

Міністерство освіти і науки України
Державний біотехнологічний університет

Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису

ЗАЙКА ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА

УДК 338.2:004.8:658.14/.17:65.011.56

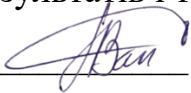
ДИСЕРТАЦІЯ

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ТА ФІНАНСОВА АРХІТЕКТОНІКА ДЛЯ
СТРАТЕГІЧНОГО ВІДНОВЛЕННЯ СУБ'ЄКТІВ БІЗНЕСУ

Спеціальність 072 Фінанси, банківська справа та страхування
Галузь знань 07 Управління та адміністрування

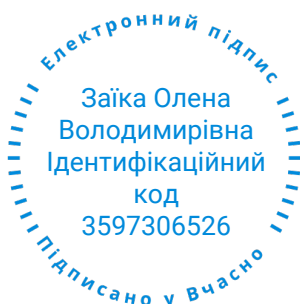
Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

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

 О.В. Заїка

Науковий керівник:

Мандич Олександра Валеріївна, доктор економічних наук, професор



Харків – 2025

АНОТАЦІЯ

Заїка О.В. Цифрова трансформація та фінансова архітектоніка для стратегічного відновлення суб'єктів бізнесу. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 07 Управління та адміністрування за спеціальністю 072 Фінанси, банківська справа та страхування. – Державний біотехнологічний університет, Харків, 2025.

Дисертаційну роботу присвячено узагальненню теоретико-методологічних засад та формуванню практичних рекомендацій в сфері цифрової адаптації та трансформації фінансової системи суб'єктів бізнесу на основі залучення сучасних фінансових технологій та процедур сценарного моделювання фінансової архітектоніки бізнес-процесів.

Перший розділ дисертаційної роботи присвячено удосконаленню теоретичних та методологічних засад формування фінансової архітектоніки та визначення впливу цифрових технологій на бізнес-процеси. Удосконалено змістовне наповнення базових категорій дослідження та сформовано структурно-логічну схему цифрової адаптації до бізнес-процесів. Визначено, що цифрова трансформація вимагає пошуку рішень, які враховуватимуть одночасно залучення інформаційно-комунікаційних технологій, формування інформаційної інфраструктури та механізмів адаптації цифрового розвитку.

Обґрунтовано, що механізми формування фінансової архітектоніки, яка є основою для опрацювання сценаріїв, моделей, складових побудови ефективної фінансової архітектури бізнес-процесів, є важливим напрямом інноватизації стратегічної системи управління для суб'єктів бізнесу. Запропоновано розглядати фінансову архітектоніку через побудову фінансової архітектури підприємства та формування взаємозв'язків між її складовими, компонентами та елементами, окреслюючи просторово-часову систему фінансового середовища, що має здатність до змін під впливом як внутрішніх, так і

зовнішніх чинників, а також враховує фундаментальні засади алгоритмізації побудови цілісної фінансової системи підприємства, таких як самодостатність, внутрішня синергія та завершеність. Запропоновано розуміти змістовне наповнення фінансової архітектури як структурованої моделі, яка охоплює управління фінансовими ресурсами на різних рівнях бізнес-процесів, та базується на процедурах їх формування, розподілу, руху та використання, які генеруються в процесі провадження виробничої, фінансової та інвестиційної діяльності підприємства. Визначено, що фінансова архітектоніка є ширшою за фінансову архітектуру, лежить в площині розуміння бізнесу та фінансового управління і забезпечує комплексне та системне бачення розвитку, на відміну від фінансової архітектури, яка більшою мірою є базисом для аналітичних досліджень.

Запропонована структурно-логічна схема факторів впливу на цифрову трансформацію бізнесу, яка враховує зниження рівня довіри до традиційних послуг; широке охоплення цифровізації та розширення сфери залучення цифрових фінансових інструментів; розширення та доступність до мережі; зростання популярності мереж та формування нових моделей електронної комерції; відкритість бізнесу до інновацій та отримання конкурентних переваг за допомогою технологічних рішень. Удосконалено методичні засади оцінювання ефективності впровадження інструментів цифрової трансформації.

У другому розділі дисертаційного дослідження проаналізовано тенденції розвитку фінансових технологій та особливості цифровізації в сфері агробізнесу. Розглянуто тренди впровадження цифрових фінансових технологій, динаміку зростання залученості до цифрових платформ та використання технологій фінтех-компаній, що впливає на підвищення рівня доходів фінтех-індустрії, а також зростання ринкової присутності українських фінтех-компаній на міжнародному ринку. Визначено, що найбільш затребуваними є технології API, хмарні сервіси, інструменти зі штучним інтелектом, блокчейн-технології, хмарні сервіси, а також платформи для автоматизації бізнес-процесів.

Опрацьовано можливості використання фінансових технологій аграрними підприємствами та запропоновано напрями використання сучасних інформаційних систем й технологій. Запропоновано поетапні рішення щодо адаптації аграрних підприємств до цифрових технологій для окремих сфер виробничо-комерційної діяльності на основі детального аналізу існуючих платформ, мобільних застосунків, технічних систем, комунікаторів, спеціалізованих програм, спеціальних сервісів, платформ для спільної роботи, роботизованих та автоматизованих систем, систем із вбудованими інструментами штучного інтелекту, управлінських систем для бізнесу. Визначено, що запровадження цифрових технологій є стратегічним вектором у сфері бізнес-комунікацій отримання конкурентних переваг, а збільшення ринкової активності аграрних підприємств за рахунок цифровізації допоможе у формуванні професійних партнерств. Запропоновано рішення прикладного використання блокчейн-технологій в межах українського агробізнесу з моделями для безпеки даних в інформаційному просторі, зберігання та нагромадження даних, використання розподільчих сервісів.

У третьому розділі дисертаційного дослідження запропоновано напрями розвитку фінансової архітекtonіки бізнес-процесів із залученням інструментів цифрової трансформації.

Розроблено механізм цифрової адаптації аграрних підприємств, який формує архітектуру та враховує фактори, що першочергово впливають на їх можливості: виробничі фактори (сезонність виробництва та велика тривалість виробничих циклів, багатогалузевий характер виробництва, використання ресурсів, зокрема, ґрунтів, біологічних активів, вплив природно-кліматичних умов, а також просторова віддаленість виробництва та об'єктів управлінської системи), соціальні (кадровий потенціал формується переважно в сільській місцевості за місцезнаходженням підприємства, низький рівень життя в сільській місцевості, низький розвиток соціальної інфраструктури, низький рівень економічної активності, постійне погіршення демографічної ситуації, зростання міграції сільського населення) та інформаційні фактори (низький

загальний рівень інформатизації виробничих та управлінських процесів, низький рівень використання цифрових модулів та технологій в системах управління, низький рівень підготовки кваліфікованого персоналу в даному напрямі, а також низький рівень інтеграції у зовнішнє інформаційне середовище). Запропоновано шляхи залучення цифрових технологій до управлінських систем аграрних підприємств та окреслено можливості практичного використання. Визначено та удосконалено існуючу структуру ризиків, які мають особливі характеристики на мікро-, мезо- та макрорівні, та шляхи їх нівелювання з виокремленими ризиками цифрової трансформації підприємств.

Розроблено модель стратегічного управління, яка передбачає запровадження фінансового інжинірингу бізнес-процесів, як дієвого інструментарію побудови ефективної фінансової архітектури бізнесу. За допомогою впровадження інноваційних рішень фінансового інжинірингу підприємства знижуватимуть рівень загроз та ризиків, регулюватимуть провадження цифрових технологій у виробничо-комерційну діяльність, формуватимуть сценарії, які будуть основою для оновлення існуючих або для генерування нових стратегій фінансового управління. Удосконалено функціональне навантаження фінансового інжинірингу з метою проактивного управління та стратегування. Запропоновано за допомогою фінансового інжинірингу формування фінансової системи підприємства за уніфікованими міжнародними показниками. Удосконалено систему аналітичної складової фінансової архітектури бізнес-процесів через визначення впливу факторів на показники ефективності діяльності підприємства.

Розроблено сценарії запровадження цифрових рішень, поступової адаптації та подальшої трансформації аграрних підприємств за сформованим алгоритмом дій з визначенням завдань та зони відповідальності, формуванням процедурних рішень в системі управління підприємством та траєкторії можливостей отримання прогнозованих результатів. Розроблено концепцію побудови фінансової архітектури, яка включає поетапні дії, починаючи з

розуміння можливостей цифрової адаптації та трансформації бізнес-процесів, вибору фінансових стратегій перспективного розвитку, моделювання фінансової архітектури та сценаріїв стратегічного відновлення, опрацювання механізмів запровадження фінансових стратегій у діяльність підприємства, проведення моніторингу проміжних та кінцевих результатів реалізації обраних напрямів, та завершуючи формуванням стратегічних орієнтирів розвитку бізнес-процесів. Визначено, що розроблена модель фінансового інжинірингу та запропонована концепція побудови фінансової архітектоніки бізнес-процесів в цілісній інтеграції є дієвим механізмом формування стратегій відновлення бізнесу в площині тенденцій розвитку цифрової трансформації.

Ключові слова: цифрова трансформація, цифрова адаптація, цифровізація, інформаційні технології, фінансова архітектоніка, фінансова архітектура, фінансові показники, фінансовий інжиніринг, управління ризиками, управління стратегічними змінами, бізнес-моделі, інновації, стратегії, аграрний бізнес.

ABSTRACT

Zaika O.V. Digital transformation and financial architecture for strategic recovery of business entities. – Qualification scientific work on the rights of the manuscript.

Thesis for the degree of Doctor of Philosophy in the sphere of knowledge 07 Management and Administration, specialty 072 Finance, Banking and Insurance. – State Biotechnological University, Kharkiv, 2025.

The dissertation is devoted to summarising theoretical and methodological foundations and formulating practical recommendations in the field of digital adaptation and transformation of the financial system of business entities based on the use of modern financial technologies and scenario modelling procedures for the financial architecture of business processes.

The first chapter of the dissertation is devoted to improving the theoretical and methodological foundations for the formation of financial architecture and

determining the impact of digital technologies on business processes. The content of the basic categories of the study has been improved and a structural-logical scheme of digital adaptation to business processes has been formed. It has been determined that digital transformation requires the search for solutions that will simultaneously take into account the involvement of information and communication technologies, the formation of information infrastructure and mechanisms for adapting digital development.

It has been substantiated that the mechanisms for forming financial architectonics, which is the basis for developing scenarios, models, and components for building an effective financial architecture of business processes, are an important direction for innovating the strategic management system for business entities. It is proposed to consider financial architecture through the construction of the financial architecture of an enterprise and the formation of interrelationships between its components, elements and elements, outlining the spatial-temporal system of the financial environment, which has the ability to change under the influence of both internal and external factors, and also takes into account the fundamental principles of algorithmisation of the construction of a holistic financial system of the enterprise, such as self-sufficiency, internal synergy and completeness. It is proposed to understand the content of financial architecture as a structured model that covers the management of financial resources at various levels of business processes and is based on the procedures for their formation, distribution, movement and use, which are generated in the process of production, financial and investment activities of the enterprise. It is determined that financial architectonics is broader than financial architecture, lies in the plane of understanding business and financial management, and provides a comprehensive and systematic vision of development, unlike financial architecture, which is more of a basis for analytical research.

A structural-logical diagram of factors influencing digital business transformation has been proposed, which takes into account the decline in trust in traditional services; the widespread coverage of digitalisation and the expansion of the use of digital financial instruments; the expansion and accessibility of the

network; the growing popularity of networks and the formation of new e-commerce models; openness of business to innovation and gaining competitive advantages through technological solutions. The methodological basis for assessing the effectiveness of the implementation of digital transformation tools has been improved.

The second chapter of the dissertation analyses trends in the development of financial technologies and the characteristics of digitalisation in agribusiness. The trends in the implementation of digital financial technologies, the dynamics of growth in engagement with digital platforms and the use of technologies by fintech companies, which affects the increase in the income of the fintech industry, as well as the growth of the market presence of Ukrainian fintech companies in the international market, are considered. It has been determined that the most in-demand technologies are API, cloud services, artificial intelligence tools, blockchain technologies, cloud services, and platforms for business process automation.

The possibilities of using financial technologies by agricultural enterprises have been explored, and directions for the use of modern information systems and technologies have been proposed. It has proposed phased solutions for the adaptation of agricultural enterprises to digital technologies for specific areas of production and commercial activity based on a detailed analysis of existing platforms, mobile applications, technical systems, communicators, specialised programmes, special services, platforms for collaboration, robotic and automated systems, systems with built-in artificial intelligence tools, and business management systems. It has been determined that the introduction of digital technologies is a strategic vector in the field of business communications for gaining competitive advantages, and that increasing the market activity of agricultural enterprises through digitalisation will help in the formation of professional partnerships. Solutions for the applied use of blockchain technologies in Ukrainian agribusiness have been proposed, with models for data security in the information space, data storage and accumulation, and the use of distribution services.

The third chapter of the dissertation research proposes directions for the development of the financial architecture of business processes with the use of digital transformation tools.

A mechanism for the digital adaptation of agricultural enterprises has been developed, which forms the architecture and takes into account the factors that primarily affect their capabilities: production factors (seasonality of production and long production cycles, diversified nature of production, use of resources, in particular soil, biological assets, the influence of natural and climatic conditions, as well as the spatial remoteness of production and management system facilities), social (human resources are formed mainly in rural areas where the enterprise is located, low standard of living in rural areas, low development of social infrastructure, low level of economic activity, constant deterioration of the demographic situation, increased migration of the rural population) and information factors (low overall level of informatisation of production and management processes, low level of use of digital modules and technologies in management systems, low level of training of qualified personnel in this area, as well as low level of integration into the external information environment). Ways of introducing digital technologies into the management systems of agricultural enterprises are proposed and possibilities for practical use are outlined. The existing structure of risks with specific characteristics at the micro, meso and macro levels is identified and improved, as well as ways to mitigate them with the identified risks of digital transformation of enterprises.

A strategic management model has been developed, which provides for the introduction of financial engineering of business processes as an effective tool for building an effective financial architecture of the business. By implementing innovative financial engineering solutions, enterprises will reduce the level of threats and risks, regulate the introduction of digital technologies into production and commercial activities, and develop scenarios that will serve as a basis for updating existing or generating new financial management strategies. The functional load of financial engineering has been improved for proactive management and strategising.

It is proposed to use financial engineering to form the financial system of an enterprise according to unified international indicators. The analytical component of the financial architecture of business processes has been improved by determining the impact of factors on the performance indicators of an enterprise.

Scenarios have been developed for the introduction of digital solutions, gradual adaptation and further transformation of agricultural enterprises according to a formed algorithm of actions with the definition of tasks and areas of responsibility, the formation of procedural decisions in the enterprise management system and the trajectory of opportunities for obtaining predictable results. A concept for building financial architecture has been developed, which includes step-by-step actions, starting with understanding the possibilities of digital adaptation and transformation of business processes, selecting financial strategies for promising development, modelling financial architecture and strategic recovery scenarios, developing mechanisms for implementing financial strategies in the enterprise's activities, monitoring the interim and final results of the implementation of the selected directions, and concluding with the formation of strategic guidelines for the development of business processes. It has been determined that the developed financial engineering model and the proposed concept of building a financial architecture of business processes in a holistic integration are an effective mechanism for forming business recovery strategies in the context of digital transformation development trends.

Keywords: digital transformation, digital adaptation, digitisation, information technology, financial architecture, financial performance, financial engineering, risk management, strategic change management, business models, innovation, strategies, agribusiness.

**Публікації, що відображають наукові результати дисертації
Статті у наукових виданнях, включених до наукометричних баз**

Scopus та Web of Science:

1. Radchenko O., Pashchenko O., Matveyeva M., Zelenskyi A., Zaika O. State financial regulation of the competitive environment: assessment for the agricultural sector of Ukraine. Independent Journal of Management & Production (Special Edition ISE, S&P). 2022. Vol. 13 No. 3 DOI: <https://doi.org/10.14807/ijmp.v13i3.1981> (Web of Science)

2. Zaika S., Skudlarski J., Mandych O., Hridin O., Zaika O. Development of Information Processes as a Prerequisite for the Sustainable Development of Agricultural Enterprises. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies. – Cham, 2024. – Vol. 194: Modern Trends in Financial and Innovation Data Processes. – P. 223-244. ISSN 2367-4520 / 2367-4512 DOI https://doi.org/10.1007/978-3-031-53984-8_10 (Scopus)

Статті у фахових виданнях України:

3. Zaika S., Kharchevnikova L., Zaika O. Reengineering of business processes as a tool of effective enterprise management. Підприємництво та інновації: Науковий журнал з питань економіки та бізнесу, 2021. Вип. 21. С. 49-54. DOI: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/21.8>

4. Mandych O., Mykytas A., Ustik T., Zaika S., Zaika O. The development of theoretical, methodological and practical recommendations of the innovative development vectors of business process reengineering and strategic management of enterprises. Technology Audit and Production Reserves, 2021. Vol. 6 (4(62)). С. 21-25. DOI: <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.249830>

5. Zaika S., Hridin O., Zaika O. Innovations in sustainable agricultural development: trends, issues, perspectives. Економіка та суспільство, 2023. № 52. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-69>

6. Zaika S., Hridin O., Zaika O. Financial aspects of innovative development. Економіка та суспільство, 2023. № 55. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-62>

7. Zaika O. Current state and directions of financial architectonics development. Економіка розвитку систем, 2024. Вип. 6 (2). С. 29-36. DOI: <https://doi.org/10.32782/2707-8019/2024-2-5>

8. Заїка О.В. Розвиток фінансового механізму аграрних підприємств в умовах воєнного стану. Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки». 2025. № 2. DOI: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2025-2-10711>

Статті у зарубіжних наукових виданнях:

9. Mandych O., Zaika S., Zaika O., Zhyliakova O., Blyzniuk O. Risk management of innovation activities in the digital ecosystem. Innovations in the scientific, technical and social ecosystems, 2023. № 1(6). P. 24-45. DOI: <https://doi.org/10.56378/MOZS20231805>

10. Zaika S., Hridin O., Zaika O. Historical milestones and prospects of innovative technology development in agricultural production. Contemporary technologies and society: innovations, artificial intelligence, and challenges Collective Scientific Monograph / Edited by Valentyna Yuskovych-Zhukovska and Oleg Bogut. Katowice, 2023. P. 450-455.

11. Zaika O. Evolution of the concepts of «financial architecture» and «financial architectonics». Acta Academiae Beregsasiensis. Economics. 2024. Vol. 7. P. 158-171. DOI: <https://doi.org/10.58423/2786-6742/2024-7-158-171>

12. Zaika O.V. Financial technologies: evolution, essence, status and development prospects. The International Community and Ukraine in the Processes of Economic and Civilizational Progress: Current Economic-Technological, Resource, Institutional, Security and Socio-Humanitarian Problems : Scientific monograph. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2024. P. 85-110. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-480-1-3>]

13. Zaika O. Digital transformation as a driver of financial sector development. International Science Journal of Management, Economics & Finance, 2025. Vol. 4, No. 1. P. 23-30. DOI: <https://doi.org/10.46299/j.isjmef.20250401.03>.

Інші публікації апробаційного характеру:

14. Zaika S., Kuskova S., Zaika O. Trends in the development of services in the conditions of digitalization of the economy. Цифрова економіка як фактор економічного зростання держави: колективна монографія / За заг. ред. О. Л. Гальцової. – Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2021. С. 258-281.

15. Zaika O.V. Optimization of business processes as a potential for increasing competitiveness of enterprises. Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (присвяченої 100-річчю від Дня народження професора Турченка Михайла Михайловича): Управління розвитком соціально-економічних систем, 15-16 червня 2022 року. Харків: ДБТУ, 2022. С. 191-193.

16. Zaika O. Social responsibility as the basis of competitive advantages of the enterprise. Актуальні проблеми та перспективи розвитку обліку, аналізу та контролю в соціально-орієнтованій системі управління підприємством : матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Полтава, 14-15 квітня 2022 р.). – Полтава : ПДАУ, 2022. С. 744-746.

17. Zaika S., Hridin O., Zaika O. Specific features and prerequisites of the innovative revival of Ukraine agriculture. Управління розвитком соціально-економічних систем: Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Харків, 20-21 квітня 2023 року). – Харків: ДБТУ, 2023. С. 229-232.

18. Zaika S., Hridin O., Zaika O. The key aspects, specific features, and modern trends in the implementation of innovative projects in the agricultural sector of the economy. Управління проєктами: проєктний підхід в сучасному менеджменті: Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції фахівців, магістрантів, аспірантів та науковців. – Одеса: ОДАБА. 2023. С. 180-185.

19. Zaika S., Hridin O., Zaika O. Factors of the innovative development of the plant production industry. Проблеми використання, збереження та відтворення ґрунтів в умовах сталого розвитку агросфери: Збірник тез Міжнародної наукової конференції «Soils, where food begins», присвяченої всесвітньому дню

ґрунтів (5 грудня 2022 року, м. Кам'янець-Подільський). – Кам'янець-Подільський: ЗВО «Подільський державний університет», 2023. С. 142-145.

20. Zaika O. Changes in the digital space during the war period. Digital transformation and technologies for sustainable development all branches of modern education, science and practice [Electronic resource]: International Scientific and Practical Conference Proceeding, January 26, 2023 / Edited by I. Zuchowski, Z. Sharlovych, O. Mandych / International Academy Applied Sciences in Lomza (Poland) - State Biotechnological University (Ukraine). – Publishing house: MANS w Łomży, Lomza, Poland, 2023. Part 2. P. 19-22.

21. Zaika S., Hridin O., Zaika O. Digitization is a key factor in ensuring the competitiveness and sustainability of agricultural production. International scientific-practical conference «Actual problems of economics, accounting, management and law»: conference proceedings (Bratislava, Slovakia, August 22, 2023). – Bratislava, Slovakia: Scholarly Publisher ICSSH, 2023. P. 16-18.

22. Zaika O. Ways of forming national resilience. Актуальні проблеми та перспективи розвитку обліку, аналізу та контролю в соціально-орієнтованій системі управління підприємством : Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Полтава, 28-29 березня 2024 р.) / Полтавський державний аграрний університет. – Полтава : ПДАУ, 2024. С. 655-656

23. Zaika O. Financial architecture as a determinant of company competitiveness. Управління розвитком соціально-економічних систем: Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції, присвячена пам'яті професора Григорія Євтієвича Мазнева (м. Харків, 21-22 березня 2024 року). – Харків: ДБТУ, 2024. С. 389-392.

24. Заїка О. Фінансова архітектоніка в епоху цифрових технологій. Бухгалтерський облік, контроль та аналіз в умовах інституційних змін: Збірник наукових праць VII Всеукраїнської науково-практичної конференції (31 жовтня 2024 р., м. Полтава) / Полтавський державний аграрний університет. – Полтава: ПДАУ, 2024. С. 812-813.

25. Заїка О.В. Розвиток фінансових технологій у контексті глобальної цифрової економіки. Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід [Електронний ресурс] : Матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., 01 листопада 2024 р. / Держ. біотехнологічний ун-т. – Харків: ДБТУ, 2024. С. 38-40.

26. Zaika O. Principles and features of functioning of financial system models. Development in the context of globalisation challenges : Conference Proceedings (November 1-2, 2024. Kielce, Poland). – Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2024. P. 88-91.

27. Заїка О.В. Фінансовий інжиніринг як інструмент інноваційного управління ризиками. Актуальні проблеми теорії і практики бухгалтерського обліку, аналізу, контролю й оподаткування в Україні: сучасний стан, тенденції та перспективи розвитку: зб. наук. праць IX Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченій 50-річчю кафедри обліку, оподаткування та технологій електронного бізнесу 24 жовтня 2024 року / за наук. ред. ректора, доктора економічних наук, професора В. Іванишин. Кам'янець-Подільський: ЗВО «ПДУ», 2024. С. 232-234.

28. Заїка О.В. Фінансовий механізм як інструмент регулювання економічної системи. Управління розвитком соціально-економічних систем: Матеріали IX Міжнародної науково практичної конференції, присвячена пам'яті професора Григорія Євтієвича Мазнева (м. Харків, 06-07 березня 2025 року). Ч. 2. / Держ. біотехнологічний ун-т – Харків : ДБТУ, 2025. С. 555-560.

29. Zaika O. The essence and peculiarities of the financial system in the context of economic transformation. Modern vision of implementing innovations in scientific studies: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the V International Scientific and Theoretical Conference, February 14, 2025. Marseille, French Republic: International Center of Scientific Research. P. 18-23. DOI <https://doi.org/10.36074/scientia-14.02.2025>

ЗМІСТ

ВСТУП	17
РОЗДІЛ I. Теоретичні та методологічні засади формування фінансової архітекτονіки під впливом цифровізації бізнес-процесів	31
1.1. Теоретичні основи запровадження моделей цифрової трансформації бізнесу в площині фінансового управління	31
1.2. Фінансова архітектура та архітектоніка в стратегічному управлінні суб'єктів бізнесу	57
1.3. Фінансові технології як інноваційний інструментарій провадження цифрової трансформації бізнес-процесів	79
Висновки до розділу I	89
РОЗДІЛ II. Тенденції розвитку фінансових технологій та особливості цифровізації в сфері агробізнесу	91
2.1. Розвиток та перспективи розширення ринку фінансових технологій	91
2.2. Практики використання цифрових технологій в сфері агробізнесу	108
2.3. Світовий досвід залучення цифрових технологій до системи фінансового управління	119
Висновки до розділу II	125
РОЗДІЛ III. Напрями розвитку фінансової архітекτονіки бізнес-процесів із залученням інструментарію цифрової трансформації	128
3.1. Організаційні передумови та напрями цифрової трансформації суб'єктів сфери агробізнесу	128
3.2. Фінансовий інжиніринг як основа формування фінансової архітекτονіки бізнес-процесів	155
3.3. Концептуальні засади стратегічного відновлення агробізнесу	183
Висновки до розділу III	196
ВИСНОВКИ	198
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	205
ДОДАТКИ	233

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Сучасний стан цифрової трансформації вітчизняного бізнесу має неоднорідну динаміку в розрізі окремих сфер та галузей. Особливості агробізнесу сформували систему управління, яка меншою мірою відноситься до цифрового простору і більше уваги приділяється питанням операційної діяльності та комерційних процесів за класичними моделями й стратегіями. Слід відзначити, що поступова цифрова адаптація, спричинена всесвітньою пандемією, заклала базис до цифровізації управлінських систем аграрних підприємств, але, на жаль, не набула подальшого масштабного розвитку.

Питання побудови у цифровому середовищі ефективних систем управління, в першу чергу, стосуються саме фінансового управління як основи для провадження бізнес-процесів. Формування ефективних фінансових стратегій є одним з пріоритетних завдань для суб'єктів бізнесу. Крім того, наслідки повномасштабного вторгнення в Україну створили ряд питань щодо забезпечення безперебійного та безпекового бізнесу, особливо в прифронтових регіонах, які функціонують в умовах повної невизначеності та підвищених ризиків, і це стосується не лише виробничих процесів, а й управлінських. Одночасно саме для таких підприємств важливим є пошук рішень подальшого відновлення від негативних наслідків війни, при чому як на коротко-, так і на довгострокову перспективу. Одним з дієвих інструментів для формування моделей відновлення українського аграрного бізнесу є стратегування в сфері фінансового управління.

Фінансове управління є складним процесом, який базується на використанні стратегій, механізмів, моделей, компонентів з окресленими принципами та функціональним навантаженням за сформованими зонами активності та відповідальності для кожного окремого підприємства. Суб'єкти бізнесу мають розуміти, що вибір всіх складових для системи фінансового управління має бути логічним, структурованим та взаємопов'язаним процесом,

саме тому особливу увагу приділено фінансовій архітектоніці, яка й є основою формування ефективної фінансової архітектури – базису фінансового управління. Крім того, варто відзначити, що фінансова архітектоніка, маючи безпосередні зв'язки зі всіма сферами діяльності підприємства, є не лише взаємопов'язуючою ланкою, а й вагомим інструментом підвищення конкурентоспроможності підприємств. Адаптивно сформовані компоненти фінансової архітектоніки дозволять забезпечити конкурентоспроможний розвиток для бізнесу, а в іншому разі – навпаки призвести до зниження ринкової активності та відповідних результуючих показників, а також в подальшому до нівелювання можливостей підвищення ефективності бізнесу невиробничими інструментами.

Для суб'єктів бізнесу в існуючих умовах провадження виробничо-комерційної діяльності питання адаптивної побудови фінансової архітектоніки є одним з напрямів отримання не лише ринкових факторів успіху та конкурентних переваг при виході на обраний об'єктовий ринок, а й можливість посилення внутрішніх інструментів конкурентоспроможності – ключових компетенцій, які формують ефективну систему управління, в тому числі й фінансового.

Поєднання цифрових інструментів для бізнесу зі стратегіями фінансового управління, а також залучення інноваційних цифрових рішень при побудові фінансової архітектоніки є синергією, яка дозволить суб'єктам бізнесу, використовуючи наявний потенціал, отримати довгострокові результати, що й підтверджує актуальність тематики.

Дослідженнями в площині цифрової адаптації та трансформації в економічній сфері займались, як українські, так і закордонні вчені, зокрема: Воржакова Ю., Голобородько О., Горобець Н., Гриценко А., Гросул В., Дергачова Г., Зубков С., Колешня Я., Краус Н., Краус К., Мандич О., Маркович І., Нікітін Ю., Піжук О., Руденко М., Хлебінська О., Bahl M., Boue'e C., Elding C., Kotarba M., Morris R., Schaible S., Tapscott D. та ін. Наукові результати в сфері розвитку фінансових технологій та фінтех-індустрії представлені

багатьма вченими, серед яких можна виділити наступних: Балицька М., Волосович С., Григораш О., Дудинець Л., Д'яконова І., Калашнікова Т., Мазаракі А., Поченчук Г., Семенов А., Agrawal M., Arner D., Barberis J., Buckley R., Irfan M., Goyal A., Fitri A., Gelis P., Lagna A., McAfee A., Munawar A., Rahmani D., Ravishankar M., Rosyadi A., Schueffel P. та ін. Питанням формування фінансових систем та механізмів, архітектури та архітектоніки бізнес-процесів присвячені роботи вчених: Бодаковський В., Вахович І., Ванькович Д., Волинчук Ю., Герасим'як Н., Глущенко О., Дєєва Н., Дубина М., Житар М., Забаштанський М., Король М., Косова Т., Мамонова В., Нечипоренко Т., Ольшанський О., Онишко С., Парубець О., Ползікова Г., Сосновська О., Стецюк П., Barclay M., Gray M., Myers S., Rau P., Smith C., Zhang B., Wardrop R. та ін. Тематика фінансового інжинірингу та реінжинірингу бізнес-процесів висвітлена наступними вченими: Абакуменко О., Величкін В., Виклюк М., Іваночко О., Огородник В., Серeda С., Bansal V., Beder T., Legner C., Marshall C. та ін. Не зважаючи на велику кількість наукових робіт за представленою тематикою, залишаються питання, які потребують подальших досліджень та вирішення, зокрема, в площині формування фінансової архітектури та архітектоніки бізнес-процесів в умовах цифрової трансформації з урахуванням особливостей моделювання стратегій для відновлення агробізнесу після тривалого кризового періоду.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційне дослідження виконувалось в рамках плану науково-дослідних робіт Державного біотехнологічного університету та кафедри фінансів, банківської справи та страхування, зокрема, за темами: «Теоретичні та методологічні засади фінансово-кредитного забезпечення інноваційного розвитку аграрного сектора» (номер ДР 0121U109406), в межах якої було досліджено теоретичні засади формування фінансового механізму для аграрного підприємства, опрацьовано складові та компоненти з урахуванням можливостей залучення інноваційного інструментарію; «Фінансова архітектура і архітектоніка в умовах інноватизації та диджиталізації бізнес процесів»

(номер ДР 0123U100366), в межах якої здобувачем опрацьовано теоретичні засади формування фінансової архітектури та архітектоніки суб'єктів бізнесу, окреслено передумови цифрової трансформації бізнес-процесів відповідно до існуючих трендів, досліджено сучасний стан ринкової активності фінтех-компаній та можливості залучення цифрових фінансових технологій до бізнесу, запропоновано напрями формування інноваційних моделей (екосистем) та пророблено можливі загрози й ризики, які можуть виникати під час трансформації бізнес-процесів в цифровому просторі, а також розроблено концептуальні положення побудови фінансової архітектоніки для забезпечення конкурентоспроможного розвитку підприємств на засадах диджиталізації; «Стратегії диджиталізації бізнес-процесів та фінансових технологій» (номер ДР 0124U001076), в межах якої опрацьовано теоретичний базис та процедурне забезпечення фінансового інжинірингу, зокрема, реінжинірингу бізнес-процесів, проаналізовано сучасний стан та функціональне навантаження в площині використання фінансових технологій суб'єктами бізнесу, запропоновано сценарії й стратегії цифрової адаптації для підприємств, розроблено моделі аналітичних досліджень результативності запропонованих управлінських рішень в умовах диджиталізації бізнес-процесів.

