (2024). The SWOT analysis: An evolving decision-making model. In *Rethinking decision-making strategies and tools: Emerging research and*

opportunities (pp. 53-70). Emerald Publishing Limited.

215. Parra-López C., Reina-Usuga L., Carmona-Torres C., Sayadi S., Klerkx L. Digital transformation of the agrifood system: Quantifying the conditioning factors to inform policy planning in the olive sector. *Land Use Policy*. 2021. Vol. 108. Art. 105537.

216. Petropoulos D., Deirmentzoglou G. A., Apostolopoulos N., Paris B., Michas D., Balafoutis A. T., ... Moreira da Silva, J. F. Digital and entrepreneurial competencies for the bioeconomy: Perceptions and training needs of agricultural professionals in Greece, Italy, Portugal, and Sweden. *Agriculture*. 2025. Vol. 15, No. 10. Art. 1106.

217. Porter M., Heppelmann J. How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. *Harvard Business Review*. 2014. No. 11. P. 64–88.

218. Proença D., Borbinha J. Maturity models for information systems - a state of the art. *Procedia Computer Science*. 2016. Vol. 100. P. 1042–1049. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.279>

219. RELIEF Project. Analysis of Training in Bioeconomy in Farming Sector. 2023. URL: <https://relief.uop.gr/wp-content/uploads/2023/08/relief-report-en.pdf> (дата звернення: 21.06.2025).

220. Robledo-Ardila C., Román-Calderón J. Potential: in search for meaning, theory and avenues for future research a systematic review. *Management Review Quarterly*. 2022. Vol. 72. P. 149–186. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11301-020-00207-4>

221. Rod Z. Reconstruction Roadmap: Current Perspectives on Ukraine's Post-Conflict Recovery. *Contemporary Security Problems of Poland and the Czech Republic*. 2024. P. 193. URL: <https://surl.li/nkopbv> (дата звернення: 21.01.2026).

222. Rotz S., Gravely E., Mosby I., Duncan E., Finnis E., Horgan M., Fraser E. Automated pastures and the digital divide: How agricultural technologies are shaping labour and rural communities. *Journal of Rural Studies*. 2019. Vol. 68. P. 112–122. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.01.023>

223. Routroy S., Behera A. Agriculture supply chain: a systematic review of literature and implications for future research. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*. 2017. Vol. 7, No. 3. P. 275–302. DOI: <https://doi.org/10.1108/JADEE-06-2016-0039>
224. Santos F. J., Guzman C., Ahumada P. Assessing the digital transformation in agri-food cooperatives and its determinants. *Journal of Rural Studies*. 2024. Vol. 105. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.103168>
225. Sargani G. R., Wang B., Leghari S. J., Ruan J. Is digital transformation the key to agricultural strength? A novel approach to productivity and supply chain resilience. *Smart Agricultural Technology*. 2025. Vol. 10. Art. 100838. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.atech.2025.100838>
226. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond / World Economic Forum. 2016. URL: <https://www.weforum.org/> (дата звернення: 24.07.2025).
227. Šermukšnytė-Alešiūnienė K., Melnikienė R. The effects of digitalization on the sustainability of small farms. *Sustainability*. 2024. Vol. 16, No. 10. Art. 4076. DOI: <https://doi.org/10.3390/su16104076>
228. Shevchenko A., Petrenko O. Current state of micro and small agribusiness in Ukraine. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific Electronic Journal*. 2020. Vol. 6, No. 1. P. 146–160. DOI: 10.22004/ag.econ.302974.
229. Shpykuliak O. Agricultural cooperation as an innovation for rural development. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2020. Vol. 6, No. 3. P. 183–189. DOI: 10.30525/2256-0742/2020-6-3-183-189
230. Sica D., Esposito B., Malandrino O., Supino S. The role of digital technologies for the LCA empowerment towards circular economy goals: a scenario analysis for the agri-food system. *The International Journal of Life Cycle Assessment*. 2024. Vol. 29, No. 8. P. 1486–1509.
231. Silchenko V., Kononenko L., Savchenko V., Karnaushenko A., Hlavatska Y. Digital transformation of small agribusiness through innovative technological

solutions in the context of sustainable rural development. *Innovative technological solutions in agriculture*. 2025.

232. Soft.Farm: Інформаційна система Soft.Farm: комплексне управління агробізнесом / ТОВ «Квадрат». URL: <https://www.soft.farm/uk> (дата звернення: 18.01.2026).

233. Sridhar A., Ponnuchamy M., Kumar P. S., Kapoor A., Vo D. V. N., Rangasamy G. Digitalization of the agro-food sector for achieving sustainable development goals: a review. *Sustainable Food Technology*. 2023. Vol. 1, No. 6. P. 783–802. DOI: <https://doi.org/10.1039/D3FB00124E>

234. Srivastava M., Sivaramakrishnan S., Pandey N. Demystifying customer engagement in B2B markets. *Journal of Business & Industrial Marketing*. 2024. Vol. 39, No. 11. P. 2364–2385. DOI: <https://doi.org/10.1108/JBIM-08-2023-0481>

235. Statista: The Statistics Portal for Market Data. URL: <https://www.statista.com/> (дата звернення: 18.01.2026).

236. Stępień S., Smędzik-Ambroży K., Polcyn J., Kwiliński A., Maican I.. Are small farms sustainable and technologically smart? Evidence from Poland, Romania, and Lithuania. *Central European Economic Journal*. 2023. Vol. 10, No. 57. P. 116–132.

237. Strengthening agribusiness linkages with small-scale farmers : Case studies in Latin America and the Caribbean. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2004. URL: <https://www.fao.org/4/a1446e/a1446e00.pdf> (дата звернення: 17.08.2025).

238. Suali A. S., Srai J. S., Tsolakis N. The role of digital platforms in e-commerce food supply chain resilience under exogenous disruptions. *Supply Chain Management: An International Journal*. 2024. Vol. 29, No. 3. P. 573–601. DOI: <https://doi.org/10.1108/SCM-02-2023-0064>

239. Tagscherer F., Carbon C. C. Leadership for successful digitalization: A literature review on companies' internal and external aspects of digitalization. *Sustainable Technology and Entrepreneurship*. 2023. Vol. 2, No. 2. Art. 100039.