Постановка завдань дослідження. *Метою* дисертаційного дослідження є розробка теоретико-методичних основ та прикладних рішень в площині побудови фінансової архітектоніки суб'єктів бізнесу на засадах цифрової адаптації та трансформації бізнес-процесів при функціонуванні в умовах невизначеності з метою забезпечення стратегічного відновлення на довгострокову перспективу. Поставлена мета вимагає вирішення наступних завдань:

- уточнити категоріальний апарат та логіко-структурну модель цифрової трансформації в сфері фінансового управління;
- систематизувати теоретичні положення побудови фінансової архітектури та архітектоніки в системі стратегічного управління бізнесом;

- опрацювати етапи формування, інтеграційні можливості та фактори впливу фінансових технологій на цифрову трансформацію бізнес-процесів;
- проаналізувати тренди українського ринку фінтех-послуг та тенденції залучення цифрових технологій до бізнесу;
- дослідити сучасний стан та можливості використання цифрових технологій в сфері агробізнесу;
- узагальнити міжнародний досвід та визначити практики запровадження цифрових технологій до аграрної сфери;
- сформувати та поглибити екосистемний підхід до цифрової трансформації бізнес-процесів з урахуванням наявних тенденцій, загроз та ризиків для агробізнесу;
- запропонувати сценарії та моделі організаційних змін на основі фінансового інжинірингу та реінжинірингу бізнес-процесів суб'єктів агробізнесу;
- розробити концептуальні засади побудови фінансової архітекtonіки для суб'єктів бізнесу в умовах цифрової адаптації та подальшої трансформації бізнес-процесів.

Предметом дослідження є сукупність теоретичних та практичних положень щодо цифрової трансформації системи фінансового управління суб'єктів бізнесу та формування фінансової архітекtonіки, як базису забезпечення стратегічного відновлення.

Об'єктом дослідження виступає процес формування та запровадження інструментарію цифрової трансформації в управлінні бізнес-процесами при побудові фінансової архітекtonіки суб'єктів бізнесу.

Методи дослідження. В процесі дисертаційного дослідження було використано загальнонаукові та специфічні методи досліджень. Так, теоретичний базис дослідження сформовано за допомогою контент-аналізу інформаційних джерел та ресурсів. Методологія дослідження базується на залученні широкого кола загальнонаукових методів. Методи синтезу й аналізу використовувались при дослідженні фінансової архітектури та архітекtonіки

бізнесу, як поєднаних систем, так і в розрізі окремих компонентів. Методи індукції та дедукції були використані під час формування висновків та результатів дослідження, зокрема, в площині формування загальних напрямів цифрової трансформації на основі запровадження окремих цифрових рішень, а також при опрацюванні шляхів цифрової адаптації бізнес-процесів через окреслення впливу та можливостей окремих цифрових інструментів.

В межах емпіричних досліджень залучено метод експертного оцінювання (анкетування) для визначення напрямів цифрової адаптації діяльності підприємства та проведення багатокритеріальної діагностики ефективності цифрових рішень з подальшою візуалізацією за допомогою побудови радарної діаграми. Одночасно GAP-аналіз застосовано при оцінюванні компонентів в удосконаленій методиці визначення ефективності цифровізації бізнес-процесів з метою окреслення рівня цифрової спроможності фінансової архітекtonіки підприємства. Залучення методів стратегічного аналізу, зокрема SWOT-аналізу, дало змогу оцінити загрози та можливості, які виникають під час цифрової трансформації бізнес-процесів, а також окреслити слабкі та сильні сторони для бізнесу. Методи порівняльного аналізу дозволили під час проведення дослідження виявити схожі та відмінні риси цифрової трансформації в різних сферах та галузях, опрацювати тренди запровадження цифрових фінансових технологій в різних (за розмірами) аграрних підприємствах, провести дослідження щодо стратегічних можливостей цифрової адаптації бізнес-процесів в сфері агробізнесу порівняно з класичними технологіями, виявити кращі практики цифровізації у сфері фінансового управління (метод бенчмаркінгу), опрацювати різні моделі та сценарії побудови фінансової архітекtonіки бізнес-процесів тощо. Використання статистичних методів за допомогою аналізу динамічних рядів, регресійного аналізу та кореляції, які були використані при узагальненні результатів діяльності досліджуваного підприємства, дозволили на основі існуючих тенденцій сформулювати вектори подальшого розвитку за прогнозованими моделями. Крім того, під час прогнозування використано економіко-математичне моделювання, за

результатами якого опрацьовано важелі впливу цифрової трансформації на фінансово-економічну діяльність досліджуваного підприємства, а також обґрунтовано доцільність залучення сценаріїв цифровізації системи фінансового управління на підприємстві.

Результати проведених емпіричних та аналітичних досліджень представлені за допомогою інструментів візуалізації: таблиць, графіків, діаграм (стовпчикові, кругові, радарні, діаграма Парето), структурно-логічних схем, інфографіки, біграм та ін.

Дослідження базується на засадах системного підходу, який дозволив розуміти фінансову архітектуру бізнес-процесів як цілісну систему взаємозалежних та взаємопов'язаних складових, елементів та компонентів; процесного підходу, який став основою для алгоритмізації та процедур побудови фінансової архітектури бізнесу; функціонального підходу, за допомогою якого на основі аналізу функціонального навантаження цифрового розвитку бізнесу сформовано зони активності та зони відповідальності для подальшого моделювання сценаріїв цифрової адаптації за сценарним підходом; інноваційного підходу, який забезпечив опрацювання напрямів та можливостей цифрової трансформації суб'єктів бізнесу та впровадження цифрових технологій й новацій; а також стратегічного підходу як методологічної орієнтації довгострокової візії бізнесу, який на основі проведених аналітичних досліджень, зокрема, методами стратегічного аналізу, дозволив виокремити тренди глобальної цифровізації для подальшого їх залучення у моделі фінансового стратегування та сформулювати концептуальні положення при побудові стратегій цифрової адаптації та трансформації бізнес-процесів для стратегічного відновлення бізнесу.

Інформаційна база представлена нормативними документами за тематикою дослідження; матеріалами Національного банку України та European Central Bank Eurosystem; офіційними джерелами та ресурсами зі статистичною та аналітичною інформацією, зокрема, на платформах: Бізнес.Дія, Forbes, OECD, FAO, Statista, McKinsey & Company, UAFIC (Українська асоціація

фінтех та інноваційних компаній), Агробізнес України, Агрокебети, BAU (Blockchain Association of Ukraine), BankChart, CryptoHacker, Український інститут майбутнього та ін.; науковими публікаціями українських та закордонних вчених, представленими на ресурсах Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського ResearchUA, Google Scholar, ResearchGate, Web of Science (Clarivate), Scopus, ScienceDirect, DOAJ, SSRN, Frontiers, Digital Library UNESDOC, Cambridge MA MIT Press, Oxford University Press, Harvard Business Press та ін.; матеріалами міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференцій й форумів; інформативними проспектами на цифрових ресурсах про програмні сервіси; фінансовою звітністю аграрного підприємства ТОВ «Агрофірма імені Гагаріна» (Харківська область); результатами власних досліджень.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в розроблені теоретико-методологічних засад формування фінансової архітектури бізнес процесів та обґрунтуванні ефективного використання інструментарію цифрової трансформації бізнесу з метою забезпечення довгострокового стратегічного відновлення. Основні наукові положення є наступними:

вперше:

- концептуальні положення побудови фінансової архітектури, яка включає поетапний алгоритм дій, починаючи з розуміння можливостей цифрової адаптації та трансформації бізнес-процесів, вибору фінансових стратегій перспективного розвитку, моделювання фінансової архітектури та сценаріїв стратегічного відновлення, опрацювання механізмів запровадження фінансових стратегій у діяльність підприємства, проведення моніторингу проміжних та кінцевих результатів реалізації обраних напрямів, та завершуючи формуванням стратегічних орієнтирів розвитку бізнес-процесів, а також розроблено сценарії запровадження цифрових рішень, поступової адаптації та подальшої трансформації аграрних підприємств з визначенням завдань та зон відповідальності, формуванням процедурних рішень в системі управління підприємством та траєкторії отримання прогнозованих результатів;

удосконалено:

- змістовне наповнення базових категорій дослідження та запропоновано розглядати фінансову архітектуру через побудову фінансової архітектури підприємства та формування взаємозв'язків між її складовими, компонентами та елементами, окреслюючи просторово-часову систему фінансового середовища, що має здатність до змін під впливом як внутрішніх, так і зовнішніх чинників, а також враховує фундаментальні засади алгоритмізації побудови цілісної фінансової системи підприємства, таких як самодостатність, внутрішня синергія та завершеність, а також розуміти фінансову архітектуру як структуровану модель, яка охоплює управління фінансовими ресурсами на різних рівнях бізнес-процесів та базується на процедурах їх формування, розподілу, руху та використання, які генеруються в процесі провадження виробничої, фінансової та інвестиційної діяльності підприємства;

- механізм цифрової адаптації аграрних підприємств, який враховує фактори, що першочергово впливають на їх можливості, зокрема, виробничі (сезонність виробництва та велика тривалість виробничих циклів, багатогалузевий характер виробництва, використання сільськогосподарських ресурсів, зокрема, ґрунти, біологічні активи, вплив природно-кліматичних умов, а також просторова віддаленість виробництва та об'єктів управлінської системи), соціальні (кадровий потенціал формується переважно в сільській місцевості за місцезнаходженням підприємства, низький рівень життя в сільській місцевості, низький розвиток соціальної інфраструктури, низький рівень економічної активності, постійне погіршення демографічної ситуації, зростання міграції сільського населення) та інформаційні (низький загальний рівень інформатизації виробничих та управлінських процесів, низький рівень використання цифрових модулів та технологій в системах управління, низький рівень підготовки кваліфікованого персоналу в даному напрямі, а також низький рівень інтеграції у зовнішнє інформаційне середовище);

- модель стратегічного управління, яка передбачає запровадження фінансового інжинірингу бізнес-процесів, як дієвого інструментарію побудови

ефективної фінансової архітектури бізнесу та зниження рівня загроз й ризиків, які формуються на мікро-, мезо- та макрорівні з особливими характеристиками в цифровій екосистемі, регулювання залучення цифрових технологій у виробничо-комерційну діяльність, формування моделей для подальшого оновлення існуючих або для генерування нових стратегій фінансового управління;

- обґрунтування функціонального навантаження фінансового інжинірингу з моделюванням сценаріїв й стратегуванням та методичні рекомендації щодо формування фінансової системи підприємства за уніфікованими міжнародними показниками із системою аналітичної складової фінансової архітектури бізнес-процесів через визначення впливу на показники ефективності діяльності підприємства;

дістали подальшого розвитку:

- структурно-логічне обґрунтування впливу цифрової трансформації, яке базується на зниженні рівня довіри до традиційних фінансових послуг, широкому охопленні цифровізації бізнес-процесів та розширенні сфер залучення цифрових фінансових інструментів, розширенні та доступності до мережі, зростанні популярності інформаційних систем й мереж та формуванні нових моделей електронної комерції, відкритості бізнесу до інновацій та отриманні конкурентних переваг за допомогою технологічних рішень та проактивної поведінки у фінансовому управлінні;

- тренди впровадження фінансових технологій, а також динамічні характеристики зростання інтересу до цифрових платформ й використання технологій API, хмарних сервісів, інструментів зі штучним інтелектом, блокчейн-технологій, платформ для автоматизації бізнес-процесів;

- стратегічні напрями цифрової адаптації аграрних підприємств в окремих сферах виробничо-комерційної діяльності на основі детального аналізу існуючих технологій, мобільних застосунків, інформаційних систем, комунікаторів, спеціалізованих програм, спеціальних сервісів, платформ для спільної роботи, роботизованих та автоматизованих систем, систем із

вбудованими інструментами штучного інтелекту, управлінських систем для бізнесу тощо;

- вектори отримання конкурентних переваг у сфері бізнес-комунікацій через збільшення ринкової активності аграрних підприємств, як в межах національного, так і на міжнародних ринках, формування професійних партнерств за рахунок цифровізації, а також рішення прикладного використання блокчейн-технологій для агробізнесу з окресленими моделями для безпеки даних в інформаційному просторі, зберігання та нагромадження даних, використання розподільчих сервісів.

Практичне значення отриманих результатів. Представлені напрацювання в площині перспективного розвитку цифрових інструментів для підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств, а також їх вплив на фінансове управління та фінансову архітектуру мають вагомe значення при запровадженні у практичну діяльність. Особливості дослідження сформовані саме для умов повоєнного відновлення агробізнесу, що є важливим для забезпечення продовольчої безпеки країни на довгострокову перспективу. Рекомендації щодо моделювання сценаріїв побудови фінансової архітектури та залучення окремих компонентів запропонованого інструментарію цифрової адаптації й трансформації бізнес-процесів в системі фінансового управління важливо враховувати при плануванні перспективних планів діяльності підприємства. На основі отриманих рішень запропоновано впровадження більш широкого кола використання цифрових технологій, зокрема в сфері проведення аналітичних досліджень та удосконалення процедур прийняття управлінських рішень із залученням сучасних цифрових платформ та інформаційних систем. Практичні пропозиції щодо модернізації управлінської фінансової системи, яка базується на необхідності побудови фінансової архітектури бізнесу з виокремленням існуючих на підприємстві проблем, можливостей та перспектив, у практичному пристосуванні використовуватимуться на основі детального аналізу управлінської системи та формування стратегій розвитку за сценарним підходом. Розроблена концепція розвитку цифрової трансформації

бізнес-процесів у сфері фінансового управління може бути використана як складова загального плану стратегічного відновлення агробізнесу, як на локальному, так й на регіональному та національному рівнях.

Практична значимість результатів дослідження підтверджена відповідними довідками про впровадження в діяльність суб'єктів бізнесу (ТОВ «Агрофірма імені Гагаріна» Чугуївського району Харківської області та ПП «Агро-Глянь» Берестинського району Харківської області).

Крім того розроблені теоретико-методичні рекомендації щодо запровадження процедур цифрової адаптації та трансформації на основі опрацьованих кейсів із залученням сучасного інструментарію інформаційних систем та технологій до систем стратегічного управління; теоретико-методичні рекомендації в площині побудови фінансової архітектури й архітектоніки для підприємств різного типу; алгоритми формування моделей розвитку системи фінансового управління на підприємстві за існуючої та адаптованої фінансової архітектури; теоретико-методичні рекомендації побудови фінансової архітектоніки для підприємства (принципи, логіка процесів, взаємозв'язки на взаємозалежності, архітектоніка прийняття управлінських рішень тощо); теоретико-методичні рекомендації щодо опрацювання сценаріїв побудови фінансової архітектури бізнесу з урахуванням опрацьованого пулу ризиків та загроз з метою їх подальшого нівелювання за різних умов функціонування підприємств на ринку, а також удосконалена методика оцінювання результативності цифровізації бізнес-процесів з урахуванням особливостей побудови різних форматів фінансової архітектури й архітектоніки на підприємстві використовуються у навчальному процесі, що підтверджено актом про впровадження результатів науково-дослідної роботи в освітній процес закладу вищої освіти (Державний біотехнологічний університет, м. Харків).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним, завершеним науковим дослідженням. Отримані наукові положення, сформовані пропозиції, висновки, наукові результати, що представлені в роботі та винесені на захист, отримані особисто автором. Матеріали опубліковані в одноосібних

наукових працях та у співавторстві, при чому з останніх в роботі використано лише ідеї, положення та наукові результати, які отримані особисто автором під час проведення дослідження.

Апробація результатів дослідження. Найвагоміші теоретико-методологічні напрацювання автора за темою дисертаційного дослідження були представлені на міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях, зокрема: VI Міжнародна науково-практична конференція «Управління розвитком соціально-економічних систем», присвячена 100-річчю від Дня народження професора Турченка Михайла Михайловича (15-16 червня 2022 р., м. Харків); Міжнародна наукова конференція «Проблеми використання, збереження та відтворення ґрунтів в умовах сталого розвитку агросфери» (5 грудня 2022 р., м. Кам'янець-Подільський); V Всеукраїнська науково-практична конференція «Актуальні проблеми та перспективи розвитку обліку, аналізу та контролю в соціально-орієнтованій системі управління підприємством» (14-15 квітня 2022 р., м. Полтава,); VII Міжнародна науково-практична конференція «Управління розвитком соціально-економічних систем» (20-21 квітня 2023 р., м. Харків); XIV Міжнародна науково-практична конференція фахівців, магістрантів, аспірантів та науковців «Управління проектами: проєктний підхід в сучасному менеджменті:» (19-20 жовтня 2023 р., м. Одеса); International Scientific and Practical Conference «Digital transformation and technologies for sustainable development all branches of modern education, science and practice» (January 26, 2023, Lomza, Poland); International scientific-practical conference «Actual problems of economics, accounting, management and law» (August 22, 2023, Bratislava, Slovakia); VII Всеукраїнська науково-практична конференція «Актуальні проблеми та перспективи розвитку обліку, аналізу та контролю в соціально-орієнтованій системі управління підприємством» (28-29 березня 2024 р., м. Полтава); VIII Міжнародна науково-практична конференція «Управління розвитком соціально-економічних систем», присвячена пам'яті професора Григорія Євтієвича Мазнева (21-22 березня 2024 р., м. Харків); VII Всеукраїнська науково-практична конференція

«Бухгалтерський облік, контроль та аналіз в умовах інституційних змін» (31 жовтня 2024 р., м. Полтава); V Міжнародна науково-практична конференція «Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід» (01 листопада 2024 р., м. Харків); International Scientific and Practical Conference «Development in the context of globalisation challenges» (November 1-2, 2024, Kielce, Poland – Riga, Latvia); IX Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми теорії і практики бухгалтерського обліку, аналізу, контролю й оподаткування в Україні: сучасний стан, тенденції та перспективи розвитку», присвячена 50-річчю кафедри обліку, оподаткування та технологій електронного бізнесу ЗВО «ПДУ» (24 жовтня 2024 р., м. Кам'янець-Подільський); IX Міжнародна науково-практична конференція «Управління розвитком соціально-економічних систем», присвячена пам'яті професора Григорія Євтіювича Мазнева (06-07 березня 2025 р., м. Харків); V International Scientific and Theoretical Conference «Modern vision of implementing innovations in scientific studies» (February 14, 2025, Marseille) та ін.

Публікації. Результати дисертаційного дослідження висвітлено у 29 наукових працях, в тому числі 2 статті у виданнях, включених до наукометричних баз Scopus та Web of Science, 6 статей у фахових виданнях України, 3 статті у зарубіжних наукових виданнях, 3 розділи колективних монографій, виданих в Україні та закордоном, 15 матеріалів конференцій. Загальний обсяг становить 13,62 ум.др.арк., з яких 10,56 ум.др.арк. належить автору. Опубліковані праці висвітлюють результати дисертаційного дослідження.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, 9 підрозділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг дисертації – 238 сторінок. Робота містить 11 таблиць, 44 рисунки по тексту. Список використаних джерел налічує 215 найменувань, які представлені на 28 сторінках. Додатки (4) розміщені на 6 сторінках.

РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ АРХІТЕКТОНІКИ ПІД ВПЛИВОМ ЦИФРОВІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

1.1. Теоретичні основи запровадження моделей цифрової трансформації бізнесу в площині фінансового управління

Стратегічне відновлення бізнесу, якого потребують українські підприємства вже сьогодні та яке буде актуальним найближче десятиліття внаслідок кризи, спричиненої спочатку всесвітньою пандемією, а потім неймовірними втратами на всіх рівнях від довготривалої військової агресії РФ в Україні, має відбуватись із залученням ефективного інструментарію та інноваційних моделей довгострокового розвитку. Досвід розвинених країн демонструє, що таким інноваційним інструментом може стати цифрова трансформація бізнесу, яка переосмислює теоретичний базис, існуючі практичні кейси та формує єдиний вектор інтеграції бізнес-процесів до цифрового простору, який в свою чергу, не лише нівелює всі проблеми, пов'язані з бізнес-комунікаціями, як прийнято було вважати раніше, а й створює нові моделі в сфері управління, зокрема, фінансового, що максимально оптимізують бізнес-процеси для отримання найкращих результатів.

Цифрова трансформація набуває все більшої актуальності, про що свідчать дослідження OECD. Так, використовуючи метод аналізу тексту пошукових запитів, а також ініціативних відповідей на анкетування DEO у 2024 р. за результатами 2023 р., сформовано 40 біграм, тобто двослівних кластерів, які найбільше використовуються за запитами. На рис. 1.1 представлені результати, які підтверджують найбільшу популярність саме «цифрової трансформації», при чому останніми роками вона отримує більший попит ніж штучний інтелект та подібні запити.



Рис. 1.1. Аналіз популярності запитів за текстовими біграмами

Джерело: [173]

Поширення цифрової трансформації бізнес-процесів пов'язано із розвитком окремого напрямку в ринковій системі – з «цифровою економікою». Слід відзначити, що вони є взаємопов'язаними моделями і не можуть функціонувати окремо. Розуміння важливості та необхідності поступової адаптації діяльності суб'єктів бізнесу до методологічних засад та моделей «цифрової економіки» є першим кроком на шляху до формування ефективної фінансової архітектури бізнесу, яка є базовою основою для підприємства.

Категорія «цифрова економіка» з'явилась наприкінці минулого століття. У 1994 році цифрову економіку вперше використав канадський професор Дон Тапскотт [185]. Цифрова економіка описувалась ним як економічна діяльність, яку можна охарактеризувати через прийняття бізнесом віртуальних технологій, які є основними в сучасному економічному просторі, на відміну від

традиційних економічних моделей. Автор окреслив основні риси, які мають бути притаманні цифровому суспільству:

- орієнтація на отримання нових знань;
- цифрова форма подання інформації;
- віртуалізація виробничих процесів;
- інноваційний характер побудови технологічних процесів;
- інтеграція бізнес-процесів на всіх рівнях;
- ліквідація посередників та опрацювання прямого ланцюга «товаровиробник-споживач»;
- глобалізація бізнес-комунікацій [212].

Д. Тапскотт виокремлює п'ять основних складових, на яких формується та розвивається цифрове суспільство (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Базові складові цифрового суспільства в ринковій економіці

Джерело: [88, 185]

Цифрове суспільство будується на таких складових:

1. Ефективний працівник – акцент робиться на тому, що кожна людина, яка працює на підприємстві, має мати сучасний ПК, підключений до глобальної мережі Інтернет.

2. Високопродуктивна команда – група працівників, які використовують цифрові технології для виконання поставлених завдань максимально ефективно, при чому не лише через наявні власні професійні якості, а в тому числі й завдяки вмінню використовувати для цього цифрові технології.

3. Інтегроване підприємство – підприємство, в якому всі бізнес-процеси організовані в цифровому середовищі, яке формує внутрішню інформаційну систему для ефективної інтеграції всіх внутрішніх підрозділів між собою з мінімальними затратами часу.

4. Розширений бізнес – мається на увазі підприємство, яке має широке коло філій, поєднаних між собою розподіленими комп'ютерними мережами.

5. Ділова активність – важливий напрям у цифровому середовищі (глобальній цифровій мережі), тому що вона одночасно є й фінансовим інструментом, й бізнес-комунікаційним для результативного функціонування в ринкових умовах [88, 212].

На початку досліджень у 1999 році Ніл Лейн визначив «цифрову економіку» як «конвергенцію комп'ютерних та комунікаційних технологій в Інтернеті та потік інформації й технологій, що стимулюють розвиток електронної комерції та масштабні зміни в організаційній структурі» [153, 212]. У свою чергу, вчені Ерік Брін'юльфссон та Браян Кахін зазначили, що «цифрова економіка» є неповною трансформацією всіх секторів економіки внаслідок оцифровування інформації за допомогою комп'ютерних технологій [121, 212]. Також варто виокремити ще одне з початкових досліджень Томаса Мессенберга, який представив три складові у розумінні «цифрової економіки»:

1) інфраструктура електронного бізнесу, яка є частиною всієї економічної інфраструктури і яка використовується для проведення електронних транзакцій та електронної торгівлі;

2) електронний бізнес, який є будь-якою операцією і який провадиться на підприємстві за допомогою мережі Інтернет;

3) електронна комерція, тобто обсяг товарів та послуг, які реалізуються за допомогою мережі Інтернет [163, 212].

Узагальнюючи дослідження представлених вчених, можна зробити висновок, що наприкінці ХХ ст. тлумачення більшою мірою зосереджувались на окресленні феномену електронного бізнесу та електронної комерції, при цьому робили акцент саме на використанні мережі Інтернет, як базового інструмента для «цифрової економіки».

Варто зазначити, що хоча категорія «цифрова економіка» і є предметом активного обговорення багатьма дослідниками протягом кількох десятиліть, на сьогоднішній день не існує єдиного пояснення змісту чи загальновизнаної теоретичної основи для вивчення сутності та проблем використання цифрових технологій у різних галузях економіки. При цьому, існує велика кількість визначення категорії «цифрова економіка», тому проведемо групування досліджень авторів за такими напрямками:

- сукупність ринків, організованих з урахуванням широкого використання інформаційно-комунікаційних технологій;

- галузь суспільного виробництва, яка забезпечує створення бази електронної техніки та розробляє комплекси технічних і програмних засобів для цифровізації суспільства;

- метод організації системи економічних відносин за допомогою інформаційних засобів;

- система інформаційних технологій для забезпечення економічної діяльності та управління процесами соціально-економічного розвитку;

- засіб формування трансформаційних впливів, які виникають внаслідок використання цифрових технологій та цифровізації економіки;

- нова концепція суспільного розвитку, яка пропонує радикально іншу модель цифровізації процесів організації виробництва та споживання;

- спеціально створене віртуальне середовище для забезпечення ефективності відтворювальних процесів та підвищення якості життя населення;
- метод організації економічної діяльності на основі технології електронної комерції та електронного грошового обігу;
- сукупність економічних сфер та сегментів ринку, в яких створюється додана вартість за допомогою залучення цифрових технологій [89, 95, 109, 126, 128, 148, 180, 186, 210, 212].

Офіційне визначення «цифрової економіки» представлено в «Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства на 2018-2020 роки», де вона описується як діяльність, в якій основними засобами (факторами) виробництва є цифрові (електронні, віртуальні) дані, як числові, так і текстові [67]. Тому цифрова економіка є не новою сферою економіки, а є трансформацією галузей з урахуванням процесів цифровізації, що передбачають інтеграцію інформаційних ресурсів та інформаційних систем в систему управління інформаційними технологіями, яка об'єднує всі технологічні рішення для бізнесу [212].

Поряд з категорією «цифрова економіка» в науковій літературі використовується також категорія «цифрова трансформація». У більш широкому розумінні цифрова трансформація визначається як процес переходу соціально-економічних систем на якісно новий рівень використання цифрових технологій. Технології супроводжуються кінцевою метою трансформації – цифровізацією у форматі нової стратегії розвитку, впровадження нової моделі економічного зростання та пріоритетних напрямів формування цифрової економіки. Товари, які створені на основі використання цифрових технологій, процеси, які пов'язані із запровадженням цифрових технологій, працівники, діяльність яких пов'язана із використанням цифрових технологій, та системи, які функціонують на підприємстві, традиційно розглядались окремо, як об'єкти цифрової трансформації, процеси, товари тощо [212].

Розуміння трансформації означає зміну чогось, перетворення об'єкта, яке було спричинено внутрішніми або зовнішніми факторами. Так, більшою мірою

трансформація відбувається як еволюція, тобто поступово, при чому не несе в собі понять добре чи погано, а є звичайним процесом розвитку. Трансформацію можна представити як багатоступеневий процес змін, але не потрібно обмежувати тільки до них самих, тому що вона охоплює також й весь процес становлення.

З початку XXI ст. відбулись глобальні зміни, які і дотепер спонукають проваджувати розвиток цифрових технологій, зокрема фундаментальні зміни в інформаційному просторі та прискорення глобалізації й цифровізації економіки. Трансформація зараз є одним із головних пріоритетів у розвитку цифрової економіки. Сучасні інформаційні, цифрові технології та інновації, що використовуються у виробництві, розподілі, обміні та споживанні, є важливими в процесі підвищення конкурентоспроможності підприємства. Не менш важливою є і трансформація бізнесу з використанням цифрових технологій, зокрема наразі, коли триває повномасштабне вторгнення і значна частка бізнесу не може ефективно функціонувати та розвиватися.

На сьогодні концепція цифрової трансформації має високий рівень популярності і є предметом активних дискусій на всіх рівнях управління. Однак, попри її широке обговорення протягом декількох десятиліть, у наукових колах та серед бізнес-спільноти досі не сформовано однозначного розуміння сутності та змісту терміну «цифрова трансформація», що свідчить про складність і багатогранність цього явища в сучасному світі.

Зміст категорії «цифрова трансформація» змінюється відповідно до розвитку технологічної сфери. Раніше поняття цифрової трансформації, як правило, асоціювалося з переведенням даних у цифровий формат або їхнім зберіганням у такому форматі. Така діяльність досі важлива як один з аспектів цифрової трансформації, але в сучасному сенсі вона набула значно глобальніших вимірів, які значно перевищують просте перетворення та форматування даних. З розумінням всього спектру можливостей, які відкриваються через використання цифрових даних, підприємства почали впроваджувати специфічні процеси для реалізації таких можливостей. З того

часу цифрові технології почали швидко розвиватися і здатність підприємств оперативно впроваджувати цифрові технології стала одним з факторів їх конкурентоспроможності.

При розкритті змістовного наповнення категорії «цифрова трансформація» окремі науковці вважають недоцільним стале визначення, мотивуючи це постійним розвитком цифрових технологій, тим самим, і зміною трактування терміну. Безумовно, такий аргумент має підстави, однак, на нашу думку, визначення сутності та змісту «цифрової трансформації» є не тільки важливим, але й необхідним на поточному етапі розвитку цифрової економіки, що сприятиме формуванню більш уніфікованого розуміння цифрової трансформації та виокремленню її головних напрямків.

Звернемо також увагу на окреслення змісту категорій «цифровізація» та «трансформація».

Цифровізація – комплексний процес трансформації суспільства, який ґрунтується на впровадженні цифрових технологій у всі сфери життя. Процес трансформації розпочався наприкінці 1950-х років, коли провідні вчені та економісти розпочали дослідження в цій сфері, а подальший розвиток цифрових інновацій прискорив цей процес. А. McAfee називає «цифровізацію» суспільним процесом, що відображає темпи змін у суспільстві, обумовлені цифровим технологічним розвитком, що також включає велику кількість технологій на різних стадіях зрілості системи, а їх синергія в подальшому допомагатиме створювати нові технології [162]. Одна з перших категорій «цифровізації» описана у 1971 році, коли Роберт Вочел вперше застосував її під час роз'яснення «цифровізації суспільства» [12]. Кілька етапів розвитку в сфері цифрових технологій кардинально змінили бізнес та суспільство, зробивши при цьому свій внесок у складність даної сфери [154].

Перший етап цифровізації був зосереджений на переведенні аналогової інформації в цифровий формат, що сприяло зростанню автоматизації робочих процесів. Другий етап цифровізації розпочався з 1995 року, коли розпочалось активне розповсюдження мережі Інтернет та мобільного зв'язку. В цей час

відбулось поширення понять «цифровізації», «диджиталізації», «Digital Economy», «електронної економіки» тощо [12].

В числі перших авторів категорії «цифровізація» в наукових колах також вважають канадського професора менеджменту з Університету Торонто Д. Тапскотта, який в своїй роботі [185] зазначає, що цифровізація є зміною парадигми в суспільстві, яка відбувається завдяки використанню та постійному розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, а також директора медіа-лабораторії Массачусетського технологічного інституту Н. Негропonte, який в своїй книзі [168] характеризує етапи поступового переходу суспільства до цифровізації. Все це дозволило визначити переваги нової економіки у порівнянні з попередньою, що було обумовлено інтенсивним розвитком інформаційно-комунікаційних технологій. Другий етап призвів до того, що мережа Інтернет стала глобальною комунікаційною інфраструктурою і це, в свою чергу, спричинило зміни в логіці створення вартості підприємств поряд з новими видами бізнесу.

Третій етап цифровізації, який ми переживаємо і до сьогодні, розпочався в 2018 році. Він включає SMAC технології (соціальні, мобільні, аналітичні та хмарні), які наближають результати обчислень до реальності [159]. Етап пов'язаний із поширенням у світовій економіці цифрових валют, таких як біткоїни, та технологій розподіленого реєстру, як блокчейн [75]. Нововведення сприяли формуванню нового валютного компоненту у світовій фінансовій архітектурі, який відповідає вимогам часу. Цифрові валюти та технології, що їх підтримують, зумовили значне збільшення масштабів операцій з ними, демонструючи при цьому важливість та вплив цифровізації на сучасну економіку.

Дж. Скотт Бреннен та Даніель Крейс визначають цифровізацію «як спосіб реструктуризації багатьох сфер суспільного життя навколо цифрової комунікації та медіа-інфраструктури» [120]. Професор з Колумбії Р. Кац трактує цифровізацію як соціально-економічну трансформацію, яка спричинена масовим застосуванням цифрових технологій. На його думку, ці технології

охоплюють процеси створення, обробки, обміну та передачі інформації [147]. М. Муро визначає цифровізацію як процес, який переважно пов'язаний з бізнес-операціями. Він вказує, що цифровізація трансформує світ праці та стає необхідною умовою для індивідуального, промислового, регіонального та національного успіху, змушуючи при цьому суспільство опанувати навички роботи з цифровими технологіями [165]. К. Елдінг та Р. Морріс характеризують цифровізацію як процес, що включає застосування технологій, які суттєво впливають на основні економічні індикатори, що проявляється через зміни у конкуренції, продуктивності праці та зайнятості. Також вони зазначають, що цифровізація взаємодіє з установами та впливає на процеси управління [131]. М. Ніколс вважає цифровізацію процесом перетворення інформаційних технологій в цифровий формат. Авторка регулярно пише про «Індустрію 4.0» у виданнях IoT Times, ReadWrite та IoT Evolution. За її словами, з розвитком Інтернету речей, інтелектуальні «фабрики», які активно використовують дані та мають взаємозв'язок, стають звичайним явищем. Але, для того, щоб «Індустрія 4.0» повністю реалізувала свій потенціал, виробникам необхідно впроваджувати передові обчислювальні можливості та технології обробки великих даних. За прогнозами, до 2025 року у світі нараховуватиметься 21,5 млрд підключених IoT-пристроїв [170].

Дослідження вітчизняних науковців також заслуговують на увагу. Зокрема, Гриценко А. А. вважає, що цифровізація – це «застосування в процесі виробництва, розподілу, обігу і споживанні благ технологій, що базуються на дискретній кодовій системі обробки і передачі інформації» [19]. За твердженням Краус Н.М., Голобородько О.П., Краус К.М. цифровізацію слід вважати інструментом для досягнення сталого розвитку, а не кінцевою метою самою по собі. У контексті вітчизняної економіки науковці підкреслюють, що при системному державному стимулюванні, інформаційно-комунікаційні технології можуть сприяти прискореному розвитку «нового» суспільства, яке базуватиметься на основних принципах покращення життя суспільства, включаючи економічні, технологічні та соціальні аспекти [45]. На думку

Маркевич К., цифровізація є головним напрямом прогресу суспільства, що сприяє створенню інклюзивного середовища та ефективніших управлінських механізмів. Автор вважає, що цей процес значно покращує доступність і якість послуг, освіти та фінансових операцій, забезпечує ширше покриття публічних сервісів, уможливлює нові форми спільної роботи та сприяє доступу до широкого асортименту товарів за доступнішими цінами [54]. Піжук О. І. характеризує цифровізацію як «зміну парадигми того, як ми думаємо, як ми діємо, як ми спілкуємося з зовнішнім середовищем та один з одним. Технологія – скоріше інструмент, а не ціль» [65]. К.О. Січкаренко визначає цифровізацію як синтетичну категорію, яка включає всі соціально-економічні процеси, засновані на використанні сучасних цифрових технологій. Автор відносить до цих процесів такі чинники, як можливості навігації, автоматизація виробництва, а також нові принципи організації ринку праці [79]. Сидоренко С.В. вважає, що цифровізація – це «розробка, впровадження та розповсюдження новітніх цифрових технологій у всіх сферах буття сучасної людини в умовах глобалізації» [77]. На думку Руденко М.В. цифровізація – це «процес еволюції економічних, соціальних, виробничих, техніко-технологічних, організаційних, управлінських, та інших відносин всередині суспільства, зміна їх суб'єктивно-об'єктивної орієнтованості, яка викликана розвитком інформаційно-комунікаційних (цифрових) технологій» та виділяє окремі підходи до розуміння цифровізації (рис. 1.3) [71]. Руденко М. В. виділяє п'ять підходів до сутнісного розуміння цифровізації:

- технологічний підхід, який визначається через соціально-економічні зміни, що стимулюються широким використанням і розповсюдженням інформаційно-комунікаційних (цифрових) технологій, включаючи процеси створення, збору, обробки, зберігання, перетворення, обміну та передачі інформації, що призводить до оцифровування всього доступного для цього;

- економічний підхід, який фокусується на зміні характеру та моделей економічних відносин, їх орієнтованості, зокрема, перехід до цифрового бізнесу, створенні нових можливостей для отримання прибутку і цінності,

удосконаленні управління виробництвом товарів і послуг, розробці рішень для актуальних економічних проблем на рівні держави, регіонів, галузей та підприємств;

- соціальний підхід, який потрібно досліджувати як перехід від аналогових засобів взаємодії в суспільстві до цифрових, де визначальним є обмін знаннями, технологіями та інформацією, а також співучасть людей, які можуть активно брати участь і управляти цим процесом для покращення життєвих умов людини, суспільства та держави;

- філософський підхід, який відображає зміни в загальній парадигмі розвитку суспільства, що включають зміни в думках, діях, уявленнях, баченнях та механізмах спілкування, як у зовнішньому середовищі, так і всередині суспільства;

- нормативний підхід, який включає необхідність чіткого визначення та закріплення основних термінів цифровізації в офіційних правових документах, що служить основою для раціоналізації правових норм в сфері цифрових технологій [72].



Рис. 1.3. Підходи до визначення цифровізації через виокремлення сфер впливу

Джерело: [71]

Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 рр. визначає цифровізацію як «насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливорює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір» [40].

Відповідно до Економічної стратегії України 2030 [92] «цифровізація (з англ. digitalization) – це впровадження цифрових технологій в усі сфери життя: від взаємодії між людьми до промислових виробництв, від предметів побуту до дитячих іграшок, одягу тощо, перехід біологічних та фізичних систем у кібербіологічні та кіберфізичні (об'єднання фізичних та обчислювальних компонентів). Перехід діяльності з реального світу у світ віртуальний (онлайн)». В документі зазначено, що цифровізація стане головним чинником економічного зростання у світі протягом наступних 5-10 років. Вона не тільки безпосередньо забезпечує зростання ефективності підприємств завдяки впровадженню цифрових технологій, але й пропонує ряд непрямих вигід, таких як зниження часових витрат, генерація нового попиту на товари та послуги, а також підвищення якості та вартості товарів.

Отже, цифровізація являє собою комплексний процес інтеграції цифрових технологій у всі сфери економіки та соціального життя, що трансформує як основні біологічні та фізичні системи, так і повсякденне життя людей. Цифровий процес є стимулом для економічного розвитку, впроваджуючи нові моделі взаємодії та значно покращуючи ефективність різних сфер, від освіти до фінансової сфери та виробництва. Цифровізація також сприяє створенню нового попиту на товари та послуги, формує нові цінності.

Не можливо розглядати окремо «цифровізацію» без розуміння трансформаційних змін, які відбуватимуться при переході від однієї моделі ринкової економіки до іншої. Більш того, парадигма «цифровізації» вимагає поступового оновлення всіх процесів, які й можна узагальнено окреслити категорією «цифрової трансформації».

Розуміння «трансформації» є універсальним і застосовується в багатьох наукових сферах для опису змін, що відбуваються з об'єктами різної природи. Відповідно до системного та синергетичного підходів, всі системи переживають зміни протягом часу і це відбувається у формі циклічних трансформацій, що особливо актуально для соціальних систем, які являють собою макросистеми і розвиваються в стохастичному зовнішньому середовищі, що сприяє їхній трансформації. Таким чином, з одного боку, трансформація може розглядатися як незворотний процес якісних змін, але з іншого боку, вона може включати також поширення деструктивних явищ, які є частиною цього процесу.

Прийнято вважати, що термін «трансформація» став активно застосовуватися в соціальних науках у другій половині XX ст. для опису нових процесів, які означають глибокі структурні перетворення національних економік. При цьому існує багато підходів до вивчення цього явища, а ми розглянемо деякі з них, які стосуються саме економічного контексту.

Елвін Тоффлер, один з авторів концепції «Інформаційної цивілізації», вважає, що трансформація включає в себе перетворення через «бурхливі» події та глибокі зміни, які служать імпульсом для переходу до нової системи та є радикальними відхиленнями, що часто ставлять під сумнів досвід минулого [91]. На думку Деніела Белла, засновника теорії постіндустріального (інформаційного) суспільства, трансформація включає планомірне впровадження значущих змін, під час яких суспільство перебудовується відповідно до нових умов через створення програм, проєктів і технологій для вирішення протиріч [113].

Поченчук Г. М. називає трансформацію «складним процесом перетворень, внаслідок яких змінюються кількісні та якісні параметри систем та їхніх складових» [69]. Гражевська Н. І. в навчальному посібнику «Еволюція сучасних економічних систем» зазначає, що трансформація означає загальний процес розвитку економічних систем, який характеризується еволюційними та революційними перетвореннями та постійними змінами стану економічних

систем зі стабільного на нестабільний і навпаки [17]. Петришина Н. В. характеризує трансформацію як «складний процес перетворення економічної системи, який передбачає кількісні та якісні зміни складових системи та сфер суспільного життя» [64]. Грищенко Г. О. та Головка М. Й. визначають цифровізацію як «якісні перетворення економічної системи, її вихід за межі стабільного функціонування і перехід у стан не рівноваги, кількісних і якісних змін різної інтенсивності та спрямованості» [20]. Корнух О. В., Турило А. М. зазначають, що трансформація – це економічний термін, що описує складний процес розвитку в економічній сфері, який відбувається на різних рівнях господарювання, протікає одночасно у часі та просторі під впливом як об'єктивних, так і суб'єктивних чинників. Основна характеристика полягає у змінах, які в кінцевому результаті призводять до нового економічного стану, визначаючи нові результати та цілі [41]. Івашина С. Ю. та Івашина О. Ф. вважають, що трансформація означає глибокі зміни, що відбуваються у результаті технологічного прогресу та впливають на економічні відносини та інституційні структури в економічній та соціальній сферах. На їх думку, цей процес є послідовним та неперервним і проходить на всіх рівнях економічної системи [33]. На думку Маркович І. Б., трансформація є невід'ємною характеристикою національних економік, що проявляється як невинний процес постійних змін у формі та структурі. Автор наголошує, що це етап важливих змін, під час яких фундаментально переосмислюються структура, характеристики та системи взаємозв'язків в економічній системі [55].

Отже, трансформація в широкому розумінні означає фундаментальні зміни, що відбуваються в структурах, системах або процесах, які часто спричинені зовнішніми чинниками або внутрішніми ініціативами. В економічному контексті, трансформація може вказувати на глибокі зміни економічних відносин, управлінських методик та бізнес-моделей, що реагують на нові технологічні, ринкові або соціальні умови. При цьому, такі зміни можуть бути «революційними», що радикально змінюють існуючий порядок, або «еволюційними», що поступово модифікують існуючі сталі системи.

На основі аналізу понять «цифровізація» та «трансформація» можна зазначити, що цифровізація є процесом, який спричиняє трансформацію різних систем, зокрема й економічних та фінансових, та змінює стандартні моделі їхньої діяльності. До того ж Якушко І. зазначає, що цифровізація спричиняє суттєві якісні зміни у функціонуванні систем, хоча, це не завжди так [100].

В «Економічній стратегії України 2030» зазначено, що «цифрова трансформація – це перетворення наявних аналогових (іноді електронних) продуктів, процесів та бізнес-моделей організації, в основі якої лежить ефективне використання цифрових технологій» [92]. Тобто, цифрова трансформація - це процес впровадження цифрових технологій у всі сфери бізнесу, який докорінно змінює діяльність суспільства і підприємств, а також спосіб, у який вони створюють цінність для себе, своїх співробітників, клієнтів і партнерів. В результаті вони досягають власних і спільних економічних та соціальних цілей швидше, економніше й ефективніше [92].

Цифрова трансформація – це перебудова підприємства з метою створення цінності шляхом постійного масштабного впровадження технологій [191]. Інакше кажучи, цифрова трансформація є радикальною перебудовою способу функціонування підприємства. Згідно з книгою McKinsey «Rewired: A McKinsey Guide to Outcompeting in the Age of Digital and AI» [151], основною метою цифрової трансформації є отримання конкурентних переваг завдяки масштабному застосуванню технологій для покращення обслуговування клієнтів і зниження витрат.

Цифрова трансформація є життєво-необхідною для виживання підприємств, адже якщо керівники не можуть чітко визначити цифрову трансформацію та мобілізувати діяльність підприємства на впровадження конкретних заходів, успіх буде не можливий. Відмінність цифрових трансформацій від звичайних бізнес-трансформацій полягає в їх довготривалості та постійному вдосконаленні. Ефективна цифрова трансформація базується не стільки на тому, як підприємство використовує цифрові технології, а на тому, як вони становляться цифровими [191].

Нині цифрова трансформація стала універсальним терміном, який інтерпретується по-різному різними людьми, що ускладнює її розуміння та реалізацію. Для глибшого дослідження економічної сутності поняття «цифрової трансформації» розглянемо тлумачення даної наукової категорії, що були сформульовані в науковою спільнотою в Україні та закордоном [191].

Цифрові трансформації спрямовані на три головні критерії: зниження витрат, сетизація (пов'язаність чи підключеність) та створення вартості, що формуються за трьома рівнями – оцифровування, цифровізація, цифрова трансформація [149]. Кейн Г. К., Палмер Д., Філліпс А. Н., Кірон Д. та Баклі Н. зазначають, що оцифровування, цифровізація та цифрова трансформація виявляються на трьох різних рівнях (діяльність, організаційний процес або організаційний та екосистемний рівень) [138]. Буе К. та Шайбле С. вважають, що цифрова трансформація включає інтеграцію цифрових технологій у всі сфери економіки, що спонукає учасників ринку пристосовуватися до нових умов цифрової економіки. Вона передбачає використання мережевих систем для обміну та аналізу даних, вибору оптимальних рішень, а також ініціювання та реалізацію дій відповідно до аналізу [119]. Мері К. Пратт, Джейсон Спаррапані зауважують, що цифрова трансформація полягає в застосуванні новітніх цифрових рішень для модернізації систем, оптимізації процесів і формуванні стратегій [161]. Блумберг Дж. характеризує цифрову трансформацію як комплексну стратегічну перебудову бізнесу, яка орієнтується на вимоги споживачів, що включає також вагомі організаційні зміни та впровадження цифрових технологій [118].

Струтинська І. В. вбачає в цифровій трансформації «радикальне переосмислення того, як суб'єкти господарювання працюють з технологіями і процесами, щоб докорінно змінити ефективність свого бізнесу та задовольнити потреби клієнтів» [88]. Цифрова трансформація, на її думку означає використання цифрових технологій для поліпшення якості життя людей, розвитку бізнесу та суспільства в цілому. Процес трансформації передбачає зміну способів взаємодії з клієнтами через новітні інструменти, такі як чат-

боти, самообслуговування та онлайн-сервіси, що веде до зміни споживчих запитів. У контексті цифрової економіки, цифрова трансформація є незворотнім і глобальним процесом [88]. На думку Куйбіди В. С., Карпенко О. В., Наместнік В. В. «цифрові трансформації спричинені використанням цифрових технологій зміни в природі людини, її мисленні, життєдіяльності та управлінні [47]. Нікітін Ю. О., Кульчицький О. І. вважають, що цифрова трансформація визначається як процес модернізації бізнес-моделей та операційних процесів через запровадження цифрових технологій та сервісів. Їх визначення також включає стратегічне співробітництво між всіма зацікавленими сторонами та паралельну розробку програмного забезпечення, спрямовану на оцінку та підвищення рівня цифровізації підприємства [59]. Воржакова Ю. П. та Хлебінська О. І. описують цифрову трансформацію як «процес переходу на новий рівень ведення бізнесу, зі зміною моделей функціонування, управління і бізнес-процесів, з використанням сучасних цифрових технологій, в усіх сферах діяльності» [12]. Лісова Р. М. зазначає, що цифрова трансформація описує радикальні та інноваційні зміни, які відбуваються завдяки використанню передових технологій, що змінюють традиційні методи створення та реалізації вартості [49]. Дергачова Г. та Колешня Я. трактують цифрову трансформацію як переосмислення бізнес-діяльності, реорганізацію структур, впровадження новітніх бізнес-моделей та способів генерації доходів. Процес, на їх думку, також передбачає залучення більш широкого кола клієнтів, підвищення якості клієнтського сервісу та інтеграцію різних сфер діяльності в нові формати, включаючи цифрові платформи [22]. Яценко В. визначає цифрову трансформацію як інтеграцію передових технологій у різні відділи та процеси підприємства, від повсякденних задач до формування стратегій, що включає не тільки заміну традиційних аналогових інструментів на цифрові, але й культурні зміни та перегляд існуючих підходів до ведення бізнесу [101]. Згідно з переконаннями Тищенко Д., цифрова трансформація економіки може бути визначена як впровадження цифрових технологій на основі принципів цифрового лідерства та культури у всі сфери бізнесу, що сприятиме

поглибленим змінам у створенні ефективних цифрових екосистем, які є основою для розвитку цифрової парадигми майбутнього [90].

Вивчення змістовного наповнення «цифрової трансформації» закордонними і вітчизняними науковцями дає змогу окреслити загальну тенденцію. Так, цифрова трансформація підприємств включає як заміну паперових документів на електронні, так і прийняття нових інтелектуальних цифрових технологій та сервісів у всіх сферах діяльності. Вона є процесом, який призведе до значних змін, таких як, в першу чергу, зміна мислення, а також стимулювання інновацій, реінжиніринг бізнес-процесів та фінансової системи, структури та корпоративної культури підприємства.

Проведені дослідження дають можливість сформулювати авторське визначення цифрової трансформації як комплексного процесу переосмислення та реорганізації бізнес-процесів через інтеграцію цифрових технологій у всі сфери функціонування підприємства, в першу чергу, фінансової системи управління, спрямованого на підвищення ефективності, зміцнення конкурентоспроможності, створення нових комерційних цінностей, що сприяють інноваційності бізнесу та підвищенню ефективності його діяльності. Розроблений механізм цифрової адаптації представлено на рис. 1.4.

Механізм складається з ряду блоків, зокрема, з окреслених передумов, які враховують розвиток цифрових технологій та їх залученість у бізнес-процеси та формування цифрового суспільства, загалом, а також будується на засадах впливу на цифровізацію бізнес-процесів (інтеграція фінансової системи з інформаційними системами та технологіями, автоматизації аналітики та бізнес-процесів, використання новітніх цифрових технологій, зокрема інструментів штучного інтелекту) з одночасним урахуванням отриманого ефекту (проактивне управління, універсальне поєднання систем, залучення фінтехнологій та розширення цифрової інфраструктури бізнесу). Механізм представляє традиційні та інноваційні моделі управління, а також етапи цифрової інтеграції, адаптації та трансформації.

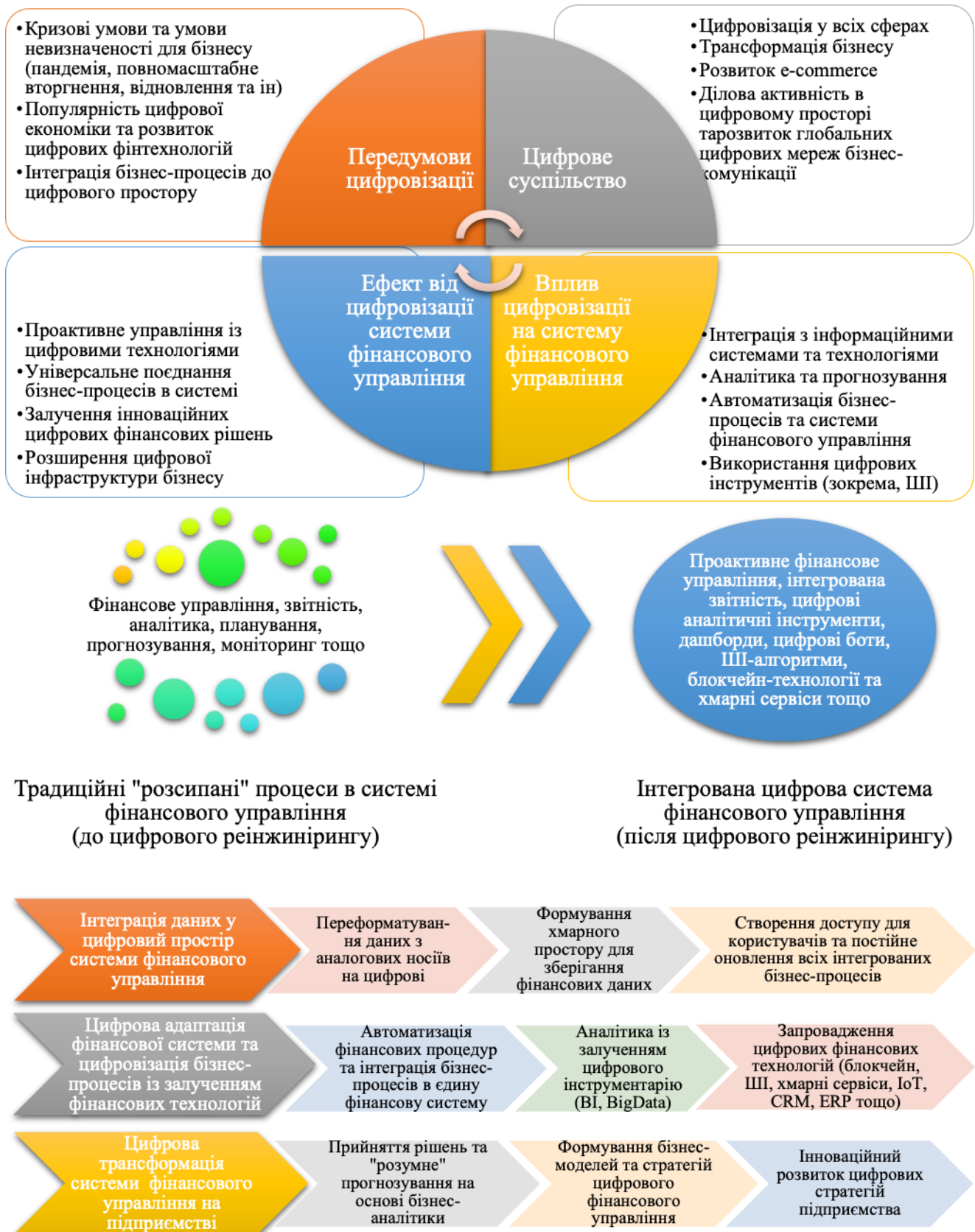


Рис. 1.4. Механізм цифрової адаптації та трансформації системи фінансового управління підприємства

Джерело: розроблено автором

Цифрова трансформація спрямована на максимальне використання

потенціалу цифрових технологій, впроваджуючи їх у різні сфери бізнесу, зокрема, такі як виробничо-комерційні процеси, організаційні аспекти ведення бізнесу, процедурні рішення та бізнес-процеси у фінансово-економічній сфері, а також стратегічне управління та сценарії розвитку й відповідно моделювання та прийняття управлінських рішень. Однак, для її повноцінного впровадження недостатньо лише наявності технологій, потрібні чітко сформульовані бізнес-цілі та відповідні дані.

Цифрова трансформація вимагає суттєвого переосмислення того, як підприємство працює і взаємодіє із зовнішнім середовищем. Головним рушієм змін є сучасний споживач, оскільки бізнес змінюється під впливом нових факторів. При цьому зміст цифрової трансформації полягає як у технологіях, так і в зміні способів мислення в рамках нової цифрової економіки. Адже, позитивні наслідки цифрової трансформації можна відчувати на всіх рівнях економіки, від окремого споживача до держави в цілому, включаючи можливості для зростання, підвищення бізнес-ефективності, скорочення витрат, покращення споживчого досвіду та розробки інноваційних бізнес-моделей.

Підприємства швидко переходять від традиційних методів функціонування до цифрових, застосовуючи найновіші технології. Найчастіше такий процес є вимушеним кроком для виживання, тому що сучасний бізнес повинен реагувати на нові умови, щоб задовольнити потреби цифрового споживача. Підприємства, які приймають ці зміни і здатні до інноваційних підходів, мають значний потенціал для ефективного розвитку.

Цифрова трансформація охоплює всі сфери діяльності підприємства, пропонуючи шляхи їх удосконалення за допомогою розвитку цифрових технологій. При цьому, завдяки великим даним та розвинутій аналітиці, можна приймати швидші та точніші рішення. Основною складністю для традиційних галузей буде не стільки інтеграція нових технологій, скільки переосмислення корпоративної культури. Принципово новий підхід, заснований на підприємницькому мисленні, часто суперечить існуючим традиційним методам управління. Крім того, структура підприємств та галузей повинна сприйматися

як змінна, а не як постійна величина. У цифровій трансформації найбільша проблема для традиційного бізнесу полягає саме у «трансформації», тобто планомірній перебудові. Ті підприємства, які не зможуть змінитись відповідно до нових умов, ризикують втратити свої ринкові позиції та недоотримати конкурентні переваги порівняно з «трансформованими» підприємствами.

Цифрова трансформація поступово охоплює всі сфери економіки, але ефект від її впровадження буде відрізнятись. Технологічні сфери пристосовуються легше, але слід розуміти, що з часом жодна сфера не залишиться поза її впливом.

Цифрова трансформація в сучасних економічних системах виступає як:

- алгоритм зростання, який сприяє побудові цифрових бізнес-моделей, стимулює економічне зростання та виявляє нові можливості для бізнесу;
- інструмент підвищення ефективності, який можна запровадити через оптимізацію процесів і модернізацію цифрової архітектури;
- основа для інновацій, яка відкриває напрями для залучення додаткового фінансування, інвестицій, венчурного капіталу тощо.

Отже, цифрова трансформація є фундаментальною зміною в структурі та корпоративній культурі підприємства. Вона вимагає глибокого переосмислення підходів до управління та впровадження інноваційних технологій. Головними аспектами цифрової трансформації є розробка та використання нових цифрових бізнес-моделей, ефективність операцій, інтеграція великих даних та аналітики для прийняття рішень, а також постійне оновлення технологій для відповідності майбутнім вимогам. Такі зміни вимагають готовності до ризиків, але також пропонують значні можливості для зростання та інновацій у всіх секторах економіки. На рис. 1.5 представлено результати проведеного SWOT-аналізу цифрової трансформації бізнесу.

Як і будь-яка система, цифрова трансформація вимагає окреслення ряду положень, на яких мають будуватись механізми та процедури стратегування перспективного цифрового розвитку (рис. 1.6).



Рис. 1.5. SWOT-аналіз цифрової трансформації бізнесу

Джерело: розроблено автором

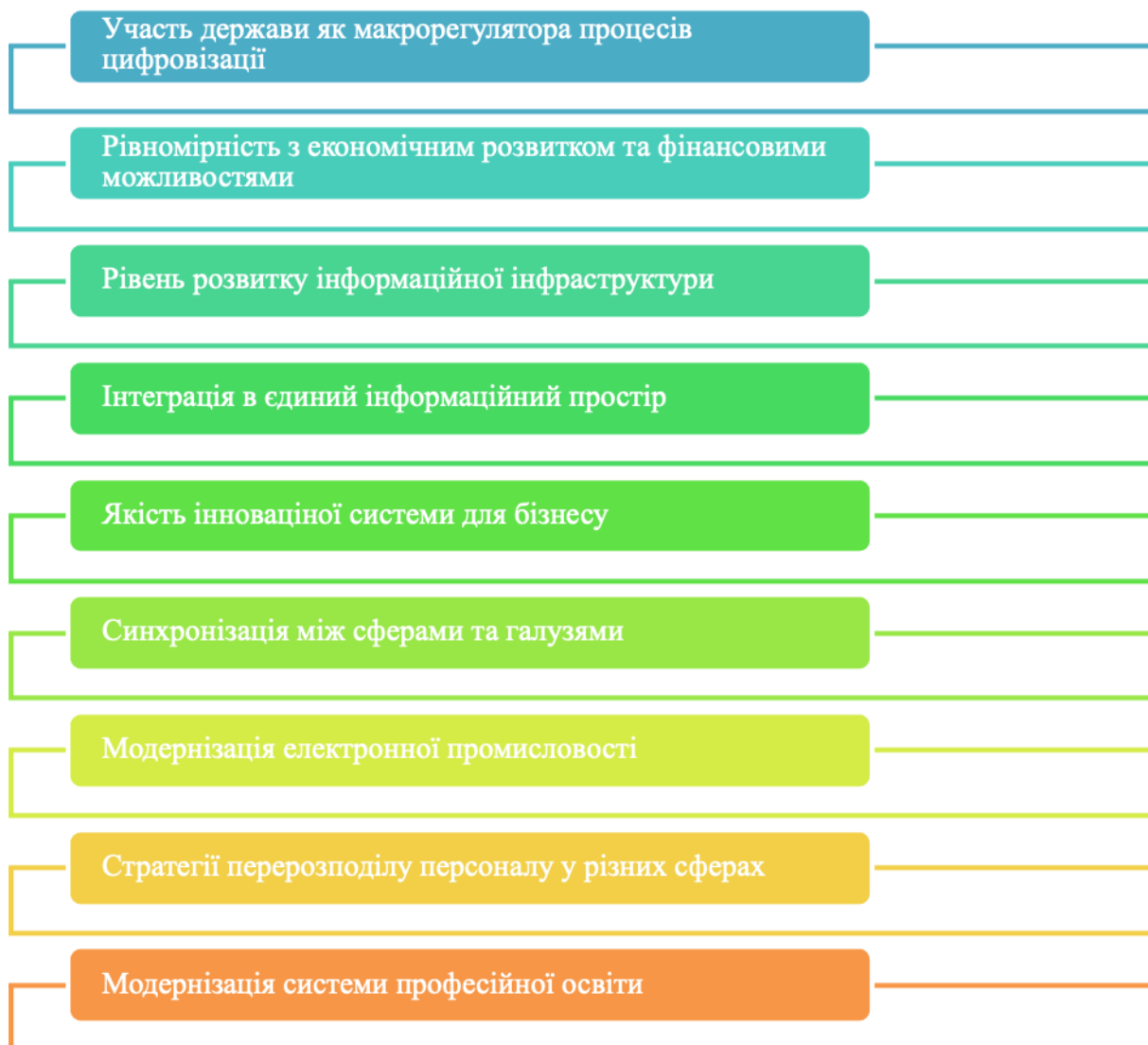


Рис. 1.6. Впровадження оновленої моделі розвитку на засадах залучення цифрової трансформації

Джерело: [78]

Важливість процесів переходу до нової технологічної системи об'єктивно визначає необхідність виконання певних положень, які, в свою чергу, визначають ефективність впровадження оновленої моделі розвитку:

- масштаб завдань цифрової трансформації вимагає активної участі держави як макрорегулятора процесів цифровізації, як суб'єкта, що контролює значну частину економіки країни, та суб'єкта, що надає значну кількість цифрових послуг;

- стратегія цифрової трансформації та масштаби процесів цифровізації повинні бути співмірними з рівнем економічного розвитку та фінансовими можливостями держав, регіонів та виробників;

- неможливо розпочати масштабну цифрову трансформацію без досягнення необхідного рівня розвитку інформаційної інфраструктури, що забезпечує формування єдиного інформаційного простору та можливість радикальної модернізації системи взаємодії суб'єктів господарювання;

- інтеграція в єдиний інформаційний простір підвищує вимоги до забезпечення рівня інформаційної безпеки суб'єктів цифрової економіки та зумовлює необхідність формування ефективних механізмів протидії кіберзагрозам;

- ефективність процесів цифрової трансформації значною мірою визначається якістю інноваційної системи суспільства та її здатністю генерувати та використовувати на практиці рішення, що дозволяють постійно вдосконалювати технологічну та технічну базу системи суспільного відтворення;

- реалізація стратегії цифрової трансформації вимагає координації та синхронізації цифрового розвитку окремих сфер та галузей, а також запобігання виникненню технологічного розриву між ними, що може швидко знизити ефективність функціонування всієї макроекономічної системи;

- масове впровадження цифрових технологій у всі сфери діяльності вимагає модернізації вітчизняної електронної промисловості, яка формує платформу цифрової економіки та знижує рівень технологічної залежності від інших країн;

- цифрова трансформація об'єктивно впливає як на зростання продуктивності праці в реальному секторі національної економіки, так і на зміну структури зайнятості населення, що зумовлює необхідність розробки стратегії мінімізації наслідків масового дефіциту працівників у традиційних секторах суспільного виробництва;

- масовий перехід на використання цифрових технологій неможливий без модернізації системи професійної освіти, що пов'язано зі значними змінами у змісті компетентностей працівників різних рівнів та необхідністю їхньої постійної самоосвіти та саморозвитку [78].

Крім того, для розуміння можливості виникнення деяких негативних факторів, зумовлених цифровою трансформацією, необхідно визначити превентивні функції на різних рівнях виконання (рис. 1.7).

Державний рівень

- подолання правової невизначеності процесів цифрової трансформації;
- розвиток концепції нестабільної зайнятості населення у свідомості очікуваного дефіциту персоналу у традиційних секторах економіки;
- розвиток інформаційної інфраструктури, відсутність економічного та фізичного доступу до інформаційних ресурсів та цифрових товарів для всіх суб'єктів економіки;
- інформаційна безпека суб'єктів цифрової економіки;
- модернізація професійно-технічної освіти для розвитку необхідних компетенцій фахівців для комфортної інтеграції в процес цифрової трансформації

Рівень бізнесу

- формування можливостей для модернізації техніко-технологічної бази вірусології та впровадження інноваційних виробничих технологій;
- розробка нових цифрових платформ;
- впровадження нових технологій та форм комунікації в цифрову екосистему;
- використання нових форм організаційної практики та репутації соціального розуміння бізнесу

Експертний рівень

- формування компетенцій, що дозволяють не лише стати компетентним користувачем цифрових платформ, а й брати участь у власному розвитку;
- розуміння функціональних можливостей цифрових сервісів;
- формування навичок роботи з цифровими технологіями, що забезпечують задоволення власних інформаційних потреб;
- формування ресурсів до саморозвитку та самореалізації, готовність до створення нових форм соціалізації та комунікації;
- формування звички до безпеки заради власної інформаційної безпеки та особистого життя в інформаційному секторі

Рис. 1.7. Превентивні функції при забезпеченні цифрової трансформації

Джерело: [78]

Формування ефективних механізмів протидії наявним загрозам є невід'ємною та необхідною умовою успішної реалізації цифрової трансформації та досягнення бажаного впливу на задоволення інтересів всіх суб'єктів цифрової економіки.

Кожна галузь та сфера діяльності має змістовні характеристики, що представляють особливості їхнього розвитку та характеристики процесів технологічної модернізації, включаючи цифрову трансформацію.