240. Tanklevska N., Cherniavska T., Skrypnyk S., Boiko V., Karnaushenko A.. Financing of Ukrainian agricultural enterprises: Correlation-regression analysis. *Scientific Horizons*. 2023. Vol. 26, No. 8. P. 127–139. DOI: <https://doi.org/10.48077/scihor8.2023.127>
241. The Circularity Gap Report 2024. URL: <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/knowledge/circularity-gap-report-2024> (дата звернення: 25.06.2025).
242. The state of digitalisation in EU agriculture - Insights from farm surveys. Publications Office of the European Union, 2025. DOI: <https://data.europa.eu/doi/10.2760/4688498>
243. Thordsen T., Bick M. A decade of digital maturity models: much ado about nothing? *Information Systems and e-Business Management*. 2023. Vol. 21, No. 4. P. 947–976. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10257-023-00656-w>
244. Tian S., Sharma A., Wu L., Pawar K. S. A systematic literature review on the digital platform and its role in the circular economy: State-of-the-art and future research directions. *Journal of Digital Economy*. 2024. Vol. 3. P. 132–145.
245. Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA4) / World Bank, European Commission, United Nations, Government of Ukraine. URL: <https://www.worldbank.org> (дата звернення: 12.02.2026).
246. United Nations General Assembly. Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development (A/RES/70/1). 2015. URL: <https://sdgs.un.org/2030agenda> (дата звернення: 12.01.2026).
247. Vahdanjoo M., Sørensen C. G., Nørremark M. Digital transformation of the agri-food system. *Current Opinion in Food Science*. 2025. Vol. 63. Art. 101287. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2025.101287>
248. Vaska S., Massaro M., Bagarotto E. M., Dal Mas F. The digital transformation of business model innovation: A structured literature review. *Frontiers in Psychology*. 2021. Vol. 11. Art. 539363.
249. Verhoef P. C., Broekhuizen T., Bart Y., Bhattacharya A., Dong J. Q.,

Fabian N., Haenlein M.. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of business research*. 2021. Vol. 122. P. 889–901. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>

250. Verhoef P. C., Kooge E., Walk N. Creating value with big data analytics: Making smarter marketing decisions. Routledge, 2016.

251. Verina N., Titko J. Digital transformation: conceptual framework. *Proc. of the Int. Scientific Conference «Contemporary Issues in Business, Management and Economics Engineering»*. 2019. P. 9–10.

252. Vial G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Managing digital transformation*. 2021. P. 13–66. URL: <https://www.taylorfrancis.com/> (дата звернення: 18.01.2026).

253. Viscardi S., Colicchia C. A classification of food products to enhance circular economy and reduce waste: A systematic literature review. *Resources, Conservation & Recycling Advances*. 2024. Vol. 23. Art. 200229.

254. Warner K. S., Wäger M. Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long range planning*. 2019. Vol. 52, No. 3. P. 326–349. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001> (дата звернення: 18.04.2025).

255. White-Label Product : Definition and Examples / Investopedia. URL: <https://www.investopedia.com/terms/w/white-label-product.asp> (дата звернення: 11.01.2026).

256. Wu G., Yang W., Hou X., Tian Y. Agri-food supply chain under live streaming and government subsidies: Strategy selection of subsidy recipients and sales agreements. *Computers & Industrial Engineering*. 2023. Vol. 185. Art. 109647.

257. Xu Q., Zhong M., Dong Y. Digital finance and rural revitalization: Empirical test and mechanism discussion. *Technological Forecasting and Social Change*. 2024. Vol. 201. Art. 123248. DOI: https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123248_

258. Yadav V. S., Singh A. R., Gunasekaran A., Raut R. D., Narkhede B. E..

A systematic literature review of the agro-food supply chain: Challenges, network design, and performance measurement perspectives. *Sustainable Production and Consumption*. 2022. Vol. 29. P. 685–704.

259. Yamane T. Statistics: An introductory analysis. 1973.

260. Yuan Y., Sun Y. Practices, challenges, and future of digital transformation in smallholder agriculture: Insights from a literature review. *Agriculture*. 2024. Vol. 14, No. 12. Art. 2193. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture14122193>

261. Zafar O., González R. S., Morales A., Ayday E. Digital Agriculture Sandbox for Collaborative Research. *arXiv preprint arXiv:2511.15990*. 2025.

262. Zhong J., Cheng H., Jia F. Supply chain resilience capability factors in agri-food supply chains. *Operations Management Research*. 2024. Vol. 17, No. 3. P. 850–868.

ДОДАТКИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



Олександр САМІЛИК



ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор ДАЕУ

Юрій КИРИЛОВ

ЗВІТ

з науково-дослідної роботи

тема: «Організаційно-методичне супроводження інноваційного розвитку Товариства з обмеженою відповідальністю «Ремсінтез» у контексті цифрової трансформації малого агробізнесу»

Термін виконання 16 травня 2025 р – 30 червня 2025 р.

Підприємства, обліку та фінансів
(назва кафедри)

Проректор з наукової роботи
та міжнародної діяльності

Керівник науково-дослідної теми

Сергій ДАВРЕНКО

Леся КОНОНЕНКО

Звіт з науково-дослідної роботи розглянуто на Вченій раді економічного факультету (від 29.12.2025 р. протокол №5)

2025

I. Виконавці (прізвище, ім'я, по-батькові, науковий ступінь, вчене звання)

1. Грановська Вікторія Григорівна – д.е.н., проф. кафедри готельно-ресторанного та туристичного бізнесу;
2. Карнаушенко Алла Сергіївна – в. о. завідувача кафедрою підприємництва, обліку та фінансів;
3. Кононенко Леся Віталіївна – к.е.н. доцент, доцент кафедри підприємництва, обліку та фінансів;
4. Савченко Віра Меєрівна – к.е.н. професор, професор кафедри підприємництва, обліку та фінансів;
5. Повод Тетяна Миколаївна – к.е.н. доцент, доцент кафедри підприємництва, обліку та фінансів

У виконанні науково-дослідної роботи приймали участь здобувачі третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 Економіка:

1. Сільченко Володимир Васильович;
2. Погорелов Ігор Володимирович;
2. Ярков Владислав Сергійович

Додаток Б

Критерії класифікації суб'єктів підприємництва за Господарським кодексом та Законом України
«Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» від 19.07.1999 р. № 996-XIV

Господарський кодекс				Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» від 19.07.1999 р. № 996-XIV		
1	2	3	4	5	6	7
1.1	Розмір підприємства	Ознака градації	Критерії градації	Розмір підприємства	Ознака градації	Критерії градації
1.2	Мікропідприємства	-	-	Мікропідприємства	балансова вартість активів, євро	до 350 тисяч євро включно
1.3	Малі		-	Малі		до 4 мільйонів євро включно
1.4	Середні		-	Середні		до 20 мільйонів євро включно
1.5	Великі		-	Великі		понад 20 мільйонів євро
2.1	Мікропідприємства	обсяг річного доходу від будь-якої діяльності, євро	до 2 мільйонам євро	Мікропідприємства	чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), євро	до 700 тисяч євро включно
2.2	Малі		до 10 мільйонам євро	Малі		до 10 мільйонів євро включно
2.3	Середні		від 10 до 50 мільйонів євро	Середні		до 40 мільйонів євро включно
2.4	Великі		перевищує 50 мільйонів євро	Великі		понад 40 мільйонів євро
3.1	Мікропідприємства	середня кількість працівників, осіб	до 10 осіб включно	Мікропідприємства	середня кількість працівників за звітний період (календарний рік)	до 10 осіб включно
3.2	Малі		до 50 осіб включно	Малі		до 50 осіб включно
3.3	Середні		до 250 осіб включно	Середні		до 250 осіб включно
3.4	Великі		понад 250 осіб	Великі		понад 250 осіб

Джерело: побудовано автором на підставі [12; 66].

Додаток В

Критерії класифікації суб'єктів підприємництва згідно з проектом змін до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» від 19.07.1999 р. № 996-XIV та Закон України «Про особливості регулювання діяльності юридичних осіб окремих організаційно-правових форм у перехідний період та об'єднань юридичних осіб» від 09.01.2025 р. № 4196-IX

Закон України «Про особливості регулювання діяльності юридичних осіб окремих організаційно-правових форм у перехідний період та об'єднань юридичних осіб» від 09.01.2025 р. № 4196-IX				Про внесення змін до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» щодо запровадження звітності із сталого розвитку : проєкт Закону України від 04.08.2025 р. № 13598		
1	2	3	4	5	6	7
1.1	Розмір підприємства	Ознака градації	Критерії градації	Розмір підприємства	Ознака градації	Критерії градації
1.2	Мікропідприємства	-	-	Мікропідприємства	балансова вартість активів, євро	до 450 тисяч євро включно
1.3	Малі		-	Малі		до 5 мільйонів євро включно
1.4	Середні		-	Середні		до 25 мільйонів євро включно
1.5	Великі		-	Великі		понад 25 мільйонів євро
2.1	Мікропідприємства	обсяг річного доходу від будь-якої діяльності, євро	до 2 мільйонам євро	Мікропідприємства	чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), євро	900 тисяч євро включно
2.2	Малі		до 10 мільйонам євро	Малі		до 10 мільйонів євро включно
2.3	Середні		від 10 до 50 мільйонів євро	Середні		до 50 мільйонів євро включно
2.4	Великі		перевищує 50 мільйонів євро	Великі		понад 50 мільйонів євро
3.1	Мікропідприємства	середня кількість працівників, осіб	до 10 осіб включно	Мікропідприємства	середня кількість працівників за звітний період (календарний рік)	до 10 осіб включно
3.2	Малі		до 50 осіб включно	Малі		до 50 осіб включно
3.3	Середні		до 250 осіб включно	Середні		до 250 осіб включно
3.4	Великі		понад 250 осіб	Великі		понад 250 осіб

Джерело: побудовано автором на підставі [66, 70].

Проблеми сільського господарства та сільських територій в Україні
 відповідно до Стратегії розвитку сільського господарства
 та сільських територій в Україні на період до 2030 року та затвердження
 операційного плану заходів з її реалізації у 2025 – 2027 роках

- підвищення ризиків втрат доходів, скорочення виробництва та підвищення цін на продовольство для споживачів у менш сприятливих для сільськогосподарського виробництва районах (гірські, периферійні, з низькою якістю ґрунту тощо), на тимчасово окупованих країною агресором територіях;
- неможливість провадження сільськогосподарської діяльності на тимчасово окупованих країною агресором територіях;
- незавершеність реформи у сфері земельних відносин, контролю за використанням земельних та водних ресурсів, засобів захисту рослин та агрохімікатів;
- складні умови відновлення сільськогосподарської діяльності на деокупованих територіях у зв'язку із замінуванням і забрудненням сільськогосподарських угідь, пошкодження виробничих і складських приміщень, техніки та оснащення;
- обмеження експорту сільськогосподарської продукції у зв'язку із блокадою українських морських портів, розташованих у Чорному й Азовському морях, руйнування припортової та іншої логістичної інфраструктури, зростання логістичних витрат, зберігання і транспортування продукції;
- обмеженість фінансових ресурсів для ефективної реалізації державної аграрної політики та збільшення кількості виробників сільськогосподарської продукції, охоплених програмами державної підтримки, відсутність визначених стратегічних цілей для розвитку сільського господарства та сільських територій;

Продовження додатка Г

- зниження закупівельних цін на основні види сільськогосподарської продукції на внутрішньому ринку та доходів виробників сільськогосподарської продукції;
- зростання цін на добрива, насіння та засоби захисту рослин, а також на електроенергію, паливо та інші необхідні ресурси;
- низький рівень продуктивності виробництва та доходів значної частини виробників сільськогосподарської продукції;
- низький рівень конкурентоспроможності й обмеженість доступу на ринок збуту продукції для значної частини виробників сільськогосподарської продукції;
- низька ефективність системи обміну знаннями, інноваціями, навчання, а також недостатня кількість досліджень, спрямованих на розвиток і модернізацію сільського господарства, і низький рівень цифровізації в сільському господарстві та на сільських територіях;
- зниження рівня зайнятості населення, погіршення демографічної ситуації в сільській місцевості, неефективність заходів для підтримки фермерів-початківців і новостворених господарств, сприяння сталому розвитку бізнесу на сільських територіях;
- знищення зрошувальних і дренажних систем, внаслідок підриву країною агресором греблі Каховської гідроелектростанції, посилення дефіциту природного вологозабезпечення внаслідок змін клімату;
- втрата біорізноманіття, посилення негативного впливу на екосистеми, низька ефективність заходів щодо збереження навколишнього природного середовища та ландшафтів.