1.2. Фінансова архітектура та архітектоніка в стратегічному управлінні суб'єктів бізнесу

Ефективність цифрової трансформації у сфері фінансів, в першу чергу, залежить від фінансової політики і значною мірою - від стійкості фінансової системи, яка є невід'ємною частиною національної економіки. Фінансова система держави виконує кілька важливих функцій, основною з яких є накопичення фінансових ресурсів та їх розподіл для виконання державних функцій та економічного розвитку. Вибір моделі фінансової системи впливає на ефективність функціонування всієї економічної системи, а також на стабільність та економічний розвиток країни [42, 175, 198].

Фінансова система являє собою структурно-організовану сукупність інституцій, фінансових ринків, фінансових відносин та фінансових інструментів, що забезпечують формування, розподіл та перерозподіл фінансових ресурсів з метою ефективного управління суспільними благами, національним багатством та валовим внутрішнім продуктом держави. Фінансова система охоплює діяльність інститутів як на національному, так і на міжнародному рівнях, включаючи забезпечення економічної стабільності, регулювання фінансових процесів та відносин, а також формує ефективне управління фінансовими потоками [6]. Фінансова система є структурною основою реалізації державної політики, оскільки вона забезпечує накопичення

та розподіл фінансових ресурсів, необхідних державі для її функціонування. Через механізм фіскальної, монетарної та кредитної політик державні інституції регулюють фінансові потоки, тим самим сприяючи економічній стабільності. Залежно від обраних моделей фінансових систем, країни створюють особливі інституційні механізми, що визначають подальше результативне використання наявних ресурсів і встановлюють пріоритети економічного розвитку для розширення ресурсного потенціалу та забезпечення розширеного відтворення для бізнес-процесів. Однією з характеристик фінансової системи є її здатність ефективно реагувати на зміни ринкових умов та нові економічні реалії. Важливо зазначити, що фінансова система не є універсальною для всіх країн – її структура залежить від рівня економічного розвитку країни, ринкових відносин, політичної ситуації тощо. Правильно розроблена модель фінансової системи може стати основою для економічного зростання та зменшення ризиків фінансових криз [198].

За сучасних умов функціонування існуючі фінансові системи зазнають значних змін під впливом, в першу чергу, глобалізації та цифрової трансформації. Розуміння фінансових структур та їх функціональне навантаження стає дедалі важливішим для забезпечення сталого економічного зростання. Поняття «фінансова архітектура» та «фінансова архітектоніка» відіграють важливу роль у цьому процесі, оскільки вони описують складні взаємозв'язки та структури, що визначають ефективність фінансового управління. Вивчення цих понять допомагає зрозуміти, як оптимізувати використання фінансових ресурсів, пом'якшити ризики та забезпечити стійкість фінансових систем. Незважаючи на велику кількість досліджень у галузі фінансів, терміни «фінансова архітектура» та «фінансова архітектоніка» часто використовуються без чіткого розмежування, що призводить до плутанини та ускладнює їх практичне застосування. Вітчизняні та зарубіжні вчені пропонують різні підходи до визначення цих понять, але відсутність єдиної термінології обмежує можливості її систематичного аналізу та впровадження на практиці. Крім того, глобальні економічні зміни та цифрові інновації вимагають

оновлених підходів до розуміння фінансових структур, які не завжди відображені в існуючих дослідженнях, що, в свою чергу, потребує проведення всебічного аналізу та узагальнення існуючого категоріального апарату, а також розробки підходів до розуміння «фінансової архітектури» та «фінансової архітектоніки» відповідно до завдань дослідження та мінімізує термінологічну невизначеність й забезпечить більш ефективне використання окреслених категорій у сфері фінансового управління [197].

Перш ніж розглядати сучасний стан та майбутню траєкторію фінансової архітектоніки, важливо отримати повне розуміння її історичного генезису та економічного характеру, що сприятиме розумінню сучасних подій та допоможе визначити потенційні шляхи подальшого розвитку та вдосконалення фінансової системи [195].

Категорія «фінансова архітектоніка» є важливою у сучасній фінансово-економічній науці, метою якої є вивчення структури та функціональних взаємозв'язків між різними складовими фінансової системи на національному та глобальному рівнях. Поняття «архітектоніка» походить від грецького слова «architectonike», що означає «мистецтво будівництва». Першу теоретичну концепцію архітектоніки, як взаємозв'язку між ідеальним внутрішнім наповненням та ідеальною зовнішньою формою, розробив ще в античні часи видатний теоретик Марк Вітрувій [96, 197]. Один з найвідоміших філософів минулого Іммануїл Кант використовував «архітектоніку» у своїх працях та визначав як «мистецтво побудови систем». Він наполягав на тому, що «архітектура загалом є теорією вченого в нашому знанні, а отже, обов'язково належить до методу» [36, 197]. З самого початку розвитку архітектоніки методологія підкреслювала важливість мети чи ідеї, яка сприяє гармонійному поєднанню всіх частин в загальній системі, при чому Іммануїл Кант особливо наголошував на тому, що лише системи, побудовані на основі ідеї, можуть досягти архітектурної єдності. В контексті фінансів архітектоніка проявляється через чітко визначену сегментацію та співвідношення окремих частин фінансової системи для вираження закономірностей її функціонування [197].

Наразі однозначно не існує даних про перші використання категорії «фінансова архітектоніка» в наукових роботах. Різні джерела пов'язують його створення з різними вченими. Одні автори вважають, що термін з'явився в 90-х роках XX ст., як частина розвитку теорії фінансів. Інші дослідники вказують на появу архітектоніки в 2000-х роках XXI ст., пов'язуючи з розвитком нових фінансових інструментів та зростанням складності фінансових систем. Деякі вчені також відзначають присутність «архітектоніки» в більш ранніх наукових роботах, пов'язуючи із загальною теорією систем та інженерною архітектурою. Важливо зазначити, що термін «фінансова архітектоніка» не має чіткого визначення та використовується в галузевих розрізах відповідно до предметної сфери дослідження, іноді навіть як синонім визначення «фінансова архітектура». На нашу думку, фінансова архітектура та фінансова архітектоніка тісно пов'язані між собою, але не є ідентичними категоріями, які рівнозначно можна використовувати для дослідження, наприклад, структури та функціонування фінансової системи. Фінансова архітектура включає всі елементи фінансової системи, в тому числі й інституції, інструменти, регуляторні бази на фінансові ринки. Вона показує, яким чином фінансові елементи взаємодіють між собою, щоб забезпечити рух фінансових ресурсів в економічній системі. Фінансова архітектоніка, з іншого боку, є більш концептуальною категорією, яка окреслює принципи та закономірності, що лежать в базовій основі структури та функціонування фінансової системи [197].

Процес створення ефективної фінансової архітектоніки розпочався наприкінці 1990-х років XX ст., коли наукові дискусії щодо необхідності вдосконалення існуючої «фінансової архітектури» мали більшу увагу. Початком змін у світовій фінансовій архітектурі стала критична реакція Консультативної комісії, яка була створена у 1998 році за ініціативою Конгресу США, і яка висловила зауваження щодо діяльності міжнародних фінансових установ, зокрема МВФ, Світового банку та регіональних банків розвитку, що, в свою чергу, призвело до запровадження реформи [57, 197]. Основними цілями реформи фінансової архітектури визначені наступні:

- забезпечення своєчасної та достовірної фінансової звітності;
- зміцнення фінансових систем;
- ефективний контроль над потоками капіталу;
- вдосконалення підходів до визначення режимів обмінних курсів;
- удосконалення механізмів залучення приватного сектору до процедур запобігання та вирішення фінансових криз [93, 195].

М. Барклі та К. Сміт тлумачать термін «фінансова архітектура» як структуру фінансування та досліджують її в контексті залучення боргового капіталу й наголошують, що головним фактором, який впливає на характеристики фінансової архітектури, мають бути інвестиційні можливості підприємства. Базуючись на проведених аналітичних дослідженнях, автори показують, що підприємства з вищим співвідношенням ринкової вартості до балансової вартості, тобто такі, що активно зростають, використовують менше боргового капіталу, ніж підприємства з нижчим співвідношенням (так звані «зрілі» підприємства). Вони також дійшли висновку, що розмір підприємства має значний вплив на фінансову архітектуру. «Великі», «середні» та «малі» за розмірами підприємства мають не однакові можливості доступу до ринку боргового капіталу. Так, наприклад, «малі» підприємства частіше користуються короткостроковими банківськими позиками, тоді як «великі» підприємства мають можливості залучати більшою мірою державні та довгострокові позики [110, 197].

Необхідність побудови глобальної фінансової архітектури стала предметом активного обговорення після серії значних фінансових та валютних криз 1997-1998 рр. XX ст. Протягом останнього півстоліття регуляторна, наглядова та кризова політики більшою мірою суперечили принципам глобалізації фінансових систем, при чому останні базувались на поняттях незалежних національних економік з дискретними режимами руху капіталу та обмеженими потоками. Проте, як зазначається, у сучасному контексті взаємозалежних та динамічних ринків капіталу такі типи економік не можливо залишати в ізолюваному просторі. Тому такі прерогативи й стали платформою

для впровадження оновленої моделі фінансової архітектури, а також підґрунтям для реформування фінансових систем на національному, регіональному та глобальному рівнях. У той час фінансова архітектура, яка була запропонована британським міністром, в першу чергу, включала розробку кодексу та процедур поведінки, створення глобального регулятора та міжнародного меморандуму, який би чітко визначав відповідальність, можливості запобігання та напрями вирішення фінансових криз на довгострокову перспективу [80, 195].

У 1999 році С. Майєрс представив багатовимірну концепцію, відому як «фінансова архітектура», яка дозволяє аналізувати взаємодію та взаємний вплив між фінансовим та людським (інтелектуальним) капіталом для забезпечення ефективного балансу. Особлива увага приділялась динамічному характеру процесів на сучасних підприємствах, при цьому фінансова архітектура та її складові залишались здатними до трансформації та мали змогу змінюватись відповідно до впливу внутрішніх і зовнішніх факторів. Термін «фінансова архітектоніка» одним з перших опублікував С. Майєрс у своєму трактаті «Фінансова архітектура», де він описав фінансову архітектоніку як набір фінансових показників, включаючи власність, правову форму бізнесу, стимули, джерела фінансування, ризик та управління. С. Майєрс зазначав, що розвиток теорії та практики корпоративних фінансів відбувався в контексті специфічної фінансової архітектури, властивої державним корпораціям, як у розвинених, так і в країнах зі стабільним ринком, а також підкреслював важливу роль активних і стабільних ринків у забезпеченні ефективності фінансової архітектури. Для ефективного функціонування таких ринків важлива наявність доступу до широкого спектру інформації, включаючи фінансові звіти, механізми захисту підприємств та інвесторів, безперервність та дотримання принципів законності й справедливості [167, 195, 197].

Українські вчені О. А. Лактіонова та А. С. Лук'яненко розглядають «фінансову архітектуру» як динамічну систему, інтегрований комплекс взаємопов'язаних характеристик, які відображають основні закономірності та визначають якісні параметри здійснення фінансової діяльності підприємств. На

їх думку, фінансова архітектура включає структуру, обсяг, потенціал відтворення, ефективність фінансової діяльності та її вплив на ринкову вартість бізнесу [48, 197]. М. О. Житар доводить, що фінансова архітектура є складною системою, яка складається з окремих елементів зі специфічними взаємозв'язками та структурною підпорядкованістю, яку можливо вивчати за допомогою системного аналізу та математичного моделювання. Автор також розмірковує над різницею між термінами «архітектура» та «архітектоніка», підкреслюючи важливість залучення в системі ієрархії, тому що, на його думку, архітектура має чітку ієрархію в поєднанні елементів, тоді як архітектоніка описує розташування елементів та різні взаємозв'язки між ними, що робить їх поєднання комплексним поняттям [24, 197]. На думку З. Луцишина, фінансова архітектоніка включає національні фінансові системи, організаційні форми фінансових відносин та найбільш інтегровані сектори світових фінансових організацій, які забезпечують наднаціональне регулювання для підвищення стабільності світових фінансових ринків та національних валютних ринків. Представлене регулювання базується на принципах та механізмах ринкового та неринкового розподілу та перерозподілу світових фінансових ресурсів і капіталу [50, 197].

Поняття «фінансова архітектура» є відносно новим для вітчизняної науки, отримавши поширення в українській економічній літературі у 2010-х роках. Так, Глущенко О. В. визначає поняття фінансової архітектури як частини фінансового простору, в якому функціонує архітектура, що дозволяє вивчати фінансову структуру, нерозривну реальність її феномену, зовнішнє середовище та внутрішню структуру. На думку автора, різниця між архітектонікою та архітектурою полягає в тому, що архітектура завжди передбачає інтеграцію та ієрархію, тоді як архітектоніка дозволяє розширити це поняття за рахунок констеляції – просторового розташування елементів без видимих зв'язків та гіперархії (надрівнів). В продовженні досліджень автор характеризує фінансову архітектоніку як структуру фінансової системи, яка відповідає внутрішньому змістовному наповненню та забезпечує ефективні процеси формування,

накопичення та руху фінансових ресурсів. Загалом, дослідження О. В. Глущенко наголошують на методологічному аспекті даної специфічної категорії, що описує принципи побудови фінансової системи та дозволяє визначити її вектори розвитку та напрямки змін для досягнення стратегічних соціальних цілей і завдань [13, 14, 197]. Сосновська О. вважає, що головна ідея сучасної фінансової архітекtonіки полягає у врахуванні взаємозв'язків між фінансовими складовими з факторами макро- та мікроекономічного розвитку [84, 197]. Колектив авторів, які активно займаються дослідженням фінансової архітекtonіки, визначають її як «просторово-часову композицію взаємозалежних та взаємопов'язаних елементів фінансового середовища, що характеризується здатністю змінюватися під впливом внутрішніх та зовнішніх умов з метою подолання протиріч фінансової глобалізації» [93]. П. А. Стецюк розглядає фінансову архітекtonіку підприємства через призму логічної структури складових фінансової діяльності, яка забезпечує їх оптимальне співвідношення, а також враховує зовнішні економічні фактори та дозволяє, шляхом реалізації рішень в площині фінансового управління ефективно впливати на відтворювальний процес. В продовженні досліджень фінансової архітекtonіки П. А. Стецюк пропонує визначати її як раціональну структуру елементів фінансової діяльності, яка забезпечує оптимальну пропорцію. Вони визначаються за допомогою фінансових рішень з урахуванням конкретних типів, архетипів фінансового управління та зовнішніх економічних функцій, також наголошується на важливості оцінки домінант, що може призвести до ефективного регулювання всього відтворювального процесу. Автори [85, 86, 197] пропонують для проведення аналітичних досліджень фінансової архітекtonіки використовувати методологію архетипіки процесів. В. В. Мамонова та О. В. Ольшанський стверджують, що потрібно використовувати «фінансову архітекtonіку» також для аналізу «місцевих фінансів, виділяючи такі її компоненти, як публічне управління, фінанси, фінансові інструменти та фінансові інституції» [52].

Т. Д. Косова, Н. Є. Дєєва, Г. В. Полікова розглядають фінансову архітектуру як концептуальну модель функціонування фінансової системи, включаючи регулювання її складових на макро-, мезо- та мікрорівнях. Фінансову архітектуру можна визначати також як систему з власною внутрішньою структурою та сутністю. Цілісність системи гарантується шляхом встановлення специфічних взаємодій та взаємозв'язків між її складовими елементами, навіть за наявності великої кількості цих елементів. Таким чином, послідовність елементів формує стабільну та ефективну систему. Вони розглядають її як соціально-економічну систему, що проходить кілька стадій розвитку. Вчені пояснюють, що основою «фінансової архітектури» є гармонійний взаємозв'язок у цілому між елементами фінансової системи, що втілюється у формуванні, розподілі та використанні фінансових ресурсів, фінансових операцій й інвестицій, а також у підготовці та контролі бюджетів на економічну, управлінську та маркетингову діяльність. Як синтетична категорія, фінансова архітектура формалізує принципи формування та взаємодії фінансово-економічних, управлінських та маркетингових систем, визначаючи вектори та загальну динаміку їх розвитку у напрямках досягнення визначеної місії та стратегічних цілей. Одночасно автори наголошують, що з точки зору інституційного процесу фінансова архітектоніка реалізується шляхом прийняття управлінських рішень, спрямованих на підтримку рівноваги фінансової системи на різних рівнях: державному, регіональному, корпоративному та внутрішньодержавному. Такі рішення приймаються для забезпечення стабільності та гармонійного розвитку фінансової архітектури та фінансової системи в цілому. Головними особливостями фінансової архітектоніки є відкритість та здатність до розвитку, цілісність зовнішнього та внутрішнього змістовного наповнення, а також здатність розрізняти системні та несистемні елементи при побудові архітектури [43, 44, 195, 197].

О. М. Парубець, М. В. Дубина та М. М. Забаштанський представляють «архітектоніку» як більш загальне поняття, яке використовується для оцінки та аналізу системи за всіма складовими в цілому. Архітектоніка спрямована на

представлення структури складних систем, визначення основних та другорядних елементів. Вчені вважають, що під час аналізу фінансової архітекtonіки необхідно враховувати фундаментальні принципи теорії систем, мережевої економіки, цифрової трансформації та інформатизації [63, 197]. Т. Д. Нечипоренко та О. С. Мусятовська розширюють застосування системного підходу до визначення фінансової архітекtonіки, яка розглядається як просторово-часова структура взаємозалежних та взаємопов'язаних елементів фінансового середовища. Сформована структура може змінюватись під впливом внутрішніх та зовнішніх факторів для подолання суперечностей фінансової глобалізації. На думку авторів, фінансова архітекtonіка вивчає загальний формат побудови цілісних систем, що характеризуються самодостатністю, внутрішньою єдністю та повнотою. Особливу увагу автори приділяють необхідності цифрової трансформації фінансової архітекtonіки шляхом впровадження новітніх цифрових технологій [58, 197].

Вожжов А. та Гринько О. представляють фінансову архітекtonіку як науку про створення фінансової архітектури, при чому саме архітекtonіка визначає форму та методи, сутність та специфіку, принципи побудови фінансових систем різних рівнів на основі єдності, загальні правила їх розвитку та регулювання [10].

Як пояснюють Волинчук Ю. та Герасимяк Н. В., підходи до розуміння фінансової архітекtonіки можна розділити на дві основні категорії: процесні та системні. Процесний підхід розглядає фінансову архітекtonіку як процес скоординованого управління фінансовими та іншими ресурсами в межах підприємства, а також інструмент для балансування фінансових, економічних, виробничих, управлінських та маркетингових відносин. На противагу цьому, системний підхід визначає фінансову архітекtonіку як складну систему, що функціонує в невизначеному та ймовірнісному економічному середовищі, що характеризується певним ступенем непередбачуваності та неоднозначності. Така система здатна створювати ефект синергії, який проявлятиметься у

значному зростанні прибутковості підприємства та у створенні інших сприятливих соціально-економічних результатів [11, 195].

Дослідивши різні підходи до тлумачення понять «фінансова архітектура» та «фінансова архітектоніка», на нашу думку, можна зробити наступні висновки. Отже, зважаючи на предметну область та завдання, що поставлені у даному дослідженні, сформуємо визначення категорії, яке найбільш вдало характеризує сутність. Фінансова архітектура являє собою структуровану модель, яка охоплює регулювання та управління фінансовими складовими на макро-, мезо- та мікрорівнях економічної системи, базується на процедурах формування, розподілу, руху та використання фінансових ресурсів, що генеруються від операційної, фінансової та інвестиційної діяльності підприємства, а також включає підготовку та контроль виконання бюджету за різними видами та напрямками діяльності. Фінансова архітектоніка передбачає певну ієрархію системи управління в поєднанні елементів та компонентів фінансової архітектури, що визначає їх рольове призначення у забезпеченні стабільності та ефективності бізнес-процесів на підприємстві [197].

Дослідження доводять, що, хоча категорії «фінансова архітектура» та «фінансова архітектоніка» мають схожі властивості, одночасно вони певною мірою відрізняються між собою за змістом та підходами щодо сутнісного розуміння та застосування у системі фінансового управління. Фінансова архітектура – це структурована модель, яка зосереджена на регулюванні фінансових складових на різних рівнях економічної системи, а також яка включає управління фінансовими ресурсами, формування й розподіл капіталу та забезпечення стабільності й ефективності фінансових процесів. Фінансова архітектоніка є досить складним поняттям, яке стосується структури та взаємозв'язків між елементами фінансової системи, передбачає просторово-часову організацію фінансового середовища, яке характеризується здатністю змінюватися під впливом внутрішніх та зовнішніх факторів, а також враховує фундаментальні алгоритми побудови цілісних систем, підкреслюючи самодостатність, внутрішню синергію та завершеність. Фінансова архітектоніка

включає мережеві зв'язки за напрямом розвитку цифрової трансформації, адаптацію фінансової системи до сучасних потреб та забезпечення сталого розвитку національних й світових фінансових ринків. В загальному розумінні фінансова архітектоніка є ширшим поняттям, яке включає як структуру, так і взаємозв'язки між елементами фінансової системи, підкреслює важливість взаємодії внутрішніх та зовнішніх факторів, вплив цифрових технологій та необхідність реагування на глобальні економічні зміни. Розмежування визначених категорій дозволяє глибше розуміти різні сфери фінансового управління. Фінансова архітектоніка забезпечує комплексне уявлення про фінансову систему, враховуючи складні взаємозв'язки та динамічні процеси, тоді як фінансова архітектура зосереджена на конкретних структурних складових та їх регулюванні [197].

Представлені категорії є важливими для розвитку сучасної фінансової науки та практики, тому що їх використання сприятиме перспективним розробкам ефективних моделей управління фінансовими системами, що враховуватимуть внутрішні та зовнішні фактори, а також моделювання їх взаємозв'язків за архітектурною логікою.

Фінансова архітектура бізнесу, що побудована на імперативах чітко визначеної відповідно до запланованих результатів фінансової архітектоніки, є важливим інструментом в цифровій трансформації бізнесу, що пов'язано з декількома напрямками, які враховують стратегічні орієнтири, бізнес-моделі, управлінську систему та ін. Більше того, саме така фінансова архітектура має бути підґрунтям для планування та прогнозування діяльності підприємства.

За рахунок цифрової трансформації можна запровадити одночасно зміни й у фінансовий функціонал бізнес-процесів, так, зокрема, запропоновано виділити наступні:

- розширені аналітичні можливості фінансових відділів, які за рахунок використання цифрових технологій можуть надавати більш змістовну інформацію щодо фінансових даних про діяльність підприємства;

- обґрунтовані стратегічні рішення, які базуються на розширених аналітичних даних;
- автоматизація повторюваних завдань за допомогою штучного інтелекту, машинного навчання тощо, що зменшуватиме ймовірність допуску помилок з людським фактором,
- сформована (через можливості попередньої автоматизації) економія робочого часу, що дозволяє більшою мірою підвищити продуктивність праці персоналу у виконанні стратегічних завдань;
- на основі аналітичних досліджень із застосуванням цифрових технологій фінансові відділи можуть конкретизувати потенційні ризики та створювати сценарії з нівелювання загроз та управління ризиками за матеріалами вже проведених аналітичних досліджень;
- розроблені сценарії з управління ризиками дозволятимуть формувати проактивні стратегії конкурентоспроможного розвитку;
- наявність проактивних стратегічних рішень в управлінні підприємством створює додаткову стратегічну цінність підприємства, особливо в розрізі фінансового функціоналу [122].

Ідея формування фінансової архітекτονіки бізнесу полягає в узгодженні поставлених стратегічних цілей підприємства із закладеними трансформаційними зусиллями, що в свою чергу, й формує цінність цифрової трансформації бізнесу. Розуміючи методичні засади визначення результативності бізнес-процесів через загальновідомі показники ефективності діяльності (прибутковість, витрати, рентабельність, продуктивність, окупність інвестицій та ін.), найдоцільніше, на нашу думку, використовувати існуючі метрики і проводити дослідження щодо визначення ефективності або неефективності запровадження цифрових технологій на підприємстві у моделях порівняння базового періоду (без залучення цифрових технологій) та звітного періоду (із використанням в різних формах цифрових технологій). Крім того, особливості фінансової звітності українських підприємств, на жаль, не мають багатьох показників в розрізі ефективності функціонування відділів, або

окремих секторів, або різних сфер (економічної, фінансової, виробничої та ін.), на відміну від міжнародних практик, тому для проведення таких досліджень одним з найпростіших та реально працюючих методів можна вважати проведення опитувань працівників підприємства та управлінського складу.

Представлені дослідження дозволять узагальнити ефективність цифрової культури, сформованої під час трансформації бізнес-процесів підприємства, та порівняти отримані результати зі змінами в економічних показниках діяльності. Візуалізація проведення оцінки показників діяльності підприємства «до» та «після» запровадження цифрових технологій до бізнес-процесів представлена на рис. 1.8.



Рис. 1.8. Процедурні рішення визначення ефективності запровадження цифрових технологій до бізнес-процесів підприємства

Джерело: розроблено автором

Опрацьовані процедурні рішення мають стати підґрунтям для коригування стратегії підприємства, враховуючи одночасно й економічні метрики, й ефективність та задоволеність змінами персоналу підприємства, що

також має ваговий внесок в отримання кінцевих результатів діяльності підприємства.

Звичайно, що не є необхідним проводити аналітичні дослідження абсолютно всіх показників ефективності діяльності підприємств. На нашу думку, для вирішення поставленого завдання саме в площині предметно-об'єктної сфери дисертаційного дослідження, необхідно обрати ті показники, які найбільшою мірою демонструють фінансові результати підприємства, а також зміни у яких є важливими для подальшого моделювання сценаріїв розвитку. Наприклад, виробничі показники такі, як посівні площі, урожайність в рослинництві, продуктивність в тваринництві, витрати на ПММ, амортизація, комунальні платежі та, навіть, витрати на заробітну плату та ін., які не зміняться при застосуванні цифрових технологій у фінансову сферу підприємства у базовому та звітному періоді, не входитимуть до аналітичного порівняння. Більшу увагу слід звертати на такі показники як:

- фінансові результати діяльності підприємства (чистий прибуток (збиток), рентабельність виробництва та реалізації продукції, активів, власного капіталу, інвестицій, період окупності тощо);

- операційні показники діяльності аналізованих відділів підприємства (продуктивність праці, тривалість розрахунків та формування звітності, тривалість підготовки аналітичних довідок для керівництв підприємства, кількість помилок у підготовлених документах, якісний рівень обґрунтування висновків до отриманих результатів, якісний рівень запропонованих стратегій розвитку підприємства на основі отриманих результатів);

- фінансові показники понесених витрат на запровадження цифровізації бізнесу (витрати на придбання техніки, програмного забезпечення, ліцензій, економія витрат на документообіг при базовій та звітній процедурі провадження аналітичних досліджень бізнес-процесів, витрати на підвищення кваліфікації персоналу тощо).

Проведення оцінювання ефективності від запровадженої цифровізації бізнес-процесів, на нашу думку, можна також з використанням GAP-аналізу при порівнянні існуючого рівня цифрового розвитку підприємства з «ідеальним» з метою подальшого окреслення напрямів формування цифрової спроможності фінансової архітектури підприємства. До таких напрямів слід віднести: інтегрованість фінансової аналітики, швидкість опрацювання інформаційної бази, доступність фінансових даних та ефективність використання фінансової аналітики, адаптивність фінансового планування, взаємозв'язок цифрових фінансових інструментів з іншими внутрішніми та зовнішніми цифровими інструментами та сервісами, цифрова грамотність персоналу підприємства. В табл.1.1 представлено критерії для даного оцінювання.

Таблиця 1.1

Критерії оцінки цифрової адаптації фінансової архітектури

Показник	Бал
1. Цифрова інтегрованість фінансової аналітики	
- фінансова аналітика формується за допомогою Microsoft Word/Excel	1
- фінансова аналітика формується з частковим використанням Microsoft Word/Excel шаблонів	2
- використовується автоматизація (зв'язки) Microsoft Excel для аналітики	3
- використовується зовнішня автоматизована програма для аналітики	4
- розроблена індивідуально для підприємства та повністю автоматизована система з фінансовим модулем	5
2. Швидкість опрацювання фінансової інформації та підготовка звітності	
- понад 10 днів	1
- 5-10 днів	2
- 2-5 днів	3
- 1-2 дні	4
- повна автоматизація (миттєво)	5
3. Доступність фінансових даних	
- дані в паперовому вигляді або в різних файлах Microsoft Word/Excel	1
- дані частково структуровані в папках, але не централізовані	2
- дані централізовані (локально, зв'язки Microsoft Excel, Google Sheets та ін.)	3
- дані централізовані у хмарних сервісах або через зовнішню програму	4
- дані інтегровані в розроблену повністю онлайн-доступну автоматизовану індивідуальну спеціалізовану систему з фінансовим модулем підприємства зі сформованими резервами, архівами	5
4. Аналітичні можливості для фінансової системи підприємства	
- фінансова аналітика відсутня (не враховуючи стандартну фінансову звітність)	1
- формується лише фінансова звітність з динамікою по роках	2
- формується фінансова звітність з аналітичними показниками ефективності	3

(рентабельність)	
- формується розширена фінансова аналітика (показники рентабельності підприємства, капіталу, продажів, активів тощо) з динамікою по періодах (роках, кварталах, місяцях, тижнях, щоденно)	4
- постійне відстеження та індивідуальна аналітика за динамікою всіх базових показників у бізнес-процесах, розширеної фінансової аналітики, створення дашбордів та презентацій з діаграмами та графіками, економетричні моделі для прогнозування, планування та розробка пропозицій для стратегування	5
5. Адаптивність фінансового планування	
- фінансове планування відсутнє або лише «на папері»	1
- наявний базовий фінансовий план без коригування в процесі діяльності	2
- фінансове планування за допомогою Microsoft Excel з оновленням зв'язків	3
- адаптоване фінансове планування за допомогою зовнішніх програм з оновленням результативних даних за показниками плану	4
- сценарне моделювання фінансових планів та стратегій з автоматизованим оновленням фінансового модуля відповідно до отриманих результатів діяльності підприємства за допомогою індивідуального спеціалізованого програмного забезпечення	5
6. Взаємозв'язок цифрових фінансових інструментів з іншими зовнішніми цифровими інструментами та сервісами	
- відсутній	1
- обмежений обмін файлами, локальна система обміну інформацією	2
- онлайн-кабінети у зовнішніх сервісах (кабінет в податковій службі та ін.)	3
- часткова інтеграція із зовнішніми фінансовими сервісами за допомогою зовнішніх програм	4
- повна API-інтеграція індивідуальної спеціалізованої системи управління підприємством з фінансовим модулем з різними зовнішніми фінансовими сервісами (податкові служби, банківські установи, контрагенти, торгівля тощо)	5
7. Цифрова грамотність персоналу підприємства	
- працівники не користуються Microsoft Word/Excel	1
- працівники мають базовий рівень користувачів Microsoft Word/Excel	2
- працівники мають середній рівень користувачів Microsoft Word/Excel та онлайн-сервісів Google та ін.	3
- працівники мають високий рівень знань та використовують у роботі хмарні сервіси, зовнішні автоматизовані програми для аналітики та звітності	4
- працівники мають високий рівень знань та використовують у роботі автоматизовані системи BI, розроблену індивідуальну спеціалізовану автоматизовану систему з фінансовим модулем підприємства	5

Джерело: розроблено автором

На основі визначених критеріїв визначено поточний стан відповідно до цільових можливостей цифровізації бізнес-процесів досліджуваного підприємства. Опрацьовані результати представлені на рис. 1.9., які вказують на значний розрив у діяльності підприємства з цільовим рівнем цифрової трансформації для підприємства.



Рис. 1.9. Цифрова спроможність ТОВ «Агробірма імені Гагаріна»

Джерело: розроблено автором

Можна також стверджувати, що підприємство вже демонструє цифрову готовність до адаптації, але, на жаль, наявні результати поки є незначними. Найбільший розрив спостерігається за доступністю до фінансових даних (1 з 5 балів), по інших показниках середні рівні (2-3 бали з 5). На нашу думку, необхідним за таких умов є посилення системи стратегічного управління в площині цифрової компетентності та впровадження цифрових спеціалізованих програм у діяльність підприємства.

Слід відзначити, що за запропонованою методикою визначення ефективності цифрової трансформації за показниками та опитуванням персоналу істотні зміни у показниках фінансової діяльності підприємства не будуть отримані швидко, тому що як вже зазначалось – процес цифрової трансформації є тривалим і вимагає постійного оновлення та постійного розвитку. На нашу думку, першими головними результатами, які

підтверджуватимуть ефективність запроваджених цифрових інновацій, мають стати саме показники з опитування персоналу підприємства.

Так, наприклад, економія часу на проведення аналітичних розрахунків може скласти основу для додаткового підвищення кваліфікації. Наразі, на українському освітньому ринку представлена велика кількість навчальних програм у сфері цифровізації бізнес процесів, зокрема й у співпраці з Міністерством цифрової трансформації України та порталу «Дія» та відомих компаній як Google, Prometheus, Genesis, EdEra та ін., що надають послуги для українців безкоштовно, окремі з них представлені в табл. 1.2.

Таблиця 1.2

Програми підвищення кваліфікації за напрямом цифрової трансформації
бізнесу

Назва програми	Активне посилання
Дія.Бізнес Digital	https://business.diia.gov.ua/home/digital
Електронний документообіг для підприємців Дія.Бізнес	https://business.diia.gov.ua/education/elektronnyi_dokumentobih_dlia_pidpriemtsiv
Бізнес в аграрній сфері Grow up: Agro Дія.Бізнес	https://business.diia.gov.ua/education/biznes_v_ahrarnii_sferi_grow_up_agro
Переведення бізнес-процесів в онлайн Дія.Бізнес	https://business.diia.gov.ua/education/perevedennia-biznes-protsesiv-v-onlain
Boost with Facebook Bootcamp Дія.Бізнес	https://business.diia.gov.ua/education/kurs_z_prosuvannia_v_sotsialnykh_merezhakh_boost_with_facebook_bootcamp
Фінансова грамотність для підприємців Дія.Бізнес	https://business.diia.gov.ua/education/finansova_gramotnist_dla_pidpriemciv
Використання інноваційних інструментів AI в бізнесі Дія. Бізнес	https://business.diia.gov.ua/news/bezoplatnyi-onlain-kurs-pro-vykorystannia-innovatsiinykh-instrumentiv-ai-v-biznesi
Цифровізація бізнесу EU4Digital	https://eufordigital.eu/uk/course/digitalisation-of-business/
Кібербезпека EU4Digital	https://eufordigital.eu/uk/course/cybersecurity/
Електронна комерція на торгових майданчиках ЄС EU4Digital	https://eufordigital.eu/uk/course/ecommerce-in-eu-marketplaces/
Цифрові лабораторії EU4Digital	https://eufordigital.eu/uk/free-digital-labs-course-for-ukrainian-educators-deadline-30-may/
Як будувати бізнес онлайн Prometheus	https://prometheus.org.ua/prometheus-free/buduvaty-biznes-online/
AI Essentials – спільна ініціатива EdEra та Google	https://ed-era.com/google-ai-essentials/
Зростаєте з Google: програма для малих бізнесів – спільна ініціатива EdEra та Google	https://google.brandlive.com/Grow-with-Google-UA/uk/home%C2%A0
Виведіть свій бізнес на міжнародний	https://rsvp.withgoogle.com/events/ua-

ринок – спільна ініціатива EdEra та Google	export-smb-recovery-program-launch/home?utm_source=edera&utm_medium=website&utm_campaign=export_course
Етика фахівця з фінансів та інвестицій – спільна ініціатива EdEra та Google	https://study.ed-era.com/uk/courses/course/253
Експорт, ринки ЄС та інтернаціоналізація бізнесу – спільна ініціатива EdEra та Google	https://study.ed-era.com/uk/courses/course/5153
SMART EXPORTER: електронні ресурси, регулювання та вимоги для експорту до ЄС – спільна ініціатива EdEra та Google	https://study.ed-era.com/uk/courses/course/5152

Джерело: сформовано автором на основі матеріалів з вказаних в таблиці сайтів

Мотивація персоналу також є однією із визначальних складових фінансової архітектури бізнесу, тому важливо забезпечити високий рівень підготовки та перепідготовки працівників, що, в свою чергу, впливатиме на якісні результати при оновленні існуючої архітектури під час цифрової трансформації бізнес-процесів в сфері управління фінансами.

Результатами запровадження моделі цифрового розвитку у фінансовій архітектурі підприємства можна передбачити наступні:

- зміна способів взаємодії між фінансовим та іншими відділами, що дозволить отримати доступ до всієї інформації про діяльність всіх структурних підрозділів в режимі реального часу;
- міжфункціональна співпраця, прозорість інформації та своєчасність її надходження між відділами є підґрунтям для формування якісних аналітичних даних та основою для побудови фінансової аналітики всієї діяльності підприємства;
- мобільність системи фінансового управління, яка формується завдяки використанню хмарних технологій та сучасних цифрових технологій, що дозволить швидко реагувати на будь-які зміни та потреби, які часто виникають спонтанно, враховуючи трансформації у функціонуванні ринку;
- розуміння цифрової культури бізнес-процесів персоналом підприємства, вміння правильно інтерпретувати отримані дані за допомогою цифрових

технологій та узгоджувати результати й сценарії розвитку з існуючими умовами, які за бізнес-культурою не завжди будуть зрозумілими для інформаційної платформи з кількісної аналітики даних;

- отримання додаткових конкурентних переваг через трансформаційну модель фінансової архітектури, яка швидко та якісно реагує на зміни та нівелює можливі ризики, а також має професійний рівень підготовки персоналу за напрямом цифровізації бізнес-процесів.

Важливо відзначити, що моделювання стратегій цифрової трансформації бізнесу є безперервним процесом, який передбачає системний внутрішньогосподарський розвиток, регулярне оновлення технологій, безперервне підвищення кваліфікації персоналу, проведення аналітичних досліджень у сфері розвитку цифрових технологій в країні та світі, а також постійне дослідження цифрових тенденцій, які можуть вплинути на діяльність підприємства [122].

Неможливо будувати ефективну фінансову архітектуру без врахування завдань та складових фінансової архітектури бізнес-процесів. Функціональне навантаження фінансової архітектури включає:

- побудову фінансових моделей функціонування підприємства;
- формування фінансової інфраструктури, яка є підґрунтям для взаємовідносин всередині структури підприємства;
- підтримку зовнішніх фінансових відносин підприємства;
- формування внутрішнього пулу центрів відповідальності у фінансових відносинах;
- розробку, імплементацію та реалізацію фінансової стратегії підприємства;
- моніторинг та аналітичні дослідження щодо ефективності стратегій в процесі реалізації;
- управління ризиками, які виникають під час діяльності підприємства [43].

На різних економічних рівнях фінансова архітектоніка може набувати певних форм залежно від типу економічних відносин. На мікрорівні підприємства фінансова архітектоніка має взаємозв'язки з:

- рівнем конкурентоспроможності;
- оптимізацією структури фінансових ресурсів;
- гармонізацією системи управління;
- забезпеченням економічного потенціалу необхідними інформаційними ресурсами [43]

Головними завданнями формування фінансової архітектоніки є створення та поширення управлінського потенціалу за різними категоріями функціонального навантаження, зокрема:

- у системі стратегічного планування цільового орієнтиру з конкретизацією на рівнях економіки, фінансів, менеджменту підприємства, що необхідно для побудови фінансової архітектоніки;
- у тактичному плануванні з уточненням стратегічних планів щодо створення конструктивних елементів фінансової архітектури;
- в операційному управлінні в розрізі забезпечення виконання стратегічних рішень за центрами відповідальності на підприємстві;
- в управлінському обліку доходів і витрат з метою проведення аналітичних досліджень за елементами та видами діяльності (операційна, фінансова, інвестиційна);
- в управлінській функціональній системі для моніторингу та контролю за досягненням поставлених стратегічних орієнтирів та забезпеченням взаємодії між всіма елементами фінансової архітектоніки [43].

Якісні ознаки фінансової архітектоніки представлені відкритістю та прозорістю, здатністю до розвитку, цілісністю внутрішнього змісту із зовнішньою формою, вмінням розмежовувати та поєднувати стратегії із системних та несистемних елементів фінансової архітектури бізнесу, спроможністю забезпечувати стійкість фінансової системи за рахунок стратегічного управління. Необхідно зазначити, що загалом фінансову

архітекτονіку у даному дослідженні доцільно розкривати як процес прийняття стратегічних управлінських рішень, які формуються для гармонізації економічних, фінансових, виробничих та управлінських відносин на підприємстві [43].

1.3. Фінансові технології як інноваційний інструментарій провадження цифрової трансформації бізнес-процесів

Категорія «фінансові технології» часто використовується з різними значеннями, що може призвести до непослідовності та неоднозначності в їх тлумаченні. Довгий час не було серйозних спроб створити загальноприйняте визначення цього поняття. Наразі існує велика кількість досліджень, які аналізують різні сфери фінансових технологій, але автори зазвичай обмежуються загальними визначеннями, що сприяють розумінню теми без поглибленого аналізу категорії з розумінням того, що як на теоретичному, так і на практичному рівнях питання розробки оформленої концептуальної основи є й досі відкритим, тому потребує подальших досліджень. Щоб краще зрозуміти сутність поняття «фінансові технології», варто розглянути існуючі теоретичні підходи [201].

Фінансові технології, також відомі як фінтех (скорочення від *financial technologie*), – це відносно молода, але зростаюча сфера, яка набирає популярності в Україні та й у всьому світі. Фінтех включає використання різних технологічних рішень для покращення та автоматизації фінансових послуг. У визначенні «Оксфордських мов» зазначено, що фінтех включає «комп'ютерні програми та інші технології, призначені для підтримки функціонування або надання банківських та фінансових послуг» [176]. Іншими словами, фінтех поєднує інноваційні підходи та цифрові інструменти для оптимізації фінансових операцій, роблячи їх більш доступними та зручними, а також ефективними для користувачів [201].

Згідно зі Стратегією розвитку фінансового сектору України до 2025 року, фінансові технології визначаються як процес надання фінансових послуг та послуг з використанням інноваційних технологій [87, 201].

А. Беттінгер вперше використав термін фінтех як «злиття, яке поєднує банківську експертизу та компетенції з аргументами інформаційних технологій» [115]. А Бхарадвадж А., Ель Саві О., Павлоу П., Венкатраман Н. зазначили, що фінтех можна охарактеризувати як цифровий бізнес, оскільки на відміну від традиційних комерційних банків, його операційна платформа працює виключно в онлайн-середовищі [116]. За словами Чжан Б., Вордроп Р., Рау П. Р. фінтех можна визначити як сукупність технологічних інновацій у секторі фінансових послуг, які кидають виклик традиційному банківському підходу та фундаментально змінюють його [213]. Стаття Шуффель П. «Приборкання звіра: наукове визначення Фінтех» досліджує складність технологій та надає визначення, сформоване в процесі огляду понад 200 наукових статей протягом понад 40 років, які посилаються на категорію «фінансові технології». У науковій роботі професор описує фінтех як нову фінансову галузь, яка використовує фінансові технології для покращення фінансових показників та визначає їх як незалежних суб'єктів, які зосереджуються на впровадженні технологій у сфері фінансів на розвинених цифрових ринках [181]. Фітрі А. у своїй книзі пояснює, що фінтех - це сукупність цифрових технологій, які використовують для підвищення своєї ефективності на ринку у фінансових операціях та у фінансовому управлінні [136]. Гелліс П. розглядає фінтех як нову, четверту бізнес-сферу, яка виникла у відповідь на широку цифровізацію економіки. Фінтех-компанії представляють незалежну альтернативу традиційним фінансовим установам, таким як, наприклад, банки [140]. Крістіна Дж. Ванг, у свою чергу, зазначає, що фінтех - це результат співпраці між суто фінансовим бізнесом та ІТ-сектором, така співпраця поєднує фінансові послуги з передовими цифровими технологіями, що дозволяє створювати нові ефективні рішення для ринку [190]. На думку Мунавар А., Росьяді А., Рахмані Д., фінтех - це інноваційні бізнес-моделі, що

замінюють традиційні бізнес-моделі більш сучасними [164]. Згідно з визначенням Бензіане Р., Рокія С., Хусін М. «фінтех використовує цифрові технології, такі як Інтернет, мобільні обчислення та аналітика даних, які сприяють зростанню або змінам в операціях з фінансовими послугами» [114]. За словами Лу Леронга, «фінтех означає індустрію фінансових послуг та новітні інформаційні технології, наприклад, як великі дані, хмарні обчислення, блокчейн та штучний інтелект» [155]. Агравал М., Ірфан М., Гоял А. вважають, що фінтех - це поєднання фінансових послуг та новітніх технологій, спрямованих на впровадження інновацій у фінансову галузь. Ми поділяємо їхню думку, що це сфера, яка охоплює різноманітні рішення - від цифрових платежів та кредитування до мобільного банкінгу, криптовалют, страхових технологій та управління активами. Фінтех інноваціює спосіб надання фінансових послуг, роблячи їх доступнішими та ефективнішими для користувачів, а також сприяє змінам у нормативно-правовому середовищі їх використання, підвищує безпеку та управління ризиками [104, 201].

Розглянемо наукові погляди українських вчених щодо розуміння категорії «фінансові технології». Так, І. Дьяконова та А. Педич у своїй роботі аналізують підхід до тлумачення категорії «фінансові технології» та надають їм визначення як «багатовекторної, унікальної та комплексної форми взаємодії між новітніми технологіями та фінансовими технологіями, ці кількісне та якісне зростання та підвищення ефективності обслуговування завдяки стартапам за атрибутами поставок» [21]. За думку Дуденець Л. А., фінансові технології - це інструменти, що використовуються фінансовою сферою для підвищення економічної ефективності, створення доданої вартості, пришвидшення процесів та забезпечення їхньої безпеки [23]. Семенов А. Ю., Кривич Я. М., Цирулик С. В. зазначають, що фінансові технології - це спеціальне програмне забезпечення, розроблене технологічними компаніями, яке фокусується на задоволенні фінансових потреб клієнтів [74]. Також, є схожим визначення Шевченко О. М., Рудич Л. В., які окреслюють, що фінансові технології - це поєднання цифрових (інформаційних) технологій та інновацій у фінансовому секторі, які

технологічні компанії використовують для надання, розширення та поширення фінансових послуг [97]. Бухарін Г. О. пояснює, що поняття «фінансові технології» охоплює інноваційні способи надання фінансових послуг, що використовуються фінтех-компаніями та традиційними фінансовими установами, а також іншими учасниками економічних відносин. Послуги призначені для задоволення потреб учасників фінансового ринку, фізичних осіб та органів державної влади з використанням новітніх технологічних платформ. Крім того, фінансові технології, на його думку, включають програмне забезпечення та технологічні інновації, спрямовані на якісну трансформацію економічних та соціальних процесів та ефективне забезпечення соціальних та економічних прав людини [9, 201]

Як вже зазначалось, на сучасному етапі цифрової трансформації бізнесу особлива увага приділяється фінансовим технологіям або фінтеху. Сегмент можна охарактеризувати зростанням та постійним впровадженням новітніх технологій, які принципово змінюють взаємодію між операторами ринку. Фінансові технології слід визнавати інноваційними рішеннями, які, окрім технологічних змін, часто призводять до значних організаційних трансформацій. Незважаючи на вражаюче зростання фінтех-сектору, дослідження його специфіки та функціонування все ще обмежені [201].

Фінтех як самостійний елемент фінансового ринку має складну та суперечливу історію, яка є предметом досліджень як закордонних, так і вітчизняних науковців. Більшість авторів виділяють три фази розвитку фінтеху. Перший етап розвитку фінансових технологій (Fintech 1.0) можна віднести до періоду починаючи з 1866 року, коли почалась глобалізація фінансових процесів. Так, британські дослідники Лагна А. та Равішанкар М. стверджують, що історія фінансових технологій починається з появи засобів масової комунікації (телеграфу). На їх думку, ці інновації суттєво змінили процес передачі інформації, що в результаті мало значний вплив на прийняття рішень у сфері управління фінансовими активами. Скорочення часу обміну інформацією - з тижнів до годин і хвилин - стало важливим інструментом підвищення

ефективності фінансових операцій. Обмін інформацією значно прискорився, створивши передумови для ефективнішого управління фінансовими ресурсами. Платіжна система Western Union була раннім прикладом використання таких технологій для надання фінансових послуг [150, 201].

Телеграф значно прискорив передачу фінансових даних також і між країнами, що дозволило оперативно контролювати виконання фінансових рішень. Однак цей період супроводжувався проблемами з конфіденційністю та безпекою інформації, в першу чергу, через публічний характер телеграфних каналів. У той час, звичайно, фінансові операції були досить обмеженими у своїй функціональності, а використання окреслених технології залишалось в межах банківського сектору. Основним завданням було підвищення ефективності традиційних банківських послуг. На початку XX ст. фінансові комунікації зазнали ще однієї зміни з появою телефонів. Телефон забезпечував безперервний контакт між фінансовими установами та їхніми клієнтами, що в результаті покращувало ефективність та швидкість обміну інформацією, а також забезпечило вищий рівень конфіденційності порівняно з телеграфом. Проте доступність телефонних послуг залишалась обмеженою, що ускладнювало спілкування між регіонами. Радіозв'язок, запроваджений у 1920-х роках, був наступним кроком у розвитку фінансових технологій, який дозволив масштабувати процеси управління фінансовими активами та проводити одночасні операції на різних фінансових ринках. Але широке використання радіозв'язку призвело до збільшення ризику витоку комерційно цінної інформації. У 1950-х роках також відігравати важливу роль у фінансовому секторі почало телебачення. Передача візуальної та аудіоінформації через телевізійні канали дозволила фінансовим установам швидко отримувати доступ до новин та аналізувати їх для подальшого прийняття управлінських рішень, що давало конкурентну перевагу тим, хто мав доступ до телебачення, але незначна доступність цієї технології одночасно обмежувала її вплив. З середини 1960-х років відеозв'язок та відеоконференції широко використовувались у фінансовому секторі, що

дозволило фінансистам та власникам підприємств організовувати як індивідуальні, так і колективні зустрічі в режимі реального часу, що значно підвищило ефективність прийняття рішень [150, 201].

У 1973 році в Брюсселі за ініціативою Карла Ройтерсольда, співзасновника 239 банків у 19 країнах, було створено Міжнародну міжбанківську інформаційну та платіжну систему SWIFT, метою якої було створити спосіб для банків, який допоможе швидше та безпечніше спілкуватися один з одним для обробки міжнародних платежів [182, 201]. Водночас було запроваджено глобальну міжбанківську систему, що стало важливим кроком до автоматизації міжнародних фінансових операцій. Система значно полегшила процес здійснення безготівкових платежів і призвела до масового переходу використання пластикових карток. Крім того, в різних країнах почали з'являтися національні інформаційні мережі, такі як французька система Minitel, яка була однією з перших спроб забезпечити доступ до фінансових послуг через домашні термінали. Незважаючи на інновації, існували також й обмеження. Зручність використання таких мереж була не на найвищому рівні, що, поряд з високою вартістю доступу до серверів постачальників фінансових послуг, одночасно значно перешкоджало поширенню технологій. Тому, незважаючи на технологічний прогрес, фінансові технології залишались досить обмеженими та не досягали запланованого глобального поширення [201].

Перша фаза (Fintech 1.0) тривала до 1987 року, коли фінансова сфера переважно використовувала інформаційні технології, засновані на аналоговій передачі даних [68, 201]

Друга фаза (Fintech 2.0) почалась із запровадження комп'ютерних технологій, які трансформували фінансовий сектор, започаткувавши цифровізацію. На другому етапі банківська система почала змінюватись та набула характеристики сучасного фінансового середовища. Розвиток банківських карток, банкоматів та електронних платіжних систем в ті часи суттєво оновив існуючий перелік фінансових послуг. Мережа Інтернет стала масштабніше використовуватись, створюючи нові способи та механізми

взаємодії між банками та клієнтами. З'явилися електронні гроші та платіжні системи, зокрема, такі як PayPal, які стали ранніми попередниками сучасного фінтеху [201].

Шевченко О. М. та Рудич Л. В. стверджують, що «сам термін «фінансові технології» виник на початку 1990-х років, коли почав розвиватися Інтернет» [97]. До середини 1990-х років фінансові послуги поступово почали виходити за межі фізичних відділень банків і дозволяли клієнтам проводити певні операції дистанційно. Зокрема, стало можливим отримувати фінансові послуги за допомогою телефонних дзвінків або за допомогою банкоматів. Проте спектр доступних послуг був дуже обмеженим, тому клієнти не могли управляти власними фінансами за допомогою інформаційних технологій. Всі операції проводились за допомогою інформаційних технологій, особливо через банки, які надавали клієнтам необхідне обладнання для здійснення фінансових операцій. В той час клієнти, звичайно, не мали спеціалізованого власного апаратного чи програмного забезпечення для забезпечення самостійного доступу до фінансових даних, тому через це технологічні інновації залишались здебільшого обмеженими банківським сектором і недоступними для широкого загалу [201].

Для офлайн-використання подальший розвиток фінансових технологій був зумовлений декількома факторами. По-перше, світова економічна криза 2008 року знизила рівень довіри до традиційних банківських послуг та фінансових інструментів, що дало людям можливість знайти нові, більш надійні варіанти. По-друге, процес цифровізації охопив майже всі сфери діяльності, включаючи фінансовий сектор. Цифрові технології забезпечили більшу задоволеність споживачів, розширили можливості фінансового управління, знизили витрати для учасників ринку, прискорили фінансові операції, підвищили доступність послуг та зробили ринкові відносини більш прозорими. Інновації в обробці даних також стимулювали розвиток нових фінтех-секторів, таких як блокчейн, P2P-кредитування, онлайн-скоринг та алгоритмічна торгівля. Третім фактором слід вважати розширення доступу до

Інтернету, який продовжував охоплювати більше територій та забезпечувати вищу швидкість передачі даних, що дозволяє користувачам залишатися онлайн цілодобово. Четвертий фактор - зростання популярності соціальних мереж та месенджерів, що створило умови для появи нових видів фінансових послуг, таких як краудфандинг, P2P-перекази, соціальна торгівля тощо. Соціальні платформи дозволяли користувачам обмінюватись інформацією безпосередньо, що стимулювало процеси розробки нових фінансових рішень. П'ятим важливим фактором можна визначити готовність до інновацій. Шостим фактором є ефективність технологічних підприємств в інших секторах економіки, таких як роздрібна торгівля та розваги. Бізнес-структури, які можуть трансформувати свої ринки та пропонувати конкурентоспроможні товари та послуги, зосереджуються на нових можливостях у фінансовій сфері. Крім того, завдяки поступовому розвитку електронної комерції були також розвинені й фінансові послуги, а також моделі фінансової політики у сфері платежів та переказів. У свою чергу, таке розширення онлайн-комерції призвело до появи електронних гаманців, платежів у додатках та миттєвих платежів, а також послуг кредитування клієнтів [35, 51, 97, 201].

Д. Арнер, Дж. Барберіс та Р. Баклі представили дослідження, в якому визначили, що з 2008 року як розвинені країни, так і країни, що розвиваються, вступили в нову фазу розвитку фінансових технологій (Fintech-3.0), яка визначається не фінансовими послугами, а людьми, які їх надають. Крім того, вони відмітили, «це останнє зростання фінансових технологій, зумовлене стартапами, створює проблеми як для регуляторів, так і для учасників ринку, особливо у балансуванні потенційних переваг інновацій з потенційними ризиками нових підходів» [108, 201]. Зрілий етап розвитку фінансових технологій супроводжувався різкими змінами у способах взаємодії споживачів з фінансовими послугами. Вирішальним фактором етапу стало масове поширення мережі Інтернет, яка стала доступною майже всюди завдяки широкому використанню мобільних пристроїв та гаджетів, що також забезпечило користувачам постійний доступ до мережі, незалежно від їхнього

місцезнаходження. Віртуальний простір став місцем, де люди почали проводити багато часу, як із соціальними інтересами, так і з комерційними. Відбулось переосмислення споживчих запитів, тому отримання послуг, включаючи фінансові, у віртуальному середовищі стало поширеним явищем. Хоча й не всі послуги перейшли повністю в онлайн-формат, використання мережі Інтернет для взаємодії з фінансовими послугами стало настільки поширеним, що багато споживачів втратили попередній скептицизм щодо безпеки і надійності такої взаємодії [201].

На цьому етапі також з'явилися нові форми фінансових активів, включаючи криптовалюти, які стали важливим елементом сучасної фінансової системи. Крім того, розвиток цифрових технологій призвів до появи інноваційних фінансових та інвестиційних продуктів, таких як ICO (первинні пропозиції монет), які відкрили оновлені бізнес-можливості, включаючи майнінг криптовалют. Технології доступу до фінансових послуг також зазнали трансформації. Завдяки біометричній автентифікації люди почали ідентифікувати себе без використання пластикових карток або паперових документів. В свою чергу, результатом таких змін стала поява віртуальних банків, які надають фінансові послуги без фізичної присутності клієнтів у відділеннях, що є ще одним кроком до повної цифровізації фінансового сектору [201].

На сьогодні, бізнес активно долучається до Fintech-4.0. Основними напрямками залучення таких можливостей є використання у бізнес-процесах інструментів штучного інтелекту, аналітики «великих даних» (BigData), хмарних сервісів, блокчейн-технологій, IoT тощо. Представлені інструменти не повною мірою запроваджуються до різних галузей українського бізнесу, особливо мінімізоване поширення вони мають у сфері агробізнесу.

Еволюційні зміни у Fintech та відповідні окреслені фактори впливу представлені на рис. 1.10.



Рис. 1.10. Еволюція цифрових фінансових технологій

Джерело: узагальнено автором

У наукових публікаціях іноземних та українських вчених можна побачити широкий спектр підходів до тлумачення та сформулювати власне визначення терміну «фінансові технології». На нашу думку [201], фінансові технології або фінтех - це набір інноваційних цифрових рішень, які інтегруються з фінансовими продуктами та послугами фінансової сфери для підвищення їхньої ефективності, прибутковості та максимальної доступності для споживачів. Фінтех охоплює широкий спектр технологій, що використовуються для автоматизації фінансових операцій, управління ризиками та забезпечення безпечнішого середовища для споживачів та бізнесу. Від мобільного банкінгу та криптовалют до цифрового кредитування та страхування, фінансові технології суттєво змінюють традиційний підхід до фінансових послуг, створюючи нові можливості з точки зору цифровізації та глобалізації економічних відносин.

Висновки до розділу I

Дослідження теоретичного базису цифрової трансформації доводять, що існуючі тенденції розвитку, актуальність серед вчених та практиків, а також залучення в різні сфери інноваційних інструментів «цифрової економіки» мають стати основою для оновлення існуючих стратегій бізнесу. Розуміння цифрової трансформації вимагає пошуку рішень, які враховуватимуть одночасно також долучення інформаційно-комунікаційних технологій, формування інформаційної інфраструктури та механізмів імплементації цифрового розвитку. Становлення цифрової трансформації в економічних дослідженнях передбачає наступні етапи. Перший етап ґрунтувався на поширенні категорій «цифровізація», «цифрова економіка», «електронна економіка» й був зосереджений на роботі з аналоговою інформацією. До особливостей другого етапу належать глобалізація мережі Інтернет, яку визначено як світову комунікаційну інфраструктуру, та інноваційний стрімкий розвиток цифрових технологій, що трансформували логіку ведення бізнесу. Третій етап, який триває й наразі, характеризується створенням нових соціальних, аналітичних, хмарних, безпекових та інших технологій. На даному етапі відбувається повна зміна у конфігурації стратегічного бачення перспектив бізнесу у сфері стратегічного управління, а також формується необхідність оновлення існуючих сталих технологій стратегування за тенденціями максимального переходу до використання цифрового інструментарію.

Історичний генезис розвитку архітекτονіки відбувався тривалий час, змінюючи в різні періоди розуміння її змістовного наповнення. Фінансова архітектоніка є основою побудови фінансової архітектури підприємства та формує взаємозв'язки між її складовими, окреслюючи просторово-часову систему фінансового середовища, маючи здатність до змін під впливом як внутрішніх, так і зовнішніх чинників, а також враховує фундаментальні засади алгоритмізації побудови цілісної фінансової системи підприємства, таких як самодостатність, внутрішня синергія та завершеність. Фінансова архітектура є

структурованою моделлю, яка охоплює управління фінансовими ресурсами на різних рівнях бізнес-процесів, базується на процедурах їх формування, розподілу, руху та використання, які генеруються в процесі провадження виробничої, фінансової та інвестиційної діяльності підприємства. Фінансова архітектоніка є ширшою за фінансову архітектуру, лежить в площині розуміння бізнесу та фінансового управління і забезпечує комплексне та системне бачення розвитку, на відміну від фінансової архітектури, яка більшою мірою є базисом для аналітичних досліджень, на основі яких потім формуються стратегії фінансового управління ресурсами.

Формування фінансової архітектоніки в умовах цифровізації передбачає запровадження організаційних змін у діяльності суб'єктів бізнесу за результатами визначення цифрової спроможності. Запропонована методика визначення спроможності суб'єктів бізнесу до цифрової трансформації передбачає проведення аналізу фінансових показників, формування уніфікованої фінансової звітності, запровадження порівняльних метрик за різними сценаріями цифровізації бізнес-процесів, але особливу увагу слід звертати саме на компетентнісну складову – визначення розриву між існуючою ситуацією та цільовим значенням.

Цифрова трансформація бізнесу стала основою формування технологічних рішень в сфері фінансів. Досліджені етапи розвитку фінансових технологій окреслили фактори їх впливу, зокрема, зниження рівня довіри до традиційних послуг підвищило зацікавленість до цифрових фінансових технологій; широке охоплення цифровізації спричинило розширення сфери залучення цифрових фінансових інструментів; розширення та доступність до мережі Інтернет допомогли бізнесу працювати цілодобово; зростання популярності соціальних мереж дозволило розвивати нові моделі електронної комерції; відкритість бізнесу до інновацій та розуміння, що отримання додаткових конкурентних переваг має відбуватись саме за допомогою технологічних рішень, в тому числі й у фінансовій сфері, сприяли активнішому впровадженню цифрових технологій у реальні практики.

РОЗДІЛ II. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ В СФЕРІ АГРОБІЗНЕСУ

2.1. Розвиток та перспективи розширення ринку фінансових технологій

На сьогодні, фінансові технології формують базовий інструментарій, який використовують підприємства в умовах подальшої цифрової трансформації бізнес-процесів. При чому не зважаючи на тривалий період досліджень за даною тематикою вченими з різних країн, а також величезною кількістю отриманих практичних рішень, актуальність фінансових технологій все ще набуває обертів. Інтерес користувачів пошукової платформи Google доводить, що пошук «фінансових технологій» за останні роки підтверджує актуальність даного напрямку (рис. 2.1).

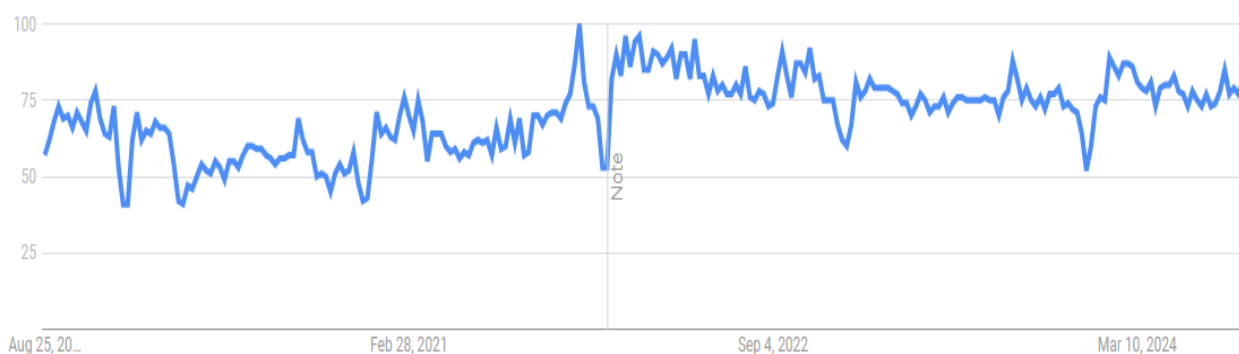


Рис. 2.1. Популярність пошукових запитів «Фінансові технології» на платформі Google у 2020-2024 рр*

* Числа на графіку не є абсолютними показниками обсягу пошуку, оскільки дані нормалізовані та представлені за шкалою від 0 до 100, де кожна точка на графіку поділена на найвищу точку, або 100. Числа поруч із пошуковими термінами у верхній частині графіка - це підсумки або загальні числа. Лінія, спрямована вниз, означає, що відносна популярність пошукового терміну зменшується - не обов'язково, що загальна кількість пошуків за цим терміном зменшується, а що його популярність відносно інших пошуків зменшується [201].

Джерело: [201]

Фінансові технології відіграють провідну роль у глобальному світі. Фінансова система вже давно залишається однією з найдинамічніших та найважливіших сфер. М. Балицька та К. Бровенко наголошують, що підвищений інтерес до фінансових технологій обумовлений постійним впровадженням інновацій, спрямованих на задоволення потреб клієнтів у сучасних технологічних рішеннях, підвищення зручності використання, зростання ефективності та зменшення транзакційних витрат. Перелічені фактори сприяли появі нових інституцій на світовому фінансовому ринку, фінтех-компаній та цифрових екосистем [5, 201].

Однак зростання фінтех-технологій не є однорідним. У фінтех-сфері розвивається багато різних тенденцій та напрямків у відповідь на зміни у світовій економіці та суспільстві. Тенденції часто відображають глобальні події, економічні проблеми та соціальні зміни, створюючи своєрідну карту розвитку фінансових технологій, яка постійно розвивається разом зі змінами у світі, тому фінансові технології не просто трансформуються відповідно до глобальних змін, але й стають їх відображенням, демонструючи основні процеси та проблеми сучасного бізнесового світу [8, 201].

Тенденції розвитку фінансових технологій формують глобальний контекст їх залучення до бізнесу та проявляються в регіональних відмінностях, що можна простежити за коливанням кількісних значень в різних регіонах світу (рис. 2.2).

У 2024 році США, включаючи Північну, Південну та Центральну частини США та Карибський басейн, стали регіонами з найбільшою кількістю фінтех-компаній у світі, які налічували близько 13100 фінтех-компаній, що на 1500 більше, ніж в 2023 році. Для порівняння, у регіоні EMEA (Європа, Близький Схід та Африка) їх було 10969, а в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні - 5886. У 2023 році Сполучені Штати посіли перше місце за кількістю фінтех-єдинорогів, маючи майже вп'ятеро більше фінтех-компаній, ніж у Великій Британії, яка посіла друге місце у 2019 році [201].