- підвищення ризиків втрат доходів, скорочення виробництва та підвищення цін на продовольство для споживачів у менш сприятливих для сільськогосподарського виробництва районах (гірські, периферійні, з низькою якістю ґрунту тощо), на тимчасово окупованих країною агресором територіях;
- неможливість провадження сільськогосподарської діяльності на тимчасово окупованих країною агресором територіях;
- незавершеність реформи у сфері земельних відносин, контролю за використанням земельних і водних ресурсів, засобів захисту рослин та агрохімікатів;
- складні умови відновлення сільськогосподарської діяльності на деокупованих територіях унаслідок замінування та забруднення сільськогосподарських угідь, пошкодження виробничих і складських приміщень, техніки та оснащення;
- обмеження експорту сільськогосподарської продукції внаслідок блокади українських морських портів, розташованих у Чорному й Азовському морях, руйнування припортової та іншої логістичної інфраструктури, зростання логістичних витрат, зберігання і транспортування продукції;
- обмеженість фінансових ресурсів для ефективної реалізації державної аграрної політики та збільшення кількості виробників сільськогосподарської продукції, охоплених програмами державної підтримки, відсутність визначених стратегічних цілей для розвитку сільського господарства та сільських територій.

Джерело: згруповано автором на підставі [72]

Додаток Д

Цифрова трансформація на різних етапах циркулярної системи агробізнесу

№ з/п	Етап циркулярної системи агробізнесу	Цільове спрямування цифрової трансформації	Основні цифрові технології	Використання в агробізнесі
1	2	3	4	5
1.	Сільськогосподарське виробництво (виращування, збір врожаю)	Підвищення ефективності, забезпечення сталості та прозорості	Додатки для смартфонів, точне землеробство	Зрошення, внесення добрив, збирання врожаю
		Дистанційний моніторинг, відстеження й управління роботою обладнання	Глобальна навігаційна супутникова система (GNSS)	Здоров'я та врожайність сільськогосподарських культур, тваринництво
		Дистанційний моніторинг, прогнозування та прийняття рішень, пов'язаних зі здоров'ям сільськогосподарських культур і тварин	Інтернет речей, датчики, дрони, аналіз даних та алгоритми машинного навчання	Вологість ґрунту, зараження шкідниками
2.	Зберігання	Скорочення втрат, збереження якості та харчової цінності продукції, подовження термінів зберігання, оптимізація енергоспоживання складів	Інтернет речей (IoT), смарт-датчики температури та вологості, автоматизовані системи клімат-контролю, RFID-мітки (для маркування), системи штучного інтелекту для прогнозування термінів придатності	Контроль температури, вологості та газового середовища, автоматична вентиляція, моніторинг появи грибків або шкідників у зерносховищах, управління «холодовим ланцюгом» (cold chain)

Продовження додатка Д

1	2	3	4	5
3.	Перероблення та пакування	Підвищення продуктивності, скорочення відходів, підвищення безпеки харчових продуктів, покращення простежуваності	Інтернет речей, смарт-датчики, програмовані логічні контролери (PLC), системи диспетчеризації та збору даних (SCADA). виконавчі механізми та підключені до них механізми, роботи й системи автоматизації	Безперервний моніторинг параметрів переробки (температура, тиск, рівень вологості) у режимі реального часу. Автоматичне виявлення аномалій у роботі обладнання для запобігання псуванню партій продукції, а також оптимізація витрат енергії та води під час переробних операцій
		Забезпечення гнучкості й адаптивності переробних потужностей до мінливих вимог ринку та нестабільної якості вхідної сировини. Упровадження принципів безвідходного виробництва шляхом інтелектуального управління ресурсами	Технології Великих даних (Big Data), предиктивна (передова) аналітика, алгоритми штучного інтелекту (AI), технологія цифрових двійників (Digital Twins) виробничих ліній	Динамічне коригування налаштувань ліній залежно від характеристик вхідної сировини. Прогнозування обсягів виходу готової продукції та оптимізація розподілу інгредієнтів
		Зниження операційних витрат на ручну працю, безпрецедентне підвищення швидкості та точності виконання операцій. Мінімізація впливу людського фактора, зниження ризиків виробничого травматизму та забезпечення стабільно високої якості кінцевого пакування	Промислові та колаборативні роботи (коботи), системи комп'ютерного зору (Computer Vision), штучний інтелект для розпізнавання образів, автоматизовані керовані візки (AGV) для складів на заводі	Високоточне оптичне сортування продукції за розміром, кольором чи прихованими дефектами. Роботизоване пакування та палетування делікатних продуктів, автоматичний візуальний контроль герметичності пакування та правильності нанесення маркування (етикеток)