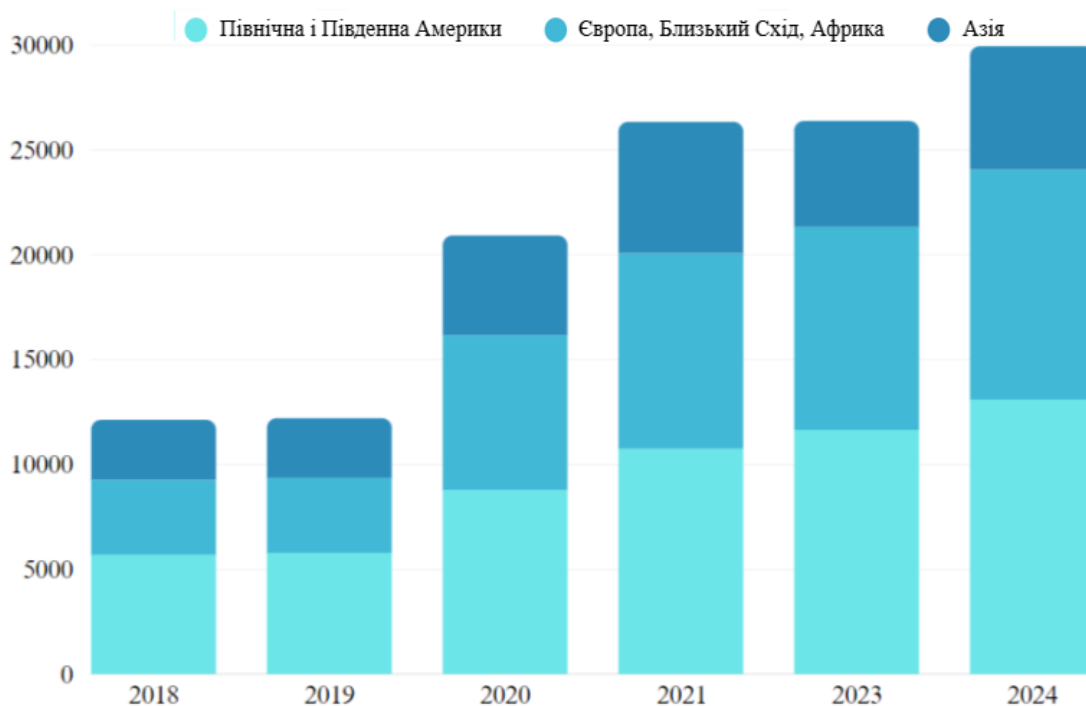


Рис. 2.2. Кількісні показники функціонування фінтех-компаній у світі у 2018-2024 рр.

Джерело: [172]

Інвестиції у фінтех-сектор значно зросли порівняно з останнім десятиліттям, досягнувши історичного максимуму у 2021 році. Однак інвестиційна активність значно сповільнилася у 2022 році, особливо в США, де вартість інвестицій значно впала. Скорочення інвестицій, ймовірно, було пов'язане з економічним спадом, пов'язаним з пандемією COVID-19 [201].

Протягом останнього десятиліття фінтех-компанії поступово інтегрувалися в економічні та соціальні системи, перетворившись на важливий чинник трансформації фінансового середовища й цифровізації бізнес-процесів. Вони демонструють стійку тенденцію до зростання, причому більшість з них (8 з 10) станом на 2024 рік сформувались в США та Китаї. При цьому, незважаючи на домінування США та Китаю, ірландська платформа для обробки платежів «Stripe» стала найціннішою платформою у світі серед фінтех-єдинорогів. У 2024 році американські платіжні платформи «Visa» та «Mastercard» очолили рейтинг з ринковою капіталізацією приблизно 520 та

396 мільярдів доларів відповідно. Третє місце посідає компанія «Intuit», яка спеціалізується на програмному забезпеченні для сфери управління фінансами, обліку та підготовки податкової звітності. Четверте місце - китайська компанія «Tencent», ринкова вартість якої становить 146 мільярдів доларів. Європейські компанії «Stripe», «Adrian» та «Revolut» також були лідерами за ринковою вартістю бізнесу [70, 201].

Світова фінтех-індустрія значно збільшила дохід за останні роки (рис. 2.3). У 2023 році загальний дохід галузі склав 79,38 млрд доларів США. За даними Statista Market Insights, дохід світового фінтех-сектору продовжуватиме стабільно зростати в найближчі роки та до 2028 року заплановано отримати понад 140 млрд доларів США [201].

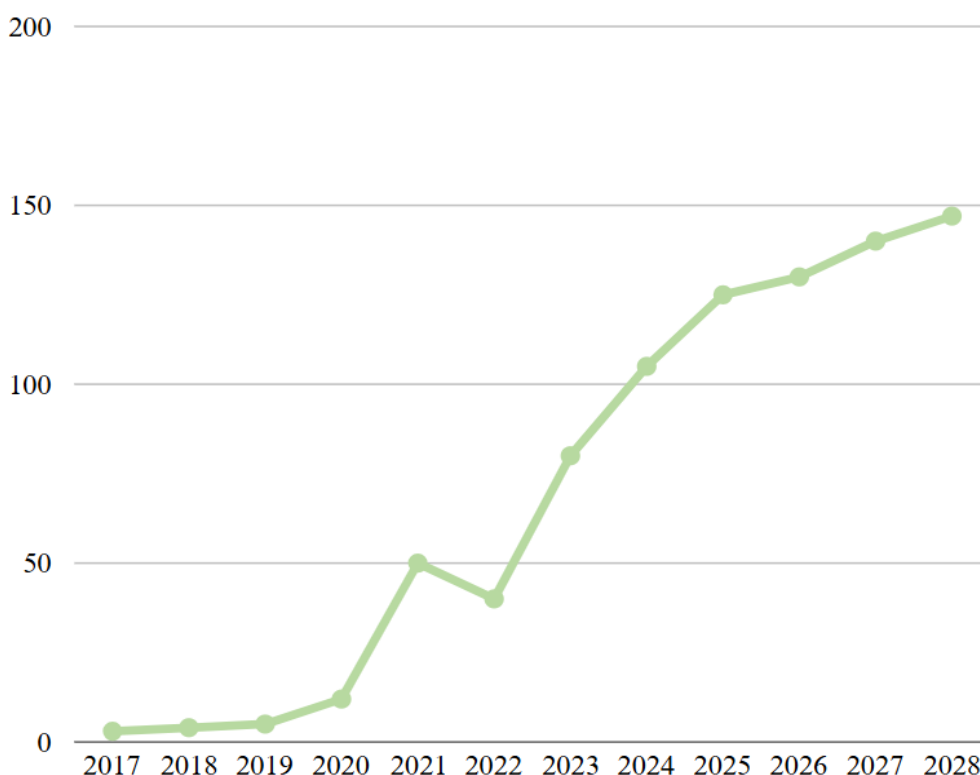


Рис. 2.3. Динаміка доходів фінтех-індустрії у світі з прогнозами до 2028 року (млрд доларів США)

Джерело: [133]

Проводячи дослідження розвитку фінансових технологій у фінансовому секторі України можна констатувати, що українські підприємства зараз перебувають на ранніх стадіях впровадження фінтех. Водночас технологічні бізнес-структури щороку вдосконалюють фінансові послуги, поступово створюючи нові ринкові моделі та трансформуючи існуюче фінансове середовище [18, 201].

Для глибшого розуміння особливостей розвитку фінтех-екосистеми доцільно проаналізувати динаміку створення нових фінтех-компаній за останні три десятиліття (рис. 2.4), яка відображає зміни в економічному середовищі країни, визначальні кризові періоди та пікові етапи зростання, що дозволяє оцінити загальні тенденції становлення галузі.

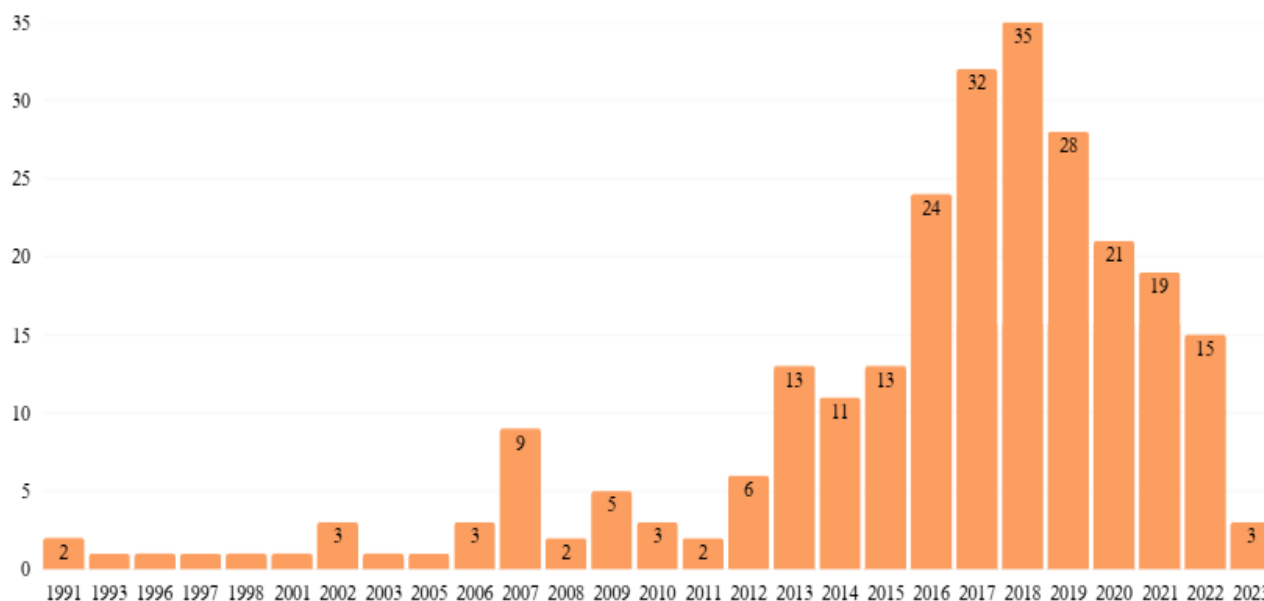


Рис. 2.4 Динаміка заснування нових фінтех-компаній в Україні за період 1991-2023 рр.

Джерело: [38].

Як видно з рисунку, історія фінтеху в Україні починалась з 2 нових компаній у 1991 році та на піковому етапі розвитку та максимального бізнес-інтересу до сфери досягала 35 компаній створених на рік (у 2017-2018 роках),

але поступово зазнала зниження показників, особливо через кризові роки всесвітньої пандемії.

Станом на 2024 рік у фінтех-секторі України активно працювало 249 компаній. Серед них 15 нових було створено у 2022 році та 3 - у 2023 році. Незважаючи на триваюче повномасштабне вторгнення в країні, компанії продовжують шукати можливості для зростання бізнесу. Крім того, досягнення ще більш вражають, враховуючи, що 55% компаній у 2023 році та 60% у 2024 році мають співробітників, які захищають країну у Збройних Силах України. Загалом на українському ринку фінтех працює приблизно 14400 осіб, що свідчить про важливу роль сектору фінансових технологій в межах національної економіки (рис. 2.5) [201].

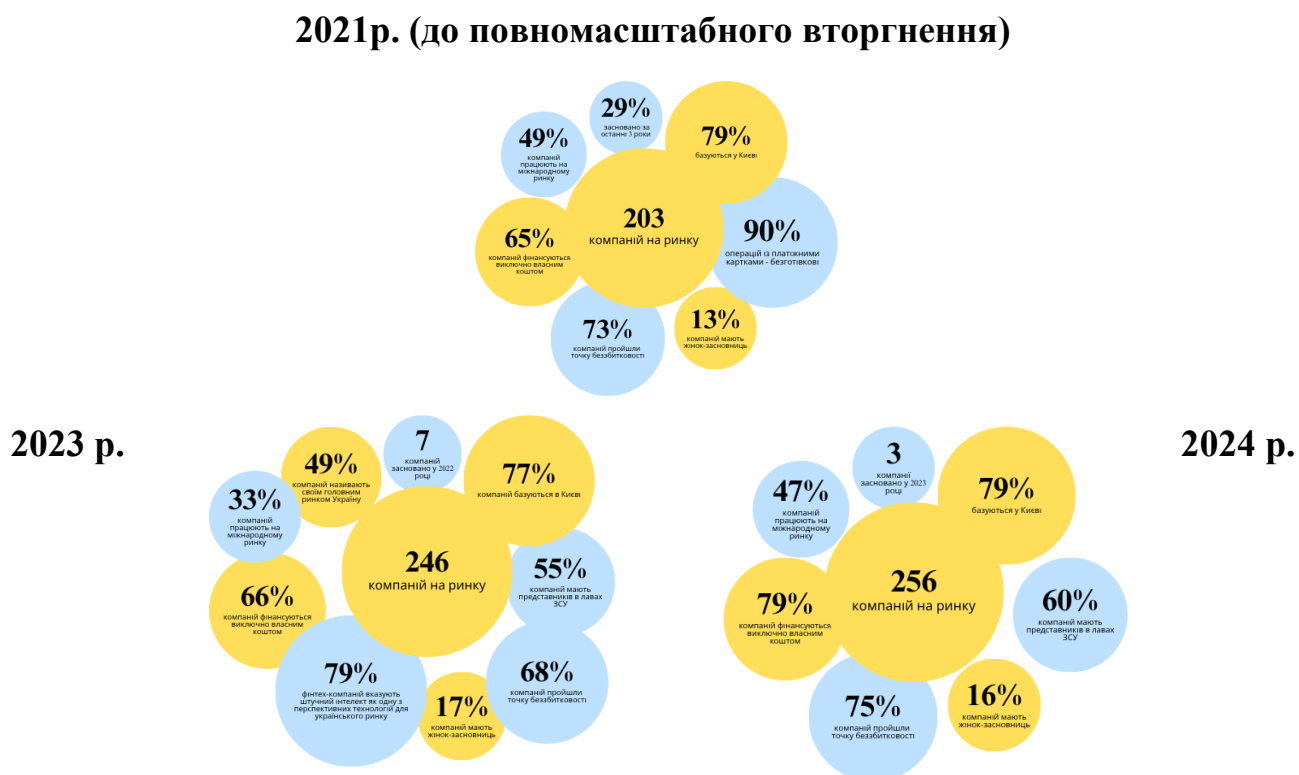


Рис. 2.5 Структурні зміни у функціонуванні фінтех-компаній в Україні у 2021-2024 рр.

Джерело: [37-39]

За оцінками загального обсягу українського ринку фінансових технологій можна зазначити, що він досягає 1 мільярда доларів США. Варто зазначити, що

більшість компаній (66% у 2023 році та 79% у 2024 році) фінансуються виключно з власних ресурсів. Крім того, приблизно 10% компаній залучили щонайменше 1 мільйон доларів США інвестицій протягом 2024 року, що, в свою чергу, підтримує амбіції щодо подальшого розвитку та розширення можливостей. Представлені результати підкреслюють перспективи зростання українського фінтех-сектору, навіть в екстремальних умовах останніх років [201].

Географія фінтех-компаній по Україні у 2021-2024 роках представлена на рис. 2.6. Особливо відчутне зростання в 2024 році порівняно з 2023 роком в Харківській області, що є позитивним показником розвитку, зважаючи на те, що даний регіон відноситься до прифронтових, тому має особливі загрози та ризики для розвитку бізнесу.

2021 р. (до повномасштабного вторгнення)

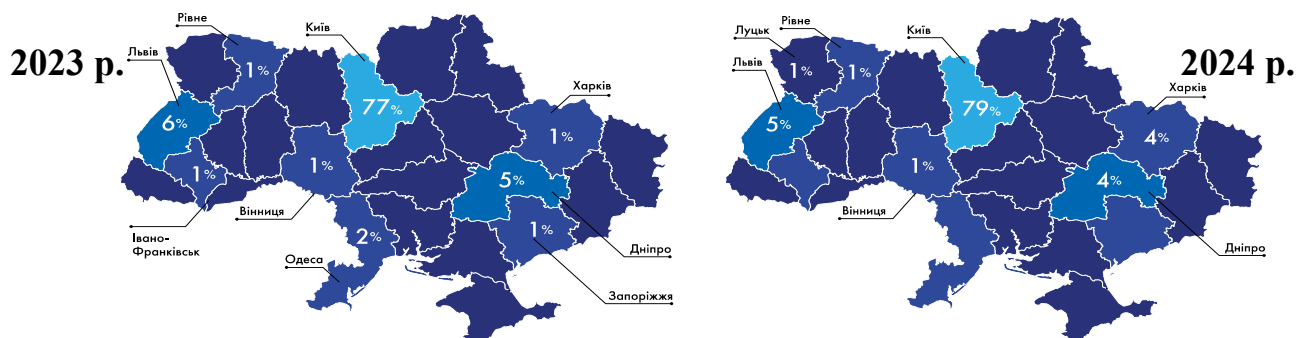
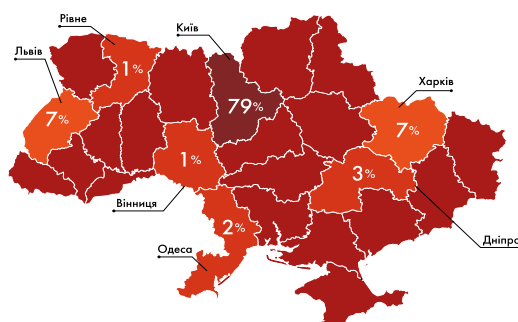


Рис. 2.6. Регіональне структурування за найбільші центри функціонування фінтех-компаній в Україні у 2021-2024 роках

Джерело: [37-39]

Технологічна інфраструктура вже третій рік поспіль є провідним сектором для українських фінтех-стартапів (рис. 2.7), та слід відзначити, що її вплив продовжує зростати. Популярність інновацій фінтех частково пояснюється сприятливою тенденцією ведення бізнесу за форматом он-лайн, що збільшує попит на компанії, що надають ІТ-рішення, допомагаючи підприємствам впроваджувати або розширювати цифрову присутність на об'єктових ринках. На другому місці знаходяться платіжні послуги та перекази, на які припадає 14-15% компаній. Показник значно зменшився порівняно з попередніми роками (19% у 2021 році), головним чином через повномасштабне вторгнення, яке не лише значно погіршило умови роботи платіжних компаній, але й спричинило серйозні збої для багатьох учасників ринку. Зокрема, протягом перших місяців війни спостерігалось різке зниження економічної активності, а також було накладено багато обмежень та лімітів на більшість фінансових операцій, що суттєво вплинуло на платежі [201].

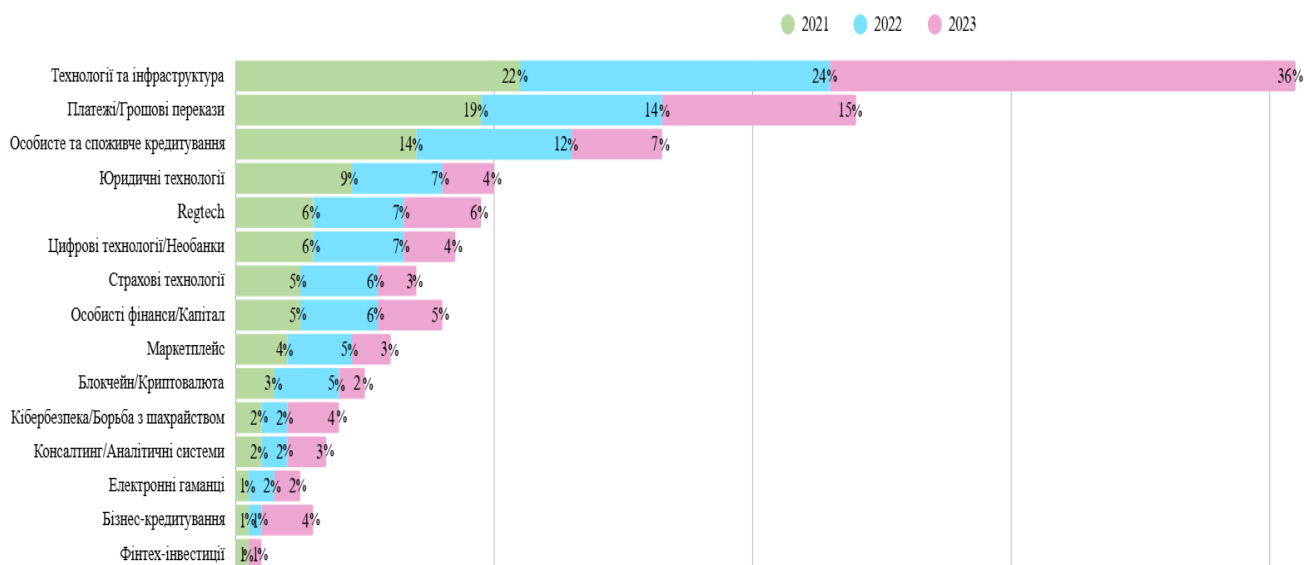


Рис. 2.7. Розподіл фінтех-компаній за сферами діяльності в Україні у 2021-2024 роках

Джерело: [37-39]

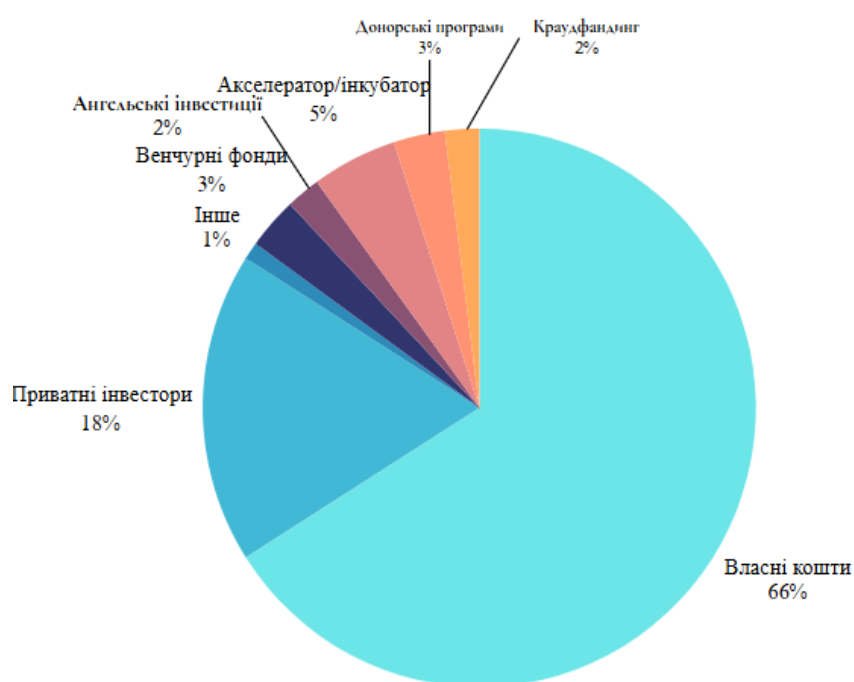
Третє місце на українському фінтех-ринку посідає споживче та особисте кредитування, зменшення якого відбулось з 12% до 7% у 2024 році. При чому за 2021-2023 роки сегмент зменшився всього на 2% порівняно з 2021 роком.

Хоча війна вплинула на діяльність підприємств у секторі споживчого кредитування, вони продовжують бути активними на ринку. Крім того, фінтех-компанії також продемонстрували значне зростання в регуляторному секторі, збільшившись з 1% у 2021 році до 6-7% у 2023-2024 роках. Частка цифрових технологій/необанків також зросла з 6% у 2021 році до 7%, але у 2024 році знову склала 4%. Ця тенденція відображає реальну ситуацію в країні, адже багато українців активно використовують фінтех-інструменти для грошових переказів, особливо через небанківські установи, що стало особливо актуальним зі суттєвим збільшенням переказів з-за кордону через велику кількість біженців. Крім того, населення залежало від кредитних послуг, а процес цифровізації країни розширюється кожного року. Представлені тенденції підкреслюють вагому роль фінансових технологій на українському ринку. З одного боку, вони підвищують рівень обслуговування для учасників фінансових відносин, а з іншого боку, сприяють якісним змінам у фінансовому секторі в цілому. Водночас питання фінансової підтримки залишається актуальним для ринку фінансових технологій, тому що подальше зростання та розвиток вимагатимуть постійних інвестицій та додаткових вкладень фінансових ресурсів [201].

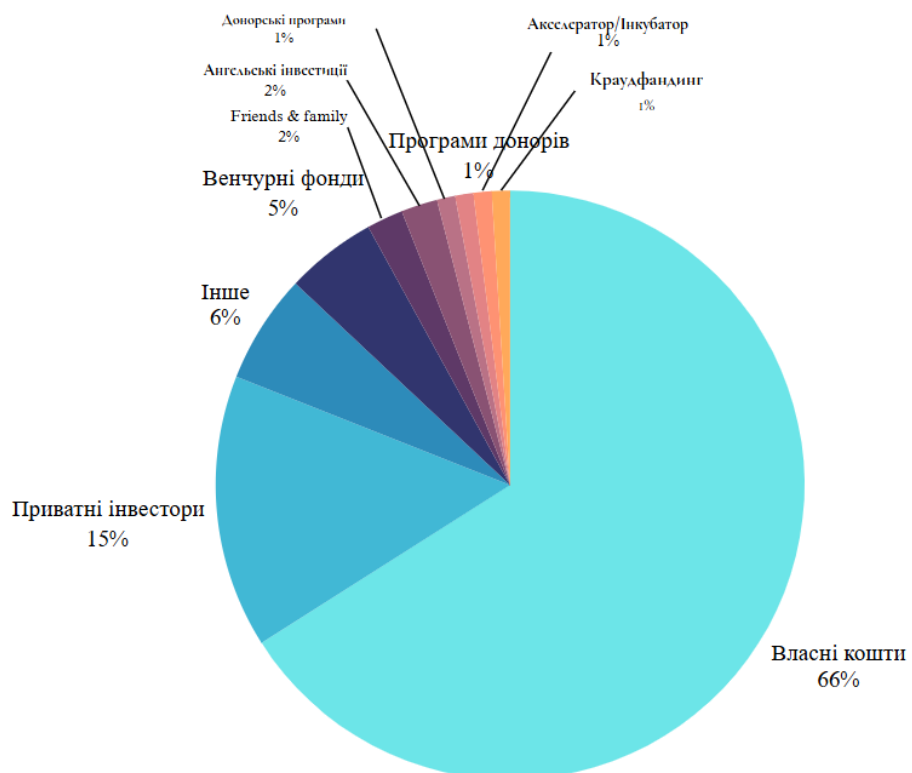
Щодо джерел фінансування фінтех-компаній, то у 2023 році 66% та 79% у 2024 році були власними коштами (рис. 2.8), а інше це залучені інвестиції. Другим за важливістю джерелом фінансування були приватні інвестиційні інвестори, які забезпечили 15% від загального обсягу фінансування у 2023 році та 7% - у 2024 році [201].

Ми погоджуємося з іншими вченими, що активна участь Національного банку України, який не лише виступає регулятором, а й відіграє важливу роль у розвитку фінтеху, ініціює та підтримує розвиток фінтех-проектів. За їхньої допомоги було схвалено «Стратегію розвитку фінансового сектору України до 2025 року», яка передбачає розвиток ринку фінансових та цифрових технологій як один зі стратегічних напрямків.

2021 р. (до повномасштабного вторгнення)



2023 р.



2024 р.

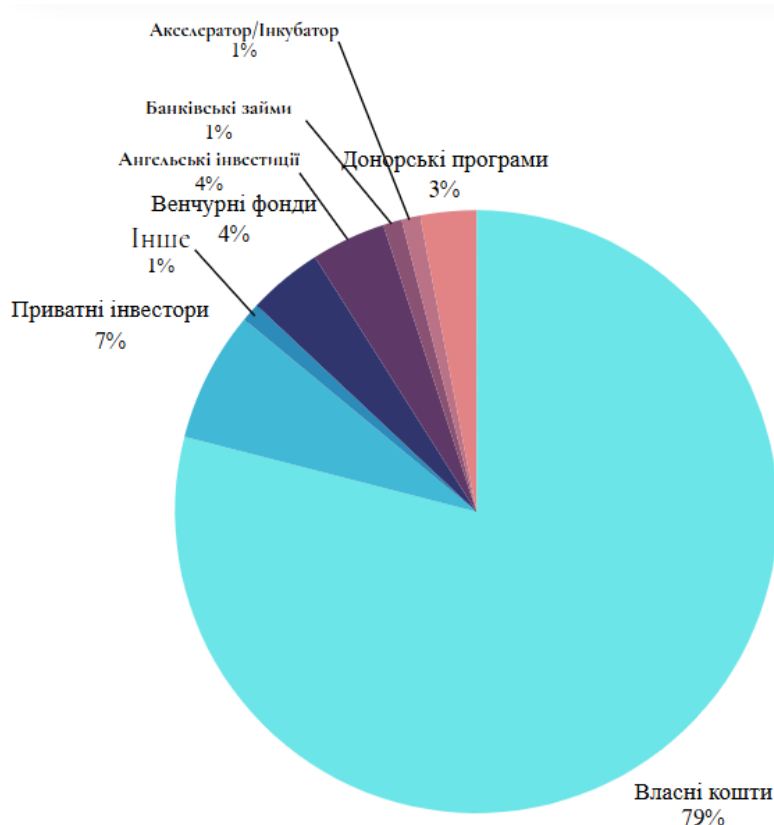


Рис. 2.8. Джерела фінансування фінтех-компаній в Україні у 2021-2024 рр.

Джерело: [37-39]

У рамках цієї стратегії Національний банк України та фінансова спільнота визначили основні завдання, зокрема:

- перехід учасників ринку на стандарти відкритого банкінгу;
- впровадження інструментів дистанційної ідентифікації та верифікації;
- збільшення частки безготівкових платежів за допомогою платіжних карток до 85% від загальної кількості транзакцій;
- запуск регуляторів та проведення 16-20 інноваційних випробувань нових фінансових продуктів на рік;
- збалансований розвиток секторів фінтех-індустрії;
- збільшення використання інноваційних технологій у процесах регулювання сфери фінтех;
- об'єднання Національного банку України з Глобальними фінансово-інноваційними мережами (GFIN) [83, 87, 201].

Технології, які використовували українські фінтех-компанії, представлені на рис. 2.9. Структурні показники розподілені на 7 основних технологій, зокрема, API, персоналізовані чат-боти, інструменти штучного інтелекту, блокчейн-технології, хмарні клауди та сервіси, платформи з низьким кодом та платформи no-coding, роботизація та автоматизація процесів, які склали сумарно 75%.

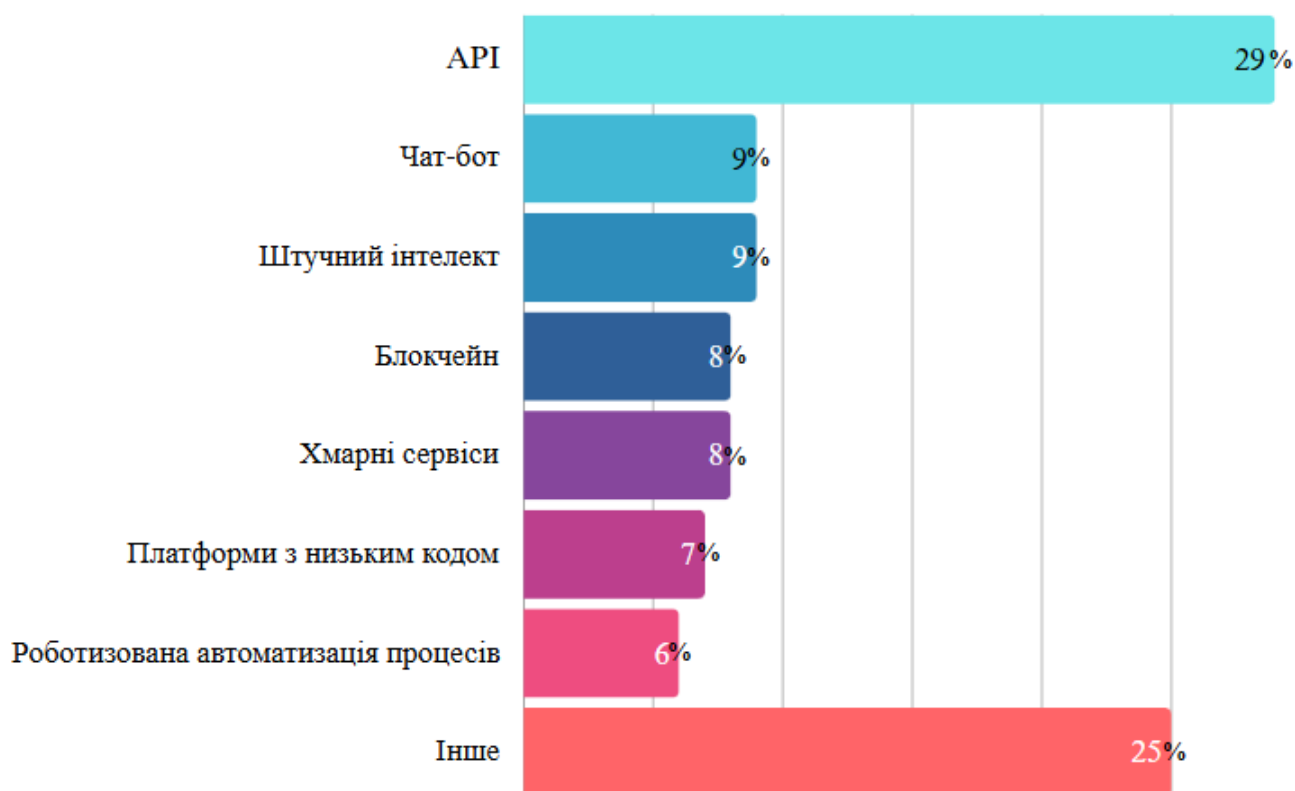


Рис. 2.9. Технології, які використовували фінтех-компанії в Україні у 2021 році (до початку повномасштабного вторгнення)

Джерело: [37]

На даному етапі розвитку найбільш використовуваними технологіями в українських фінтех-компаніях є API, які зменшились у структурі на 3% порівняно з 2021 роком, але значно зросли з 24% від загальної кількості у 2023 році до 71% - у 2024 році, що свідчить про важливість для інтеграції та взаємодії з різними фінансовими системами (рис. 2.10). Друге та третє місця займають хмарні сервіси (13 та 44 % відповідно у 2023-2024 роках) та чат-боти

(12 та 36% відповідно у 2023-2024 роках), а штучний інтелект, який значно зріс з 9 до 29% у 2024 році, знаходиться на четвертому місці. При цьому штучний інтелект залишається однією з основних технологій для майбутнього розвитку фінансового сектору в Україні, оскільки дозволяє автоматизувати, проводити аналіз даних та підвищити ефективність фінансових операцій [201]. Крім того, варто відзначити значне зростання в самій структурі технологій та помітне розширення переліку – з 7 основних технологій у 2021 році до 12 у 2024 році.

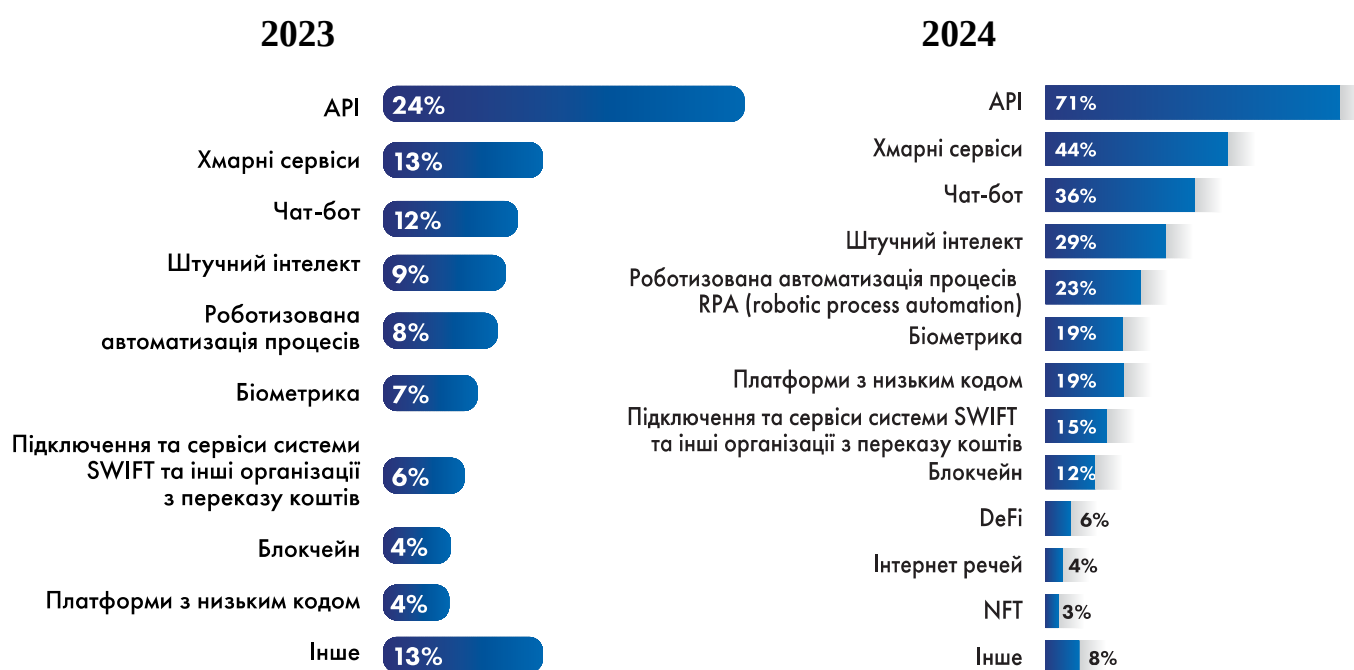


Рис. 2.10. Технології, які використовують фінтех-компанії в Україні у 2023-2024 рр.

Джерело: [37-39]

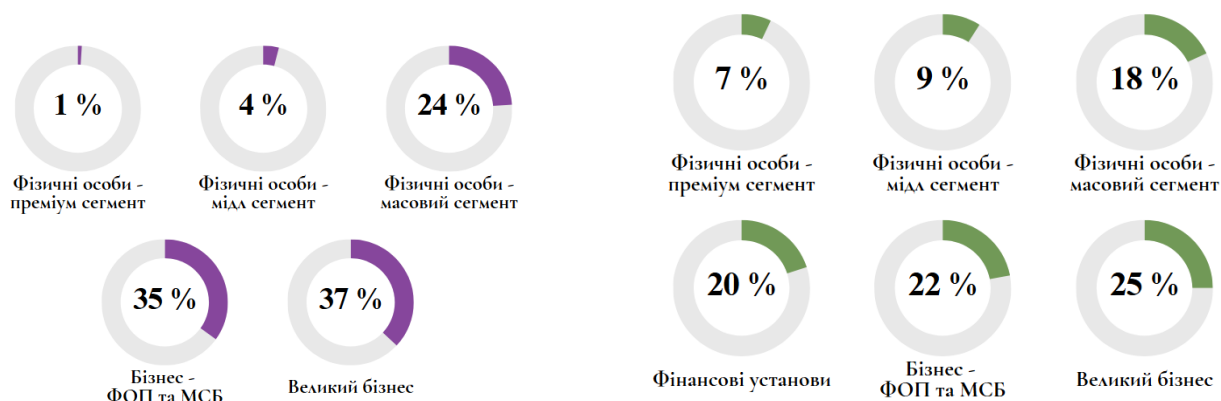
Наведені технології, які пропонують українські фінтех-компанії мають свою цільову аудиторію, при чому як в Україні, так і за кордоном. Наприклад, у 2021 році понад 80% компаній були зорієнтовані виключно на український ринок. Структуровані дані щодо основних споживачів фінтехнологій представлені на рис. 2.11.

Як видно з наведених даних у 2024 році структура повністю змінилась і основний пріоритет з «великого» бізнесу перейшов до фінансових установ (65%

проти 58%). Крім того помітне зростання цільової аудиторії також відбулось до фізичних осіб преміум сегменту (з 1-7% у 2021-2023 роках до 16% у 2024 році). Зміни у цільовій аудиторії спричинені змінами у послугах, які надають фінтех-компанії, тому що розвиток технологій та створення нових видів «продуктів» має на меті охоплення нових клієнтів, навіть у теорії.

2021 р. (до повномасштабного вторгнення)

2023 р.



2024 р.



Рис. 2.11. Цільова аудиторія фінтех-компаній в Україні у 2021-2024 рр.

Джерело: [37-39]

Звичайно, що зрушення цільової аудиторії відбуваються не лише на внутрішньо національному рівні, а й на міжнародних ринках. Слід відзначити, що кризові роки змінили переорієнтацію фінтех-компаній не лише в Україні, а й закордоном. На це вплинуло багато факторів, зокрема, негативні умови та наслідки всесвітньої пандемії, але підприємства змогли їх нівелювати та знову

відновити сферу й розвивати її за інноваційними напрямками. Особливо, звичайно, постраждали українські компанії після 2022 року, але загальна динаміка функціонування вітчизняного фінтеху на міжнародній арені, яка представлена на рис 2.12, дозволяє робити більшою мірою позитивні висновки.

2021 р. (до повномасштабного вторгнення)

2024 р.

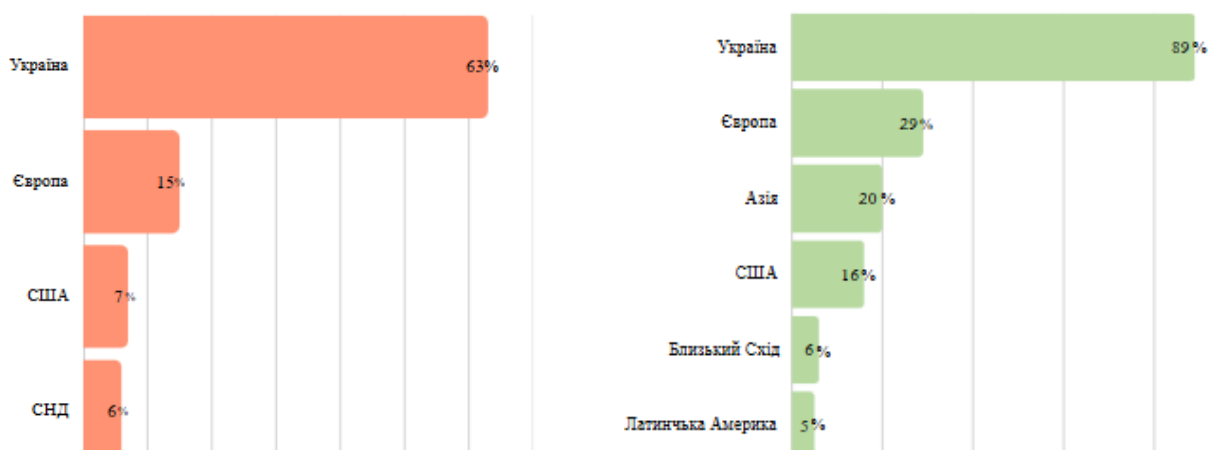


Рис. 2.12. Ринкова присутність фінтех-компаній в Україні у 2021-2024 рр.

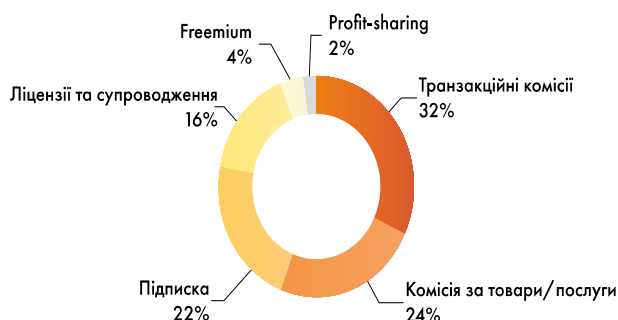
Джерело: [37, 39]

Зміни, що відбулись протягом зазначеного періоду, простежуються також у географічному розподілі країн-партнерів, що є цілком очевидним. Варто зазначити, що позитивними є розширення присутності українських фінтех-компаній на європейському ринку (з 15% у 2021 році до 29% у 2024 році), що свідчить про поступові кроки у фінансовій євроінтеграції українського бізнесу, як це передбачено низкою стратегічних документів, розроблених останніми роками, та формуванням бізнес-культури, орієнтованої на постійний розвиток і пошук нових фінансових можливостей для подальшого розширення. Крім того, зазначені процеси сприяли виходу українських фінтех-компаній на нові ринки, зокрема Близького Сходу та Латинської Америки. Однак результати дослідження більшою мірою звертають увагу на значне зростання охоплення внутрішнього ринку України, частка якого зросла до 89% у 2024 році. Така

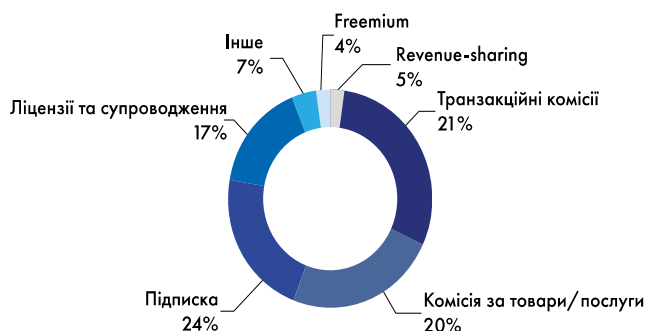
концентрація зусиль на національному ринку є одним із важливих напрямів забезпечення стратегічного відновлення бізнесу.

Загалом, позитивні зрушення, які відбувались в ринковій активності українських фінтех-компаній, також прослідковуються за наявними змінами у моделях доходів, які представлені на рис. 2.13.

2021 р. (до повномасштабного вторгнення)



2023 р.



2024 р.

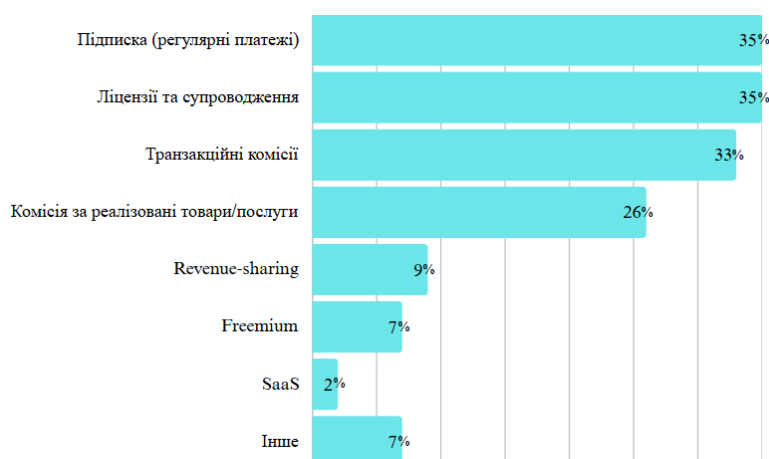


Рис. 2.13. Моделі доходів, які використовують фінтех-компанії в Україні у 2021-2024 рр.

Джерело: [37-39]

Розвиток фінансових технологій в Україні призвів до отримання переваг для фінансового ринку, але також створює значні проблеми та ризики, які можуть вплинути на стабільність та безпеку його функціонування, зокрема:

- залежність від персональних даних з розумінням того, що ефективність фінтех-сервісів залежить від доступу до великих обсягів персональних даних

клієнтів та інформації про їх фінансові операції, дані збираються та обробляються за допомогою технології великих даних та відкритих банківських API, що загрожує конфіденційності та безпеці клієнтів, тому потенційне розголошення або нецільове використання персональних даних може мати серйозні наслідки;

- потреба в партнерських зв'язках, зокрема фінтех-компанії часто співпрацюють з іншими цифровими продуктами та послугами, що вимагає передачі персональних даних та фінансових активів між різними системами, а це, в свою чергу, збільшує ризики втрати контролю над ними;

- відсутність належного регулювання та універсально прийнятих стандартів на ринку фінансових технологій може призвести до порушень безпеки, оскільки, кожне підприємство самостійно розробляє власні протоколи та заходи безпеки, то виникають неоднорідність та потенційні загрози фінтех-інфраструктурі;

- підвищений рівень кіберзагроз, особливо зважаючи на те, сфера фінтех є однією з найбільш «привабливих» для кіберзлочинців (активно атакуються фінтех-сервіси з метою отримання доступу до персональних даних, заволодіння фінансовими активами або створення шахрайських транзакцій, прикладами останніх років є український необанк «Монобанк», який вже декілька разів зазнавав подібні кібератаки);

- розвиток фінансових технологій, який відбувається швидше за формування регуляторної бази в Україні, що підвищує ризики фінансової діяльності в даній сфері [201].

Крім того, основною загрозою для розвитку індустрії фінансових технологій залишаються жорсткі умови повномасштабного вторгнення РФ в Україну, через що більше 25% фінтех-компаній були змушені припинити діяльність [201].

Фінансова архітектура в умовах цифрової трансформації підприємства формується на засадах технологічного розвитку. В свою чергу, технологічний розвиток передбачає, що фінансова архітектура бізнес-процесів має

використовувати існуючі на сьогодні ефективні інструменти цифровізації, зокрема, штучний інтелект, машинне навчання, блокчейн-технології, аналітика «великих даних» тощо. Якщо вже окреслені можливості в сфері стратегування на підприємстві за допомогою штучного інтелекту, автоматизованих аналітичних систем на основі машинного навчання є зрозумілими, то для українського бізнесу все ж таки залишається площина цифрових технологій, які меншою мірою застосовані наразі в окремих галузях. До таких напрямів слід віднести саме блокчейн-технології, які дозволятимуть підвищувати прозорість даних при провадженні фінансових операцій та ін., а також розвиток сфери смарт-контрактів, які тісно пов'язані з технологіями блокчейн і також, на сьогодні, є актуальними в практичній реалізації розвинених країн [122].

2.2. Сучасні практики використання цифрових технологій в сфері агробізнесу

Український агробізнес є тією галуззю, розвиток цифрових фінансових технологій на яку має вплив, але більшою мірою опосередкований. Так, якщо вести мову про діяльність «великих» агрохолдингів, то можливо говорити про існуючі практики залучення фінансових технологій, але якщо досліджувати особливості функціонування «малих» та «середніх» аграрних підприємств, то, на жаль, говорити про використання сучасних та інноваційних інструментів зі сфери фінансових технологій поки не можливо. Аграрні підприємств, крім загальновідомих проблем, спричинених війною, проблем пошуку шляхів збільшення прибутків через низькі ціни та високі затрати на виробництво аграрної продукції, проблем в кадрових питаннях (освітні, кваліфікаційні, вікові тощо), а також через відсутність дієвих та, головне, ефективних механізмів фінансової підтримки розвитку цифрової трансформації аграрного бізнесу «у селах» не мають можливостей залучати сучасні інноваційні технологічні рішення, які б могли допомагати у підвищенні рівня

конкурентоспроможності. Але можна вести мову про перші кроки у напрямі цифрової трансформації таких аграрних підприємств, якими є посилення інформатизації.

Фундаментальні зміни у сфері інформатизації аграрної сфери розпочалися з приходом у галузь капіталу, який готовий інвестувати значні кошти на техніко-технологічну модернізацію виробництва та на впровадження інноваційних технологій. Останнє забезпечує підвищення ефективності аграрного виробництва та формування стійких конкурентних переваг, зокрема пов'язаних з використанням інформаційних технологій. Інтеграція підприємств призвела також до підвищення рівня концентрації виробництва, ускладнення організаційної структури системи формування та управління в індустрії, збільшення складності та масштабу функціональних завдань. Одночасно інтеграція підприємств підвищила попит на ефективні фінтех-рішення для аграрної сфери. Усвідомлюючи зростання попиту, фінтех-компанії прискорили процеси модифікації своїх традиційних програмних продуктів до специфіки агровиробництва. Вони почали просувати нові рішення для вирішення традиційних завдань управління аграрним виробництвом та для інформатизації окремих виробничих процесів. Але сьогодні, через відсутність стратегії цифрової трансформації аграрної сфери, що відображатиме набір конкретних функцій, пріоритетних для галузі, та функціональність окремих інформаційних систем й цифрових технологій, досі не існує комплексного платформеного рішення, яке може задовольнити цифрові потреби аграрних підприємств різних категорій [212].

Цифрову трансформацію системи агробізнесу також можна розглядати в контексті розвитку технологій точного землеробства та точного тваринництва. Експерти ООН прогнозують, що до 2050 року на планеті буде 9,8 мільярда людей, тому виробництво необхідно збільшити щонайменше на 70%, щоб забезпечити продовольством таку велику популяцію. А це означає, що аграрні товаровиробники в усьому світі, незалежно від місця проживання та діяльності, повинні будуть радикально змінити свої виробничі процеси та підвищити

ефективність до максимально можливого рівня. Вже зараз, на думку експертів, завдяки технологіям точного землеробства на основі технології Інтернету речей (об'єднання даних з різних пристроїв, показань лічильників, датчиків тощо в єдину інформаційну систему), можливо досягти значного збільшення виробництва сільськогосподарської продукції [73, 212].

У «Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки» зазначено, що для розвитку сільського господарства необхідно впровадити цифрове сільське господарство. Така концепція є новою стратегією управління, заснованою на пристосуванні цифрових технологій, та новий етап розвитку аграрної сфери, який пов'язаний з використанням геоінформаційних систем, глобального позиціонування, бортових комп'ютерів та інтелектуальних пристроїв, а також управлінських та виконавчих процесів, здатних диференціювати методи обробки, вносити добрива, хімічні меліорати та засоби захисту рослин [67, 212].

У представленому сенсі поки основним напрямом можна вважати технології точного землеробства, які працюють за цифровими моделями 5G/6G. Такі технології включають впровадження цифрових процесів управління урожайністю сільськогосподарських культур з урахуванням рівня змін середовища їх вирощування завдяки комплексному використанню систем глобального позиціонування, технологій моніторингу врожайності, дистанційного зондування ґрунтів та геоінформаційних систем. До основних технологічних тенденцій розвитку цифрових технологій точного землеробства можна віднести:

- масову цифровізацію фермерських господарств;
- розробку систем паралельного водіння;
- використання диференційованих критеріїв обробітку ґрунту та посіву, використання мінеральних добрив, засобів захисту рослин та стимуляторів росту з урахуванням якості ґрунту локальних територій;
- розширення можливостей Інтернету речей;

- активне використання технологій обробки великих даних та підвищення якості операційного управління;
- перехід до використання безпілотних тракторів та автоматизованої сільськогосподарської техніки;
- впровадження технологій штучного інтелекту [15, 98, 212].

Точне землеробство пропонує багато можливостей для використання штучного інтелекту для оптимізації аграрного виробництва, дозволяючи товаровиробникам перетворювати необроблені дані на практичні висновки, що сприяють покращенню якості та кількості врожаю. В свою чергу, це дозволяє товаровиробникам вибирати оптимальні сорти сільськогосподарських культур для свого регіону та використовувати автоматизацію процесів для зменшення витрат на ресурси. Поява «Сільського господарства 4.0» сприяла появі кількох технологій автоматизації тваринницьких ферм та рішень для управління даними, які допомагають заощадити ресурси та збільшити ефективність сільськогосподарського виробництва [183]. Підприємства, що впроваджують інноваційні технології, продемонстрували чіткий перехід від використання традиційних, трудомістких процесів до передових, ефективних технологічних рішень. Більше того, цифровізація аграрного виробництва відбувається завдяки тому, що вона надає виробникам точні дані в режимі реального часу. Поєднання інтелектуальних даних та супутникових знімків забезпечує дієву інформацію про продуктивність на основі широкого спектру умов вирощування, що дозволяє виробникам краще планувати операції та ефективніше управляти модернізацією ресурсів [212].

Водночас, дані, зібрані на різних точках ланцюга поставок, дозволяють аграрним підприємствам розуміти потреби ринку та ефективно управляти виробництвом. Як приватні підприємства, так і державні установи можуть використовувати ці знання для зменшення ризиків, покращення ефективності управління, а також зменшення втрат врожаю та харчових відходів [169].

Оцифровування надало державним установам можливість створювати централізовані бази даних з інформацією про фермерів. Інформація про

врожайність сільськогосподарських культур та виробництво продукції дозволяє кредитним та страховим компаніям розраховувати потенційні ризики, розробляти ефективну політику та забезпечувати її швидке впровадження. Моніторинг аграрного виробництва в режимі реального часу за допомогою супутникових даних дозволяє виробникам отримувати інформацію про урожайність, що допомагає вирішувати кліматичні та інші екологічні проблеми [212].

Приклади інформаційних технологій, успішно використовуваних в аграрній сфері для забезпечення цифровізації, включають [212]:

Агро-АЕРО технології - система, яка може виявляти основні місця скупчення шкідників та точково обробляти їх пестицидами, за допомогою дронів проводиться цифрове обстеження з повітря в ультрафіолетовому діапазоні [2].

DeSmog - база даних агробізнесу, в якій можна отримати дані щодо зміни клімату, окремих регулярних дій у сфері клімату та історію кліматичної науки, в цілому [127].

CropCare - постійно оновлювана база різних даних боротьби зі шкідниками. У ній записуються назви культур та GPS-дані полів, після чого підбираються оптимальні препарати [125].

AgroGuard - система «сторожових постів», оснащених інфрачервоними датчиками. У разі порушення меж ділянки або будь-якого іншого інциденту відповідальний співробітник підприємства негайно отримує повідомлення на телефон та швидко зможе приймати відповідні рішення [105].

Dr.T-Tech - програма, яка дозволяє організувати та структурувати всі дані, зібрані з датчиків та полів. Для перегляду інформації використовується відповідна програма, встановлена на смартфоні [82].

HerdGrow - програма, яка використовується тваринницькими підприємствами, по суті, автоматично підбирає раціони на основі даних паспорта великої рогатої худоби [212].

Fractal - інтелектуальний конструктор процесів, за допомогою якого можна максимально автоматизувати робочі процеси в аграрній галузі, зокрема, облік робочого часу, регулювання певних механізмів тощо. Програма підключає всі пристрої до єдиної локальної мережі з безперебійним живленням [137].

AgroMaxEffect - програма, яка моделює майбутній урожай на основі характеристик конкретної культури та ділянки. Програма використовується аграрними підприємствами, страховими компаніями та банками для оцінки ризиків [106].

Торгові боти - спосіб для аграрних підприємств знаходити найкращі пропозиції щодо сільськогосподарської продукції, яка цікавить, що, в свою чергу, дає змогу оптимізувати роботу відділу закупівель тощо [16].

Агромоніторинг - спеціалізований аграрний сервіс, який поєднує дошки оголошень про купівлю-продаж сільськогосподарської техніки з логістикою та аналізом елеваторів та відстаней від населених пунктів до портових терміналів [212].

ЕМА-І - застосунок раннього попередження, розроблений ФАО (Продовольчою та сільськогосподарською організацією ООН), який дозволяє ветеринарам ферм передавати інформацію про хвороби тварин у режимі реального часу. Він інтегрований у Глобальну інформаційну систему з хвороб тварин (EMPRES i), що забезпечує надійне зберігання та використання даних різними країнами. ЕМА-І сумісна з національними системами звітності про хвороби тварин, забезпечує передачу інформації в режимі реального часу та сприяє підвищенню ефективності систем раннього попередження та реагування на хвороби тварин, що позитивно впливає на безпеку харчових продуктів [132].

MyCrops - платформа для спільної роботи дрібних фермерів з метою розширення їхніх можливостей шляхом надання інформації, експертизи та ресурсів для збільшення обсягів виробництва та ефективності його виробництва. MyCrops допомагає фермерам приймати та впроваджувати оптимальні рішення: платформа дозволяє картографувати землю, планувати

вибір культур, створювати плани дій для окремих полів та автоматизувати завдання, враховуючи погодні умови, якість ґрунту, хвороби, шкідників та дані про врожайність [166].

ET-Agricultural Brain - система, яка дозволяє визначати стан здоров'я кожної тварини на свинофермі на основі зовнішнього вигляду, температури та звуку. Крім того, після відстеження сну свиноматки та того, що вона їсть, штучний інтелект підкаже, чи супоросна вона. Штучний інтелект також дозволяє виявляти хворих свиней та мінімізувати їхню кількість. На фермі розміщено багато датчиків, які збирають інформацію та відстежують, які оптимальні умови створені для вирощування худоби, мінімізуючи при цьому потенціал людської помилки. Розробники підрахували, що використання технології штучного інтелекту у свинарстві дозволить фермерам скоротити витрати на робочу силу на 30-50% та зменшити потребу в кормах. Завдяки оптимізації умов утримання тварин, період відгодівлі скорочується до п'яти-восьми днів [134].

Інтернет речей та штучний інтелект (IoT and AI) - технологія цифрового землеробства для збору та аналізу сільськогосподарських та екологічних даних, що дозволяє навіть недосвідченим фермерам контролювати важливу інформацію, таку як вологість, температура повітря та якість ґрунту, за допомогою дистанційних датчиків для зростання та прогнозування врожайності сільськогосподарських культур [98, 212].

Сгоріо - цифрова платформа, інтегроване комплексне програмне рішення, яке забезпечує супутниковий моніторинг стану посівів, відстеження показників та відстеження обладнання та техніки для максимальної ефективності прийняття рішень. Сгоріо дозволяє здійснювати дистанційний моніторинг сільськогосподарських угідь, включаючи самостійне документування, прогнозування та планування сільськогосподарських операцій [212].

PROD - мобільний застосунок для роботи з базою даних цін на овочі та фрукти в Україні. Користувач отримує лише актуальні ціни на плодоовочеву продукцію, а також не потребує відвідування багатьох нецільових сайтів. Все

ретельно зібрано в одному місці. Всього за кілька кліків можна дізнатися, скільки коштує певний вид продукції, та визначити найкращу ціну для покупки. У застосунку є можливість розмістити свої оголошення про купівлю/продаж овочів та фруктів, зв'язатися з автором оголошення безпосередньо (без посередника) для укладання угоди, отримати детальну інформацію про ціну та характеристики товару тощо [212].

AgroUA - інформаційно-комунікаційна платформа для сільського господарства з широким спектром застосувань - від новин та актуальних цін на сільськогосподарську продукцію до розміщення комерційної та інформаційної реклами. AgroUA дозволяє вам бути в центрі аграрної сфери країни та в курсі останніх розробок та технологій. Можна просувати себе всім учасникам ринку, публікуватись в каталогах, рекламувати свої підприємства та свою продукцію, анонсувати події та інновації. Також можливі оголошення тендерів, розміщення оголошень про купівлю/продаж, спілкування на платформі, відстеження пропозицій та вакансій на ринку, представлення себе роботодавцям, обмін досвідом, відстеження тендерів агрохолдингів, читання новин, відвідування запропонованих аграрних груп у соціальних мережах, вхід на популярні аграрні сайти, вхід на спеціалізовані аграрні платформи для користувачів та багато інших можливостей [56, 212].

Для збору та аналізу інформації використовують наступні програми [82]:

Trimble Agriculture (GNSS) - надійна, проста у використанні точна технологія, яка вирішує складні завдання фермерів по всьому світу завдяки поглибленому розумінню сучасного агробізнесу та розробленим рішенням, адаптованим до потреб фермерів [187].

QGIS (GIS) - інструменти просторової візуалізації та прийняття рішень для аграрних підприємств [178].

Google Earth Engine (RS) - платформа глобального масштабу для даних та аналізу наук про Землю. Працює на хмарній інфраструктурі Google. Платформа поєднує багатопетабайтний каталог супутникових знімків та геопросторових наборів даних з можливостями аналізу планетарного масштабу. Вчені,

дослідники та розробники використовують програму для виявлення змін, картографування тенденцій та кількісної оцінки. Програма є доступною для комерційного використання та залишається безкоштовною для академічного та наукового використання [141].

IBM Watson Decision Platform for Agriculture (Big Data) - використовує штучний інтелект і аналітику великих даних, щоб надавати інформацію про погоду, стан розвитку культур і стан ґрунту в реальному часі [143]

John Deere Operations Center Yield Monitoring - програма створює фермерське господарство «в кишені». Застосунок простий у використанні і є зв'язком між технікою, полями та операторами [143].

SoilGrids Soil-test - система цифрового картографування ґрунтів. Працює на основі глобальної компіляції даних ґрунтового профілю та шарів навколишнього середовища [184].

Climate FieldView Crop Management - містить дані підприємства на платформі, а сама програма надає практичну інформацію та більше варіацій контролю над кожним рішенням [124].

LandPKS Land Management & Assessment - безкоштовний мобільний застосунок, який відкриває потенціал ґрунтів та відстежує зміни з часом. Використовувати мобільний пристрій можливо для ідентифікації ґрунту, моніторингу ґрунтового покриття та стану ґрунту, управління земельними ресурсами та ведення обліку фермерських господарств тощо [152].

Farmbrite Livestock Management - ведення записів для управління завданнями, від відлучення до відстеження росту та здоров'я, розведення, випасу, продажу, звітності по тваринах тощо. Farmbrite надає комплексне програмне забезпечення для тваринництва, яке допоможе управляти кожною частиною бізнесу, незалежно від того, що вирощується [135].

John Deere Variable Rate Technology - контроль норми внесення рідких добрив на самохідних обприскувачах, причіпних обприскувачах, смугово-орієнтаційних знаряддях, сівалках, аплікаторах рідких добрив та аплікаторах рідкого гною. Працює із системою керування секціями, щоб мінімізувати

перекриття, зменшити виробничі витрати та зменшити втому шляхом автоматичного вимикання секцій на раніше оброблених ділянках. Дозволяє обладнанню одночасно документувати дані на дисплеї та в John Deere Operations Center для кращої видимості та аналізу [145].

AGCO TaskDoc Pro / VarioDoc Pro - програма моделювання рішень для управління даними завдань допомагає швидко та легко дотримуватися постійно зростаючих вимог щодо оформлення документації, а також формує ефективне планування та управління завданнями з мінімальними зусиллями [103].

Згідно із маркетинговим дослідженням, ринок цифрової трансформації досягне піку в 3,294 млрд доларів США до 2025 року, із середньорічним темпом зростання 22,7% порівняно з 2019 роком [66]. На цьому етапі розвитку інформатизації аграрні підприємства, які не використовують інформаційні технології у своїй діяльності, не можуть повноцінно розвиватися. Оскільки більшість покупців не мають можливості самостійно знайти товар, порівняти ціни у конкурентів та оцінити його характеристики, виробники продукції втрачають значну частину потенційних споживачів [212].

В Україні є кілька електронних магазинів, які займаються сільськогосподарською продукцією - одним з найпопулярніших є інтернет-сайт prom.ua. Крім того, список українських виробників «Зроблено в Україні» (<https://madeinua.org>) включає електронні магазини фермерських господарств [212].

Безкоштовне програмне забезпечення, веб-сервіси та мобільні налаштування - це перспективні засоби інформаційних технологій, які можна використовувати в аграрному виробництві. Серед програм для бізнесу в аграрному секторі доступне таке програмне забезпечення, як офісні пакети OpenOffice або LibreOffice, програми для управління проєктами OpenProz або GantProject, пакети статистичного аналізу PSPP або OpenStat2 та інші [212].