Продовження додатка Д

1	2	3	4	5
4.	Логістика	Підвищення ефективності, прозорості та стійкості	Інтернет речей, штучний інтелект, блокчейн, аналіз даних, мобільні застосунки	Управління ланцюгами постачання
		Моніторинг у режимі реального часу, відстеження харчових продуктів під час транспортування, забезпечення безпеки та якості харчових продуктів	Блокчейн, штучний інтелект, датчики	Управління запасами та планування транспортних маршрутів
		Запобігання харчовому отруєнню, зменшення ризику відкликання продукції та зміцнення довіри споживачів до якості та безпеки харчових продуктів	Інтернет речей, датчики	Управління ланцюгами постачання
		Прогнозування споживчого попиту для запобігання надвиробництву, оптимізація маршрутів доставки «останньої милі» (last-mile delivery), розвиток моделей прямих продажів (Direct-to-Consumer) і персоналізованої комунікації	Алгоритми штучного інтелекту (AI) та машинного навчання, електронні маркетплейси, інтегровані цифрові платформи служб доставки	Динамічне ціноутворення, управління локальними запасами на основі предиктивної аналітики, таргетування реклами та формування індивідуальних пропозицій для кінцевих покупців
5.	Споживання	Забезпечення прозорості ланцюгів постачання для кінцевого споживача. Надання достовірної інформації про склад, походження та умови виробництва харчової продукції. Підвищення рівня довіри покупців шляхом верифікації автентичності товарів, а також інформування про їхній екологічний і вуглецевий слід для стимулювання сталого, соціально відповідального та свідомого споживання	Блокчейн і смарт-контракти, мобільні застосунки з інтегрованими сканерами QR-кодів та штрих-кодів, системи радіочастотної ідентифікації (RFID) та NFC-чипи на пакуванні, хмарні бази даних сертифікаційних центрів, спеціалізовані цифрові платформи простежуваності харчових продуктів	Упровадження цифрових паспортів продуктів, що дасть можливість покупцеві відстежити весь шлях товару від виробника до полиці супермаркету (концепція «від ферми до столу»). Сканування «розумного» пакування для миттєвої перевірки сертифікатів, вивчення харчової цінності, наявності алергенів, а також умов вирощування сировини (до прикладу, інформації про використання пестицидів, антибіотиків чи дотримання принципів гуманного поводження з тваринами).

Продовження додатка Д

1	2	3	4	5
		Скорочення обсягів харчових відходів на рівні домогосподарств. Запобігання передчасному псуванню їжі у зв'язку із неправильним зберіганням і стимулювання зміни споживацької поведінки в бік ресурсозбереження та циркулярності	Екосистема Інтернету речей (IoT), інтегрована в смарт-побутову техніку (розумні холодильники), технології «розумного» (smart) та активного пакування з індикаторами свіжості, спеціалізовані мобільні застосунки для управління домашніми запасами їжі	Автоматизований моніторинг кількості та якості продуктів і термінів їхньої придатності. Алгоритмічне складання раціональних списків покупок на основі наявних запасів для уникнення імпульсивних і надлишкових покупок
		Персоналізація раціонів харчування на основі фізіологічних потреб, індивідуальних особливостей здоров'я та стилю життя. Налагодження неперервного, двостороннього зворотного зв'язку між виробниками агропродукції та кінцевими споживачами для адаптації виробничих процесів під реальні потреби ринку (замикання економічного циклу)	Системи штучного інтелекту (AI) та предиктивної аналітики, додатки для нутриціології та моніторингу здоров'я, платформи соціальної комерції, персональні носимі пристрої для відстеження метаболізму та фізичної активності	Аналіз даних споживача для генерації індивідуальних рекомендацій щодо харчування й автоматичного замовлення сільськогосподарської продукції. Участь споживачів у програмах цифрової лояльності, краудсорсингу ідей та залишенні відгуків щодо смакових якостей чи ергономіки пакування. Це дасть можливість агровиробникам оперативно коригувати виробничі стратегії, вдосконалювати продукти та мінімізувати випуск незатребуваної на ринку продукції

Продовження додатка Д

1	2	3	4	5
6.	Утилізація/ повторне використання	Оптимізація управління відходами, забезпечення сталості й ефективності	Інтернет речей, датчики	Управління відходами
		Оптимізація процесів і прогнозування майбутніх відходів, що сприяють ефективному розподілу ресурсів	Передові аналітичні методи та машинне навчання	Утворення відходів, потоки утилізації/повторного використання відходів
		Сприяння перерозподілу надлишків продовольства та зменшення відходів	Цифрові платформи	Зв'язок зацікавлених сторін
		Забезпечення відстежуваності, прозорості та контроль за походженням харчових продуктів	Блокчейн, мобільні застосунки, вебінструменти	Управління відходами
		Підвищення ефективності та якості перероблення	Роботизовані системи	Перероблення відходів, сортування, компостування

Джерело: адаптовано автором на основі [247].

Додаток Е

Шановні партнери! Команда «Ремсинтез» зацікавлена у розвитку Вашого бізнесу та запроваджує програму підтримки. Наша мета – допомогти Вам економити ресурси й оптимізувати джерела фінансування інноваційного розвитку (фандрайзінг, спільне використання ресурсів, кооперація, гранти тощо) на основі цифрового трансформування.

Будь ласка, приділіть небагато часу для того, щоб наша компанія та сервіс стали максимально корисними саме для вашого господарства. Опитування анонімне. Дякуємо за довіру. Компанія зацікавлена, щоб опитування пройшли представники різних сфер діяльності, що дотичні до агробізнесу.

БЛОК 1. ФОРМУВАННЯ ПРОФІЛЮ РЕСПОНДЕНТІВ**1. Вкажіть регіон (область), де зосереджена ваша основна діяльність:**

Працюємо у кількох регіонах (будь ласка, уточніть)

2. Ваша сфера діяльності та функції в бізнесі

- a) власник (співвласник-інвестор) бізнесу
- b) управлінський працівник (менеджер)
- c) виробничий працівник
- d) працівник аграрно-технологічного напрямку
- e) представник органів місцевого самоврядування
- f) домогосподарство

3. Рівень освіти:

- a) неповна загальна середня освіта
- b) повна загальна середня освіта
- c) професійно-технічна (середня спеціальна) освіта
- d) вища освіта – перший рівень(бакалавр)

- e) вища освіта – другий рівень (магістр)
- f) науковий ступінь – кандидат наук / доктор філософії (PhD), доктор наук, тощо

4. Галузь фахової освіти та напрям (вкажіть усі відповідні):

- a) аграрно-технологічний
- b) економічний
- c) технічний
- d) ІТ-сфера
- e) інше (зазначити)

5. Середня чисельність штатних працівників (за останні три роки)

- a) 1
- b) від 2 до 5
- c) від 6 до 10
- d) від 11 до 20
- e) від 21 до 30
- f) від 31 до 49
- g) понад 50 особи

6. Середня чисельність штатних працівників, які вільно володіють ІТ-технологіями (за останні три роки)

- a) 1
- b) від 2 до 5
- c) від 6 до 10
- d) від 11 до 20
- e) від 21 до 30
- f) від 31 до 40
- g) понад 41 особи

7. Спеціалізація Вашого бізнесу

- a) рослинництво
- b) тваринництво

- c) надання послуг з обробітку ґрунту та сільськогосподарських робіт
- d) інше _____

8. Досвід роботи з ІТ-технологіями у професійній діяльності (використання ПК, спеціалізованого ПЗ, систем навігації, цифрових реєстрів тощо):

- a) до 5 років
- b) від 5 до 10 років
- c) від 10 до 20 років
- d) понад 20 років
- e) інше _____

9. Річний дохід підприємства від агробізнесу, тис. грн.

- a) до 200
- b) 200–400
- c) 401–600
- d) 601–800
- e) 801–1000
- f) 1001–1200
- g) більше 1200
- h) умовний (домогосподарства)

10. Площа землекористування, га

- a) до 20
- b) 21–50
- c) 51–100
- d) 101–200
- e) 201–500
- f) 500–1000
- g) понад 1001

БЛОК 2. ОЦІНЮВАННЯ ФАКТИЧНОГО РІВНЯ ЦИФРОВОЇ ГОТОВНОСТІ

11. Використання цифрових технологій у виробництві:

- a) відсутнє
- b) часткове (окремі елементи)
- c) системне використання

12. Використання цифрових інструментів управління:

- a) Excel / месенджери
- b) облікові програми (ERP / FMIS)
- c) інтегровані цифрові системи управління

13. Використання цифрових рішень у техніці:

- a) без GPS / датчиків
- b) часткове використання
- c) повна цифрова інтеграція техніки

14. Використання державних цифрових платформ:

- a) відсутнє
- b) часткове
- c) системне (ДАР, податкові, документообіг)

БЛОК 3. ОЦІНЮВАННЯ ФАКТИЧНОГО РІВНЯ ЦИФРОВОЇ ЗРІЛОСТІ

15. Готовність впроваджувати цифрові технології:

- a) не готові
- b) частково готові (за умов підтримки)
- c) повністю готові

16. Потреба у підвищенні рівня цифрових компетентностей:

- a) низька
- b) середня
- c) висока

17. Готовність до навчання цифровим технологіям:

- a) ні
- b) так, безкоштовно
- c) так, незалежно від умов

18. Готовність до кооперації (спільне використання техніки):

- a) ні
- b) частково
- c) так

19. Готовність до консалтингу від постачальника техніки:

- a) ні
- b) частково
- c) так

**БЛОК 4. ОЦІНЮВАННЯ ФАКТИЧНОГО РІВНЯ
ЦИФРОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ**

20. Основні бар'єри цифровізації:

- a) фінансові
- b) кадрові
- c) інфраструктурні
- d) безпекові
- e) організаційні

21. Наявність техніки з цифровими модулями:

- a) відсутня
- b) частково є
- c) повністю оснащена

22. Доступ до ІТ-кадрів у господарстві:

- a) відсутній
- b) обмежений
- c) достатній

23. Інвестиційна спроможність до цифрового трансформування

- a) низька
- b) середня
- c) висока

**БЛОК 5. ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ
ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ****24. Як Ви оцінюєте власний рівень володіння цифровими компетентностями у побутовій сфері?**

- a) низький
- b) середній
- c) достатній
- d) високий

25. Як Ви оцінюєте власний рівень володіння цифровими компетентностями у професійній сфері?

- a) низький
- b) середній
- c) достатній
- d) високий

25. Як ви вважаєте, чи потребуєте Ви підвищення рівня власних цифрових компетентностей?

- a) так
- b) ні
- c) важко відповісти

26. У разі наявності відповідної пропозиції, чи долучилися б Ви до програми підвищення рівня цифрових компетентностей?

- a) так, долучився(лася) б за умови безкоштовної участі
- b) так, долучився(лася) б на платній основі
- c) так, долучився(лася) б незалежно від формату участі

d) ні, не планую долучатися

27. Які цифрові технології ви використовуєте у роботі:

- a) базові (месенджери, Excel)
- b) спеціалізовані системи
- c) інтегровані цифрові платформи

БЛОК 6. ОЦІНЮВАННЯ ГОТОВНОСТІ

ДО ВПРОВАДЖЕННЯ СЕРВІСНО-КОНСАЛТИНГОВОЇ МОДЕЛІ

28. Готовність до консалтингового супроводу:

- a) ні
- b) частково
- c) так

29. Готовність до спільного використання техніки завдяки платформам:

- a) ні
- b) частково
- c) так

30. Пріоритетний формат підтримки постачальника:

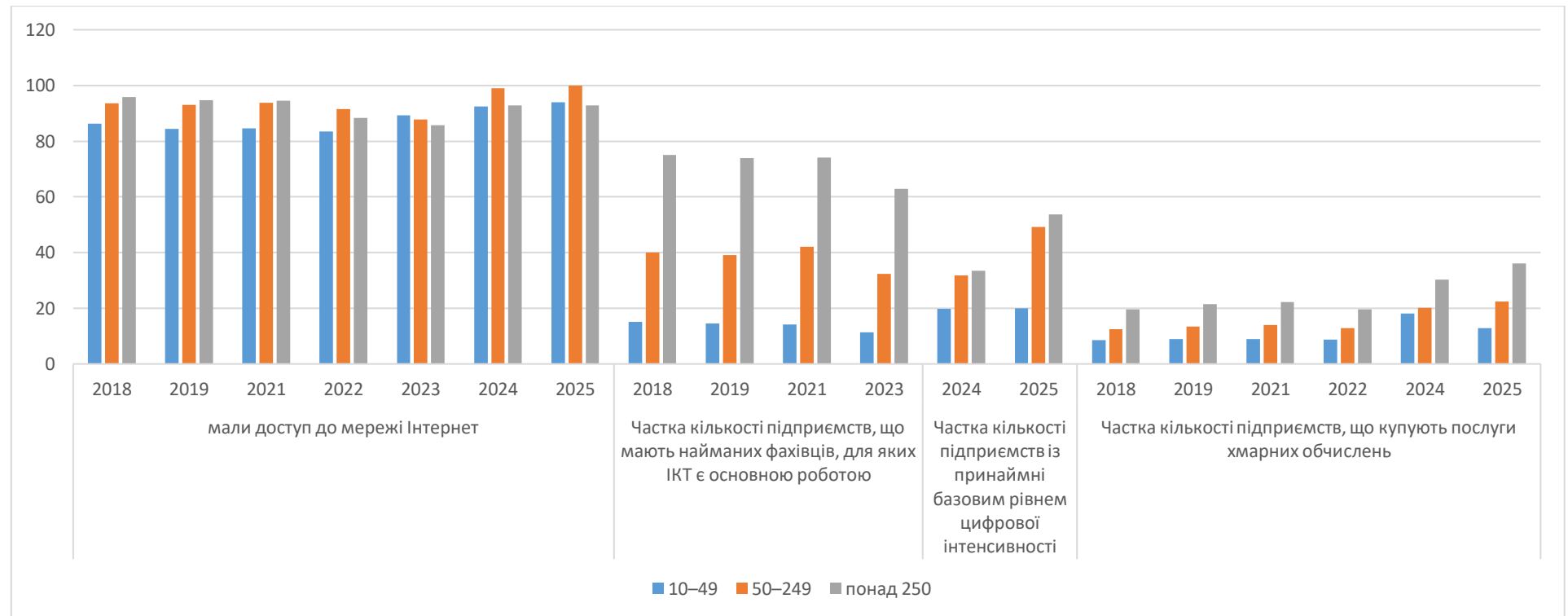
- a) навчання
- b) сервіс і моніторинг техніки
- c) інтеграція даних
- d) консалтинг і гранти

31. Готовність до використання цифрових платформ:

- a) ні
- b) частково
- c) так

Додаток Ж

Структура та динаміка питомої ваги підприємств, що використовували окремі цифрові технології,
залежно від кількості працівників у 2018–2025 роках



Джерело: побудовано автором на основі [7].

ТОВ «РЕМСИНТЕЗ»
 вул. Перша Виставкова, 27-Б
 25014, Україна, м. Кропивницький
<http://www.remsintez.com.ua>
 E-mail: zavod.remsintez@gmail.com
 тел. +38(067) 521-67-99
 в ПАТ «Райффайзен Банк Аваль», Київ
 МФО 380805 ЄДРПОУ 31276162
 ІПН 312761611232
 св-во № 200016786



LLC "REMSINTEZ"
 27-b, Persha Vystavkova str.,
 25014, Kropivnitskyi, Ukraine,
<http://www.remsintez.com.ua>
 E-mail: zavod.remsintez@gmail.com
 tel. +38(067) 521-67-99
 in JSPPB "AVAL", Kyiv
 MFO 380805 V.A.T 312761611232
 Certificate № 200016786

вих. № 86 від 25.03.26р.

на № _____ від _____

ДОВІДКА **про впровадження результатів** **наукового дослідження Сільченка Володимира Васильовича**

Результати дисертаційного дослідження Сільченка Володимира Васильовича на тему: «Організаційне і методичне супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу як інструмент механізму ревіталізації» мають стратегічне значення для діяльності Товариства з обмеженою відповідальністю «РЕМСИНТЕЗ».

У діяльність ТОВ «РЕМСИНТЕЗ» впроваджено:

1. Сервісно-консалтингову модель цифрової трансформації, що дозволило підприємству трансформувати свою роль від традиційного постачальника техніки до стратегічного інтегратора. Це забезпечило перехід до довгострокової взаємодії з малими агропідприємствами через надання їм комплексного сервісного та інформаційного супроводу.
2. Методичний інструментарій діагностики на основі індексів ISKE та ISKE_s, що дало змогу підприємству якісно оцінювати цифрову готовність клієнтів. Це дозволило персоналізувати сервісні пропозиції, що призвело до підвищення лояльності існуючих партнерів та розширення клієнтської бази за рахунок залучення суб'єктів малого агробізнесу, зацікавлених у цифровому супроводі.
3. Організаційний підхід до координації циркулярних зв'язків, що дозволило ТОВ «РЕМСИНТЕЗ» виступити фасилітатором у процесах обміну ресурсами між рослинницькими та тваринницькими господарствами (використання органічних добрив), зміцнюючи економічну стійкість партнерської мережі.

Прийнято до впровадження:

- платформні рішення для цифрової кооперації, що дозволять забезпечити спільне використання ресурсів;
- програму розвитку цифрових компетентностей персоналу, що розглядається як інструмент формування нового ринку цифрових агропослуг та додатковий вектор монетизації консалтингової діяльності.

Директор ТОВ «РЕМСИНТЕЗ»



**КІРОВОГРАДСЬКА ОБЛАСНА
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ДОРАДЧА СЛУЖБА**



вул. Тараса Карпи, 84, кім. 106, м. Кіровоград, 25006,
тел. 095 389 60 65. e-mail: dorada.kr@ukr.net
ідентифікаційний код за ЄДРПОУ 26321931, МФО 351005
п/р UA243510050000026001201478600
у Відділенні АКІБ "Укрсиббанк" м. Харків

№ 1
2 квітня 2026 р.

ДОВІДКА

**про впровадження результатів
наукового дослідження Сільченка Володимира Васильовича
на тему «Організаційне і методичне супроводження цифрової трансформації малого
агробізнесу як інструмент механізму ревіталізації»**

Науково-практичні результати дослідження здобувача ступеня доктора філософії (Ph.D) кафедри підприємництва, обліку та фінансів (спеціальність 051 – Економіка) Сільченка Володимира Васильовича мають значний потенціал для застосування у дорадчій діяльності, зокрема для забезпечення інноваційного розвитку на основі ревіталізації малого агробізнесу, кооперації, підвищення конкурентоспроможності та зміцнення економічної безпеки.

У роботі представлено розроблену здобувачем сервісно-консалтингову модель цифрового трансформування малого агробізнесу, що передбачає розвинення функціональної ролі постачальників матеріально-технічних ресурсів від традиційного продавця техніки до стратегічного інтегратора цифрових рішень. При цьому доцільною є участь інституцій сільськогосподарського дорадництва як важливого суб'єкту організаційного і методичного супроводження. Використання сервісно-консалтингової моделі цифрового трансформування малого агробізнесу забезпечує перехід від разових трансакцій до довгострокової партнерської взаємодії між агровиробниками, постачальниками технологій і дорадчими структурами та створює умови для ревіталізації малого агробізнесу через доступ до сучасних цифрових рішень без значного інвестиційного навантаження.

Результати дослідження розглянуті та прийняті до впровадження в діяльність ГО «Кіровоградська обласна сільськогосподарська дорадча служба» та можуть бути інтегровані в діяльність інших профільних громадських організацій та дорадчих центрів при підготовці методичних матеріалів та розробки стратегій цифрового трансформування, насамперед у контексті ревіталізації.

**Керівник
ГО «Кіровоградська обласна
сільськогосподарська дорадча служба»**



Гліжинський В.Д.

Фермерське Господарство "Веста-ЛЮКС"⁰⁰

Україна

28400, Кіровоградська область, смт Компаніївка,
вул. Космонавтів, буд. 3/1. Телефон: моб. 097-88-111-44

ДОВІДКА про впровадження результатів наукового дослідження Сільченка Володимира Васильовича

Результати дисертаційного дослідження Сільченка Володимира Васильовича на тему: «Організаційне і методичне супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу як інструмент механізму ревіталізації» мають практичне значення для підвищення ефективності діяльності.

У господарську практику ФГ «ВЕСТА-ЛЮКС» впроваджено науково-методичні рекомендації щодо реалізації сервісно-консалтингової моделі цифрового трансформування малого агробізнесу, яка базується на платформній взаємодії, кооперації та принципах циркулярної економіки за координаційної участі підприємства-інтегратора ТОВ «Ремсинтез». Запропонований організаційно-методичний підхід передбачає інтеграцію цифрових, сервісних, інформаційно-аналітичних та комунікаційних рішень у єдине середовище супроводу трансформаційних процесів, що забезпечує підвищення ефективності використання ресурсів, розвиток партнерської взаємодії та створення передумов для ревіталізації.

З урахуванням спеціалізації господарства у сфері птахівництва впроваджено методичні підходи щодо організації ресурсної взаємодії з рослинницькими господарствами регіону на засадах циркулярної економіки. На початковому етапі реалізовано схему прямого використання пташиного посліду як органічного добрива місцевими агровиробниками. При цьому використовуються цифрові інструменти координації в межах сервісно-консалтингової моделі. У перспективі визначено доцільність переходу до виробництва гранульованих органічних добрив, що дозволить значно розширити коло споживачів (включаючи фермерські господарства інших регіонів та ^{приватні} домогосподарства), підвищити рентабельність виробництва та забезпечити системну ревіталізацію.

Голова ФГ «ВЕСТА-ЛЮКС»



А.А. Мсдвсдев

ДОВІДКА
про впровадження результатів
наукового дослідження Сільченка Володимира Васильовича
на тему «Організаційне і методичне супроводження цифрової
трансформації малого агробізнесу як інструмент механізму
ревіталізації»

Результати наукової роботи Сільченка Володимира Васильовича здобувача ступеня доктора філософії знайшли практичне застосування у діяльності Фермерського господарства «Зелінський С.Б.».

Впроваджений інструментарій сервісно-консалтингової моделі дозволив трансформувати підходи господарства до ресурсозбереження та міжгосподарської кооперації. Завдяки рекомендаціям автора, підприємство реалізувало потенціал циркулярної взаємодії з ФГ «ВЕСТА-ЛЮКС», інтегрувавши використання пташиного посліду як ефективного органічного добрива у технологічний цикл вирощування сільськогосподарських культур.

Застосування цифрових рішень для оптимізації логістики та моніторингу внесення добрив забезпечило підвищення ефективності витрат та прозорості виробничих процесів. Господарство розглядає запропоновану автором стратегію переходу на використання гранульованих органічних добрив як пріоритетний напрям розвитку, що дозволить підвищити врожайність.

Апробація результатів дослідження підтвердила їх ефективність у контексті зростання рівня цифрових компетентностей персоналу та формування організаційних умов для ревіталізації малого агробізнесу в межах Компаніївської громади.

Голова ФГ «Зелінського С.Б.»

С. Б. Зелінський



ДОВІДКА
про впровадження результатів
наукового дослідження Сільченка Володимира Васильовича

Науково-практичні результати дисертаційного дослідження Сільченка Володимира Васильовича на тему: «Організаційне і методичне супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу як інструмент механізму ревіталізації» впроваджені у діяльність фермерського господарства «Підкова» та мають практичне значення для підвищення ефективності господарської діяльності.

У практичну діяльність фермерського господарства впроваджено елементи сервісно-консалтингової моделі цифрової трансформації малого агробізнесу. Реалізація зазначеного підходу сприяла посиленню партнерської взаємодії, підвищенню цифрової зрілості та економічної стійкості господарства.

Для ФГ «Підкова» важливими стали рекомендації щодо розвитку цифрових компетентностей персоналу, використання платформних сервісів та цифрової кооперації, впровадження яких сприяло підвищенню ефективності взаємодії, оптимізації використання ресурсів і покращенню господарської діяльності.

Голова ФГ «Підкова» _____





МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Юридична адреса: вулиця Стрітенська, 23, місто Херсон, Херсонська область, 73006
Фактична адреса: Проспект Університетський 5/2, місто Кіровоградський, Кіровоградська область, 25031,
тел. +38 050 54 69 077, E-mail: office@ksaeu.kherson.ua
Код ЄДРПОУ 00493020 UA188201720343181004200000213 в Держказначейській службі України

18.05.2026 № 411/02-23/01

На № _____ від _____

До разової спеціалізованої вченої ради
на здобуття наукового ступеня доктора філософії

ДОВІДКА

Херсонський державний аграрно-економічний університет підтверджує, що матеріали дисертаційного дослідження Сільченка Володимира Васильовича на тему «Організаційне і методичне супроводження цифрової трансформації малого агробізнесу як інструмент механізму ревіталізації» використовуються у освітньому процесі, зокрема при викладанні курсів «Інноваційна економіка та підприємництво», «Циркулярна економіка», «Економіка малого бізнесу», зокрема при розробці лекцій, практичних занять, кейс-завдань і тем випускових кваліфікаційних робіт бакалаврів і магістрів.

Проректор з науково-педагогічної роботи



Вікторія ГРАНОВСЬКА