Веб-сервіс - це програмна система, стандартизовані інтерфейси якої ідентифікуються веб-адресою. Для агробізнесу корисними будуть [212]:

1. Пошук послуг на основі спеціалізованих порталів, каталогів підприємств, рейтингових публікацій та результатів опитувань. Сервіс Google Alerts здатний відстежувати тематичні новини та надсилати добірки на електронну пошту. Google Trends можна використовувати для моніторингу та аналізу запитів користувачів щодо бренду чи продукту.

2. Сервіси електронної пошти призначені для формування бази даних адрес та здійснення інформаційних розсилок. Так, сервіс Streak дозволяє перетворити вашу поштову скриньку Gmail на підсистему відстеження контактів CRM.

3. Онлайн-офіс на базі Google Docs. Обмежені можливості підготовки документів, розрахунків, презентацій та проєктів компенсуються безкоштовним використанням та можливістю групової роботи з документами.

4. SMM-маркетинг у соціальних мережах, зокрема, PromoRepublic надає підходи для автоматизації просування продукції в соціальних мережах, що є перспективним для таргетування продажів кінцевому споживачеві.

6. Обробка замовлень та продажі. Сервіс Bitrix підійде для фермерських господарств та малих приватних підприємств як CRM-система. Онлайн-платформа Agro Yard [61] створена для проведення тендерів, закупівель та безготівкових розрахунків підприємств, платформа також має мобільну версію.

На нашу думку, основними перевагами використання Інтернет-застосунків, які на даному етапі є одними з головних механізмів цифрової трансформації аграрної сфери є:

- економія на програмному та технічному обладнанні;
- доступ до сервісів через браузер, включаючи мобільні пристрої;
- позитивне сприйняття веб-застосунків клієнтами.

Основними проблемами використання веб-застосунків можна визначити наступні:

- відсутність гарантії довгострокової роботи сервісів;
- залежність від закордонних розробок;
- переважно англomовний інтерфейс [31, 62].

В Україні простежується тенденція до зростання зацікавленості аграрних підприємств у впровадженні представлених сучасних цифрових моделей, проте на сьогодні ці підприємства ще не демонструють широкого використання сучасних фінансових технологій в своїй діяльності, що, на нашу думку, актуалізує необхідність ґрунтовного дослідження кращих світових практик та узагальнення міжнародного досвіду із впровадження таких технологій, оскільки саме ці практики здатні привернути увагу вітчизняного аграрного бізнесу та поступово формувати прагнення інтегрувати подібні підходи у власну господарську діяльність в перспективі.

2.3. Світовий досвід залучення цифрових технологій до системи фінансового управління

Функціонування цифрового середовища у сфері фінансів неможливе без комплексної системи, яка включає фінансові технології, інформаційні системи та технології, інструменти штучного інтелекту й машинного навчання, рішення для аналітичних досліджень «великих даних» і цифрові інфраструктури, що формують окремі ринки та технологічні екосистеми (рис. 2.14).

Як свідчить структурний розподіл представлений на рис. 2.14, до провідних напрямів відносяться штучний інтелект, 5G, блокчейн-технології, «Інтернет речей» та інші інноваційні рішення, що активно впливають на розвиток фінансових екосистем. В цьому контексті окремого значення набувають ринок криптовалют, блокчейн-технології та смарт-контракти, вивчення кращих практик яких, на нашу думку, є важливим для подальшого формування фінансової архітектури українського агробізнесу й забезпечення його стратегічного розвитку.

Ринок криптовалют та біткойнів може створювати певні складнощі для агротрейдерів, оскільки залучення механізмів трейдингу починається від

стратегій ціноутворення на сільськогосподарську продукцію до альтернативних моделей фінансування, водночас волатильність ціни на біткойн стає одним з найважливіших факторів для аграрних підприємств у всьому світі.



Рис. 2.14. Структурний розподіл використання цифрових технологій у країнах ЄС у 2023 році

Джерело: [173]

Аграрна сфера, як капіталомістка галузь, потребує стабільних ринків та передбачуваного фінансування, що робить агробізнес особливо привабливим для інвесторів. Але зважаючи на те, що криптовалюти стають дедалі поширенішими, вони поступово інтегрується до агроінвестицій, як альтернативний фінансовий актив. Одночасно сільськогосподарські товаровиробники використовують криптовалютні розрахунки як захист від інфляційних процесів, а також для здійснення міжнародних платежів через технології блокчейн.

Великі аграрні підприємства країн, схильних до гіперінфляції, зокрема й такою є Україна, звертаються до криптовалют для збереження вартості свого бізнесу. Хоча в українських реаліях ці інновації перебувають на початкових стадіях розвитку, вони формують перспективні напрями інноваційного розвитку, з поступовим поширенням криптовалют і блокчейн-технологій не лише для великих трейдерів, а й у робочих процесах малого та середнього агробізнесу України [142].

Блокчейн-технології також пропонують нерозкритий поки більшою мірою потенціал для підвищення ефективності фінансового управління. Аграрії можуть легко торгувати майбутніми контрактами за фіксованими цінами на сільськогосподарські культури, худобу, фрукти, овочі та іншу сільськогосподарську продукцію. В результаті фермери знатимуть свою вартість, а клієнти не будуть здивовані змінами цін [146, 188]. Технологія на даний час є найбільш безпечною, особливо для смарт-контрактів, через те, що дані в мережі блокчейн не можуть бути змінені без дозволу як продавця, так і покупця [214]. За такою методикою формується захисна система, яка блокує можливості для шахрайств. Тому така система є надійною для всіх учасників [123]. Технологія блокчейн наразі більшою мірою залучається в контексті аналогів біткойна та інших криптовалют саме для агробізнесу. Так, наприклад, RavoCoin - це цифрова валюта, яка є схожою на біткойн, але вона створена спеціально для використання в сфері агробізнесу та сприяє безпечності всієї платіжної системи й використовується для забезпечення прозорості та спрощення у взаємодії з покупцями [189]. Крім того, використання блокчейн-технологій підвищує шанси для «малого» агробізнесу на залучення потенційних інвесторів, а також відкриває ширші можливості в сфері програм специфічного фінансування, зокрема до краудфандингових платформ із використанням криптовалют, на відміну від існуючих, не завжди ефективних моделей «регулярних платежів» [107].

Застосування технології блокчейн дозволяє позбутися посередників та підвищити рівень довіри між учасниками фінансових відносин, хоча на міжнародних ринках дедалі частіше висуваються вимоги щодо формування смарт-контрактів [156], які являють собою сукупність організаційних умов, що регламентують формування фінансової довіри між продавцем і покупцем. Смарт-контракти кодуються за допомогою мов програмування, а їх головною метою є інтеграція договірних положень в прописані алгоритми програмного забезпечення, що робить порушення таких умов дуже складним або, навіть,

неможливим. В результаті це значно підвищує безпеку транзакцій та дозволяє максимально знизити ризики кібератак [174].

Дослідження універсального застосування смарт-контрактів у сфері агробізнесу має широке розповсюдження: від децентралізованих фінансів (DeFi) та безпечної реєстрації даних за допомогою блокчейн-технологій до формування логістики на підприємстві, планування ланцюгів продажів, аналітичні дослідження та наявність ресурсної бази, включаючи повний моніторинг руху товарів від виробництва до кінцевого споживання, та навіть прозорих алгоритмів забезпечення якості товарів з акцентом на їх роль у підтримці стандартів безпеки харчування та продовольчої безпеки в цілому [171].

На рис. 2.15 представлені окремі платформи, які можна використовувати для реалізації смарт-контрактів та які користуються попитом на міжнародних ринках серед операторів.

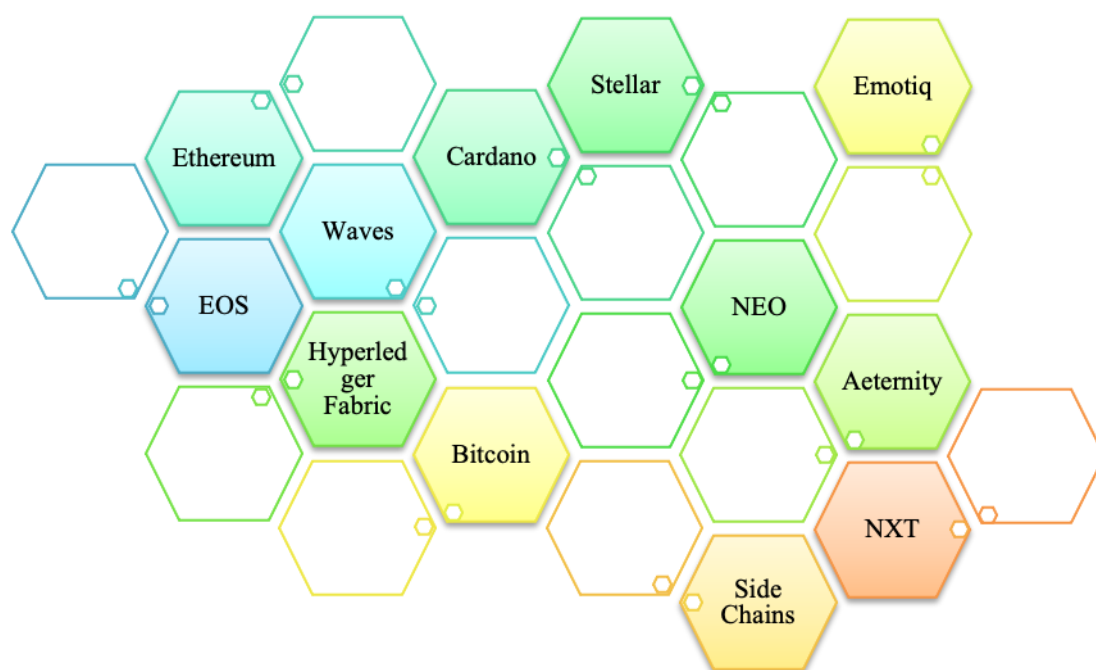


Рис. 2.15. Сучасні спеціалізовані платформи для смарт-контрактів
Джерело: [7, 81, 99].

Ідея запровадження смарт-контрактів набрала популярності у 2016 році, водночас із зростанням активності блокчейну Ethereum, який є ланцюгом

блоків, що зберігають контракт в мережі, що й значно ускладнює здійснення шахрайських дій шляхом несанкціонованого доступу до даних контрактів. Іншими словами, старт-контракт можна визначити як механізм автоматизації блокчейн-технологій [174]. Основною перевагою використання у сфері фінансового управління є автоматизація транзакцій. Завдяки легкому доступу до платіжних даних та здійсненню замовлень в режимі реального часу, учасники ринку отримують можливість ефективно управляти грошовими потоками та на основі цифрової аналітики бізнес-процесів приймати обґрунтовані фінансові рішення. Для суб'єкти агробізнесу додатковими перевагами є своєчасне надходження платежів, які передбачені смарт-контрактами, що забезпечує необхідні фінансові ресурси для реінвестування без затримок та мінімізує ризики виникнення проблем з ліквідністю, які притаманні стандартним контрактам. Також до переваг слід віднести автоматизовану фінансову звітність, яка спрощує проведення аналітичних досліджень та формування звітності, тому що всі фінансові результати фіксуються в програмному коді блокчейну. В результаті, для системи фінансового управління це є спрощенням поточного моніторингу, фінансового аудиту та фінансової аналітики щодо ефективності функціонування підприємства в цілому [102].

Аналіз діяльності національних операторів блокчейн дозволяє зробити низку узагальнень. На національному рівні функціонує Асоціація «Блокчейн України», яка офіційно зареєстрована в Довіднику підприємця на порталі «Дія» в каталозі організацій для підтримки бізнесу [4]. На даному етапі розвитку існує велика кількість операторів ринку криптовалют, окремі з них представлені на рис. 2.16.

Проведене Асоціацією опитування засвідчило більше 100 проєктів, більшість яких були започатковані в 2017 р., коли фінансовий інтерес до ринку криптовалют в Україні перебував на піковому рівні. Результати дослідження свідчать, що протягом перших років функціонування майже 80% українських операторів орієнтувалися одночасно на вітчизняний і світовий ринки,

приблизно 15% мали переважно експорту спрямованість, тоді як тільки 1 компанія була орієнтованою виключно на український ринок. Крім того, за даними опитування приблизно 60% операторів зазначили, що у своїй діяльності використовують системний підхід при формуванні бізнес-моделей в сфері блокчейн-технологій. При цьому із опитаних респондентів майже 50% відзначили необхідність отримання додаткової фінансової підтримки та інвестицій для забезпечення подальшого функціонування на ринку криптовалют [111, 177].

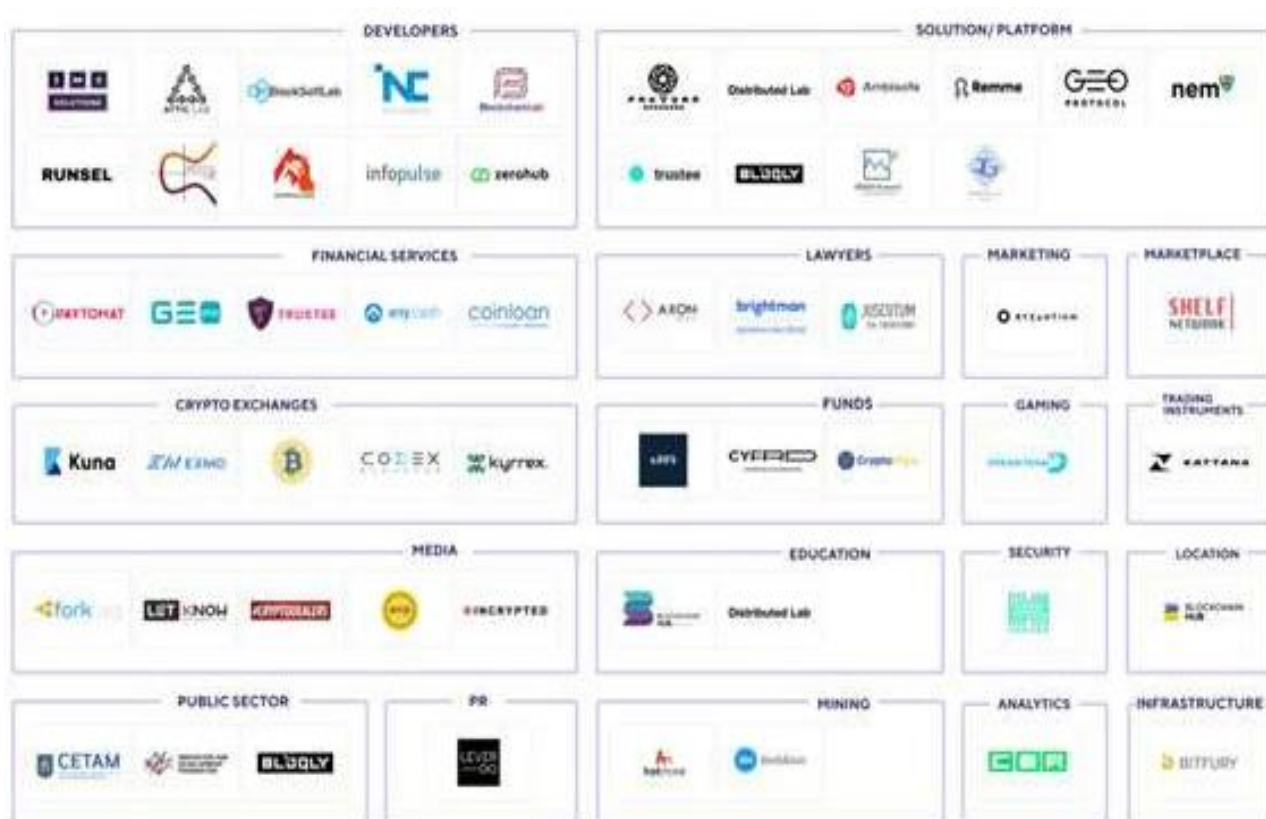


Рис. 2.16. Оператори ринку криптовалют та блокчейн-технологій в Україні

Джерело: [117]

Однією з перших компаній українського походження є Bitfury, яка в площині міжнародної блокчейн-індустрії перевела державний реєстр на блокчейн-технології, де об'єктом проєкту був земельний кадастр Грузії [177].

Загалом, можна зробити висновки, що представлені засоби та механізми цифрової трансформації спрощують реалізацію фінансових стратегій підприємства та є повноцінним підґрунтям для подальшого її коригування та прогнозування, при чому як на коротко-, так і на довгострокову перспективу, маючи за основу реальні фінансові показники, які можна за допомогою автоматизованих технологій прораховувати за різними сценаріями.

Звичайно, що досліджувані технології не є ідеальними та розповсюдженими, вони перебувають на етапах тестування та поступового впровадження до ланцюга вартості бізнесу. Існуючі дослідження дозволяють ідентифікувати наступні проблеми при залученні до сфери агробізнесу:

- проблеми з ємністю та масштабованістю зберігання даних;
- забезпечення конфіденційності даних;
- проблеми правового регулювання процедур торгівлі;
- висока вартість таких інновацій;
- технічне оснащення бізнес-процесів та проблеми з пропускнуою спроможністю мереж;
- кваліфікація персоналу та відсутність досвіду тощо [174].

Висновки до розділу II

Тенденції впровадження цифрових фінансових технологій підтверджують актуальність даного напрямку у всьому світі. Провідні компанії різних країн з кожним роком демонструють зростання активності на цифрових платформах та використання фінансових технологій, що сприяє збільшенню кількості фінтех-компаній та підвищенню рівня доходів фінтех-індустрії.

За даними 2024 року в країні функціонує 256 фінтех-компаній, чисельність яких стрімко зростає протягом останнього десятиліття, але водночас слід відзначити, що кількість новостворених компаній демонструє тенденцію до щорічного зменшення. Для українського ринку фінансових

технологій це є природною реакцією на кризовий стан в країні. Проведені дослідження свідчать, що структура, географія, розподіл між сферами діяльності та джерелами фінансування за період 2022-2024 років не зазнали значних змін, - мали місце лише незначні коливання, які, в цілому, не вплинули на ефективність ринку фінтех-послуг.

Найбільш затребуваними є технології API, хмарні сервіси, інструменти штучного інтелекту, блокчейн-технології, а також платформи для автоматизації бізнес-процесів. Ринкова присутність українських фінтех-компаній постійно зростає, особливо в країнах ЄС та США, крім того за даними 2024 року українські компанії також освоїли ринки Близького Сходу та Латинської Америки. Підтверджені результати ефективності українського фінтех-сегменту та їх орієнтація на український ринок (понад 80%) дозволяють зробити висновок про значний потенціал для аграрного сектору України у впровадженні новітніх технологій, зокрема блокчейн-технологій, хмарних сервісів, автоматизованих проєктів тощо.

Сучасний стан впровадження цифрових технологій в аграрний бізнес характеризується нерівномірністю. Великі агрохолдинги повною мірою залучають цифрові технології до систем фінансового управління, використовують сучасні інформаційні системи та технології, за допомогою інноваційних інструментів проводять фінансові дослідження та максимально запроваджують автоматизацію процесів у фінансовій системі. Діяльність «середніх» та «малих» підприємств аграрних підприємств більшою мірою на даному етапі розвитку спрямована на вирішення виробничих проблем, тому рівень використання цифрових фінансових технологій є або низьким, або відсутнім.

Детальний аналіз існуючих платформ, мобільних застосунків, технічних систем, комунікаторів, спеціалізованого програмного забезпечення, сервісів для спільної роботи, роботизованих та автоматизованих систем, систем із вбудованими інструментами штучного інтелекту, управлінських платформ для бізнесу створює підґрунтя для аграрних підприємств щодо пошуку та

поступового впровадження представлених технологій у власну практику. Використання цифрових технологій допоможе бізнесу вийти на якісно новий рівень та забезпечити конкурентні переваги, які є одним з головних факторів ринкової ефективності. Підвищення ринкової активності аграрних підприємств водночас виступає важливим вектором розвитку професійних партнерств.

Функціонування в цифровому середовищі не можливе без тісної взаємодії та партнерств між компаніями, які активно використовують цифрові технології в усьому світі. Аналіз кращих практик використання блокчейн-технологій, хмарних сервісів, смарт-контрактів в сфері агробізнесу різних країн свідчить, що даний напрям, наразі, широко застосовується і демонструє тенденцію до подальшого зростання.

Суб'єкти агробізнесу також активно інтегруються у ринок криптовалют, використовують механізми трейдингу та альтернативні моделі фінансування, реалізують інвестиційні проекти тощо. Варто зазначити, що для більшості українських аграрних підприємств (за винятком великих агрохолдінгів) вихід на ринок криптовалют на початкових етапах цифрової трансформації залишається обмеженим, але розуміння його тенденцій і поступовий пошук можливостей функціонування на ньому можна вважати ефективною довгостроковою стратегічною перспективою.

РОЗДІЛ III. НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОЇ АРХІТЕКТОНІКИ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ІЗ ЗАЛУЧЕННЯМ ІНСТРУМЕНТАРІЮ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

3.1. Організаційні передумови та напрями цифрової трансформації суб'єктів сфери агробізнесу

Одним з важливих напрямів дослідження є визначення особливостей розвитку сфери агробізнесу в розрізі використання сучасних цифрових фінансових технологій. Зростаючий інтерес суб'єктів аграрної сфери до новітніх цифрових технологій пояснюється їхнім інтенсивним розвитком і поступовим впровадженням на різних етапах аграрного виробництва. Варто зазначити, що цифрова трансформація значно прискорює процеси глобалізації та зумовлює значні зміни у різних галузях сільського господарства. Використання інновацій для підвищення продуктивності праці та впровадження цифрових технологій з метою оптимізації споживання ресурсів стали основними тенденціями розвитку агробізнесу в багатьох країнах світу. Сьогодні глобальне економічне зростання відбувається в умовах становлення промислової революції «Індустрія 4.0», яка стосується майже всіх секторів національної економіки, включаючи й агробізнес, якому для того, щоб підтримувати бажаний рівень конкурентоспроможності на зовнішніх та внутрішніх ринках, необхідно постійно впроваджувати цифрові технології, враховуючи технологічні зміни [212].

Технології для агросектору пройшли довгий шлях розвитку і не обмежуються базовими сільськогосподарськими процесами, такими як посадка, культивування та збір врожаю. Нові технології також сприяють оптимізації маркетингу продукції та покращенню логістичних рішень щодо її доставки кінцевим споживачам аграрної продукції. Швидкий прогрес також спостерігається в розробці та застосуванні програмного забезпечення та нових

технологій, які полегшують не лише польові операції, але й управління різними компонентами ланцюга постачання продовольства. Цифрові технології все більше інтегруються в аграрний сектор національної економіки, широко застосовуються інноваційні технологічні розробки, спрямовані на створення «розумного» фермерства, які починаються від програм для управління виробництвом до роботів для доїння у тваринництві, від безпілотної техніки з мінімальним або відсутнім втручанням людини до дронів, що виявляють хвороби в ґрунті для рослинництва, від формування простих аналітичних матриць для дослідження результатів діяльності до створення «розумних» моделей планування розвитку на основі аналітики «великих даних» та подальшого стратегічного планування з використанням сучасних технологій прийняття управлінських рішень [206, 212].

Загалом, вчені описують «розумний» агробізнес як систему виробничих майданчиків, на яких впроваджуються «розумні» технології та аналіз «великих даних» у межах програмно-керованих виробничих систем, що включають технології, процеси та потоки даних на основі організованих методів збору, аналізу та передачі інформації. Водночас перспективи використання цифрових технологій в аграрній сфері залишаються неоднозначними: з одного боку, вони сприяють зниженню ризиків, створенню високопродуктивних робочих місць та підвищенню ефективності виробництва, але з іншого - технології є «економними», тому можуть призвести до вивільнення частини персоналу і, таким чином, створити такі проблеми, як неповна зайнятість або відсутність сталості кадрового потенціалу, якщо говорити про довгострокову перспективу [66, 212].

Агробізнес має нижчий рівень економічного, технологічного та інформаційного розвитку, ніж інші сектори української економіки. Такий рівень та специфіка самої виробничої системи вимагають дослідження можливостей цифрової трансформації аграрної сфери, обґрунтування умов для формування процесів та процедур цифровізації, а також оцінки готовності

аграрних товаровиробників до проведення фундаментальної модернізації управлінської, фінансової та технологічної системи зв'язків [206, 212].

Наразі в Україні через воєнні дії склалися несприятливі умови для ефективного впровадження інноваційної діяльності як загалом, так і в окремих галузях. Тому актуальним залишається завдання формування механізму регулювання інноваційного розвитку шляхом реалізації певних економічних політик та вдосконалення державної системи стимулювання інноваційного розвитку. Стратегічні цілі полягають у підвищенні конкурентоспроможності вітчизняної економіки на основі інновацій, що дозволить сформувати переваги для вітчизняних виробників у конкуренції з конкурентами на внутрішньому та міжнародному ринках. Варто відзначити, що інформаційні технології та цифрові рішення вже трансформували традиційні сектори економіки, впливаючи на споживання та створюючи нові методи аналізу, прогнозування та управління. Інноваційні технології впливають на всі суб'єкти господарювання, включаючи аграрний сектор. Глобальна трансформація призвела до появи нових ринкових тенденцій, орієнтованих на інтереси кінцевого споживача. Аграрний сектор також не може уникнути таких інноваційних змін. З розумінням останнього, аграрні підприємства повинні впроваджувати новітні технології для забезпечення належного рівня конкурентоспроможності. Представлене дослідження зосереджене на аналізі можливостей цифрової трансформації суб'єктів агробізнесу та вивченні переваг й викликів, пов'язаних з обраним напрямком розвитку [206].

На нашу думку, цифрова трансформація передбачає формування механізму цифрової адаптації підприємства, який враховує одночасно окремі блоки (аналітичний, стратегічний, інфраструктурний, організаційний, ресурсний, кадровий, фінансовий, моніторинговий) та фактори впливу на них (рис. 3.1). Змістовне наповнення представленого механізму передбачає створення цифрового середовища, яке повною мірою враховуватиме особливості основної діяльності підприємства з виокремленням стратегічних орієнтирів, опрацювання факторів впливу та пріоритетів інформатизації.

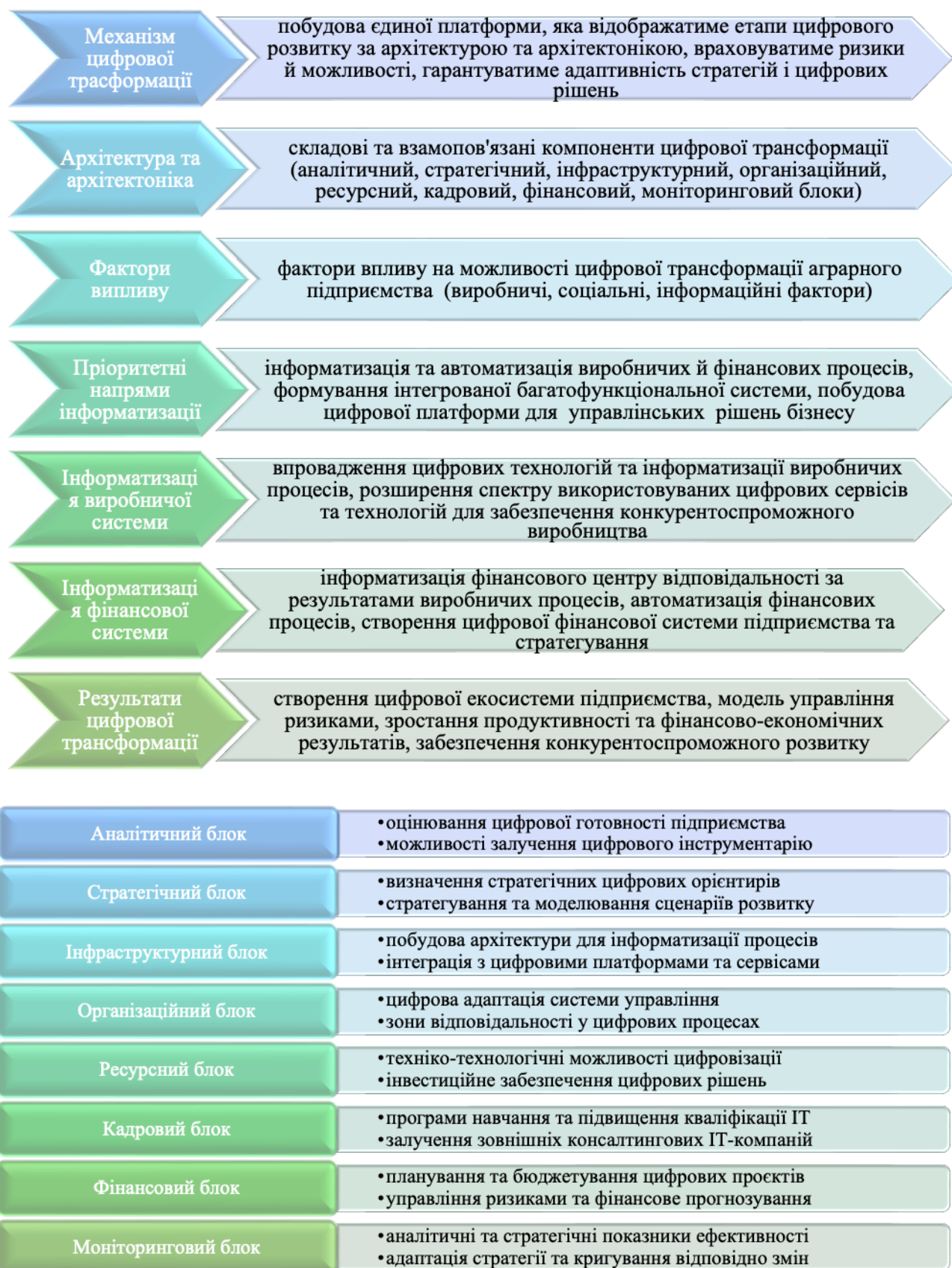


Рис. 3.1. Механізм цифрової адаптації аграрного підприємства

Джерело: розроблено автором на основі [206, 212]

Аграрна сфера належить до галузей національної економіки, рівень розвитку яких значно відстає від секторів високотехнологічної діяльності. Тому за цих умов впровадження цифровізації аграрного виробництва ускладнюється багатьма факторами. Визначення основних факторів, що визначають специфіку цифрової трансформації сільського господарства, дозволяє організувати їх у три основні групи, які враховують регіональні особливості аграрного виробництва, соціально-демографічні характеристики, а також особливості інформаційного забезпечення в галузі (рис. 3.2-3.4) [212].



Рис. 3.2. Виробничі фактори, що характеризують цифрову трансформацію аграрної сфери

Джерело: [212]

Перша група факторів відображає галузеву специфіку та умови, що вимагають цифровізації виробничих процесів та розробки унікальних технологій управління сільськогосподарським виробництвом. Зокрема, необхідність взаємодії із землею та біологічними об'єктами (рослинами та тваринами) робить алгоритм обробки масиву інформації про стан об'єктів управління досить складним, що пов'язано з постійним коригуванням багатьох параметрів функціонування підприємства та різноманітністю варіантів

управлінських рішень, що визначаються індивідуальними, змінними характеристиками земельних ділянок та біологічних товарів. Залежність аграрного виробництва від природно-кліматичних умов вимагає формування системи інформаційного забезпечення управління ризиками та наявності потужного інструменту прогностичних розрахунків, що дозволяє знизити рівень ризиків, мінімізувати їх наслідки та забезпечити сталий розвиток підприємства. Просторова розпорошеність об'єктів управління підвищує вимоги до рівня розвитку телекомунікаційної та інформаційної інфраструктури, що забезпечує обмін оперативною інформацією та гарантує мінімальний рівень її викривлення. Такий фактор створює значні витрати для формування цілісного інформаційного простору підприємства, що посилюється мобільним характером значної частини нерухомих активів, задіяних у процесі сільськогосподарського виробництва. Тривалість виробничих циклів аграрного виробництва та нерівномірність їх перебігу суттєво впливають на організацію відтворювальних процесів та управління ними, а необхідність забезпечення взаємодії галузей з різною тривалістю виробничих циклів вимагає наявності ефективних інструментів стратегічного, тактичного та оперативного управління. Низький рівень автоматизації виробничих процесів об'єктивно визначає складність їх інформатизації. За умов недостатнього рівня розвитку інтелектуальних систем управління комплексна цифровізація виробничих процесів можлива лише в галузях, де виробничі процеси можуть бути максимально автоматизовані. У сільському господарстві, особливо у тваринництві, темпи автоматизації значної частини робочих операцій та елементів технічних процесів за останні роки значно зросли. Але для багатьох підприємств можливості використання складних технологій автоматизації все ще досить обмежені. Багатогалузевий характер більшості сільськогосподарських виробників обумовлює необхідність застосування кількох технологій і широкого спектру технічних засобів для їх реалізації, що зумовлює збільшення витрат на формування виробничої та технічної бази й на забезпечення ефективної системи фінансового управління. Водночас значна

частина підприємств аграрної сфери характеризуються відносно невеликим масштабом виробництва та наявністю допоміжних та сервісних підрозділів. Отже, без впровадження цифрових технологій у виробничі процеси перехід аграрних виробників до цифрової фінансової моделі конкурентоспроможного розвитку є неможливим [212].

Соціально-демографічні чинники впливу на можливості цифрової трансформації та подальший розвиток аграрної сфери представлені на рис. 3.3.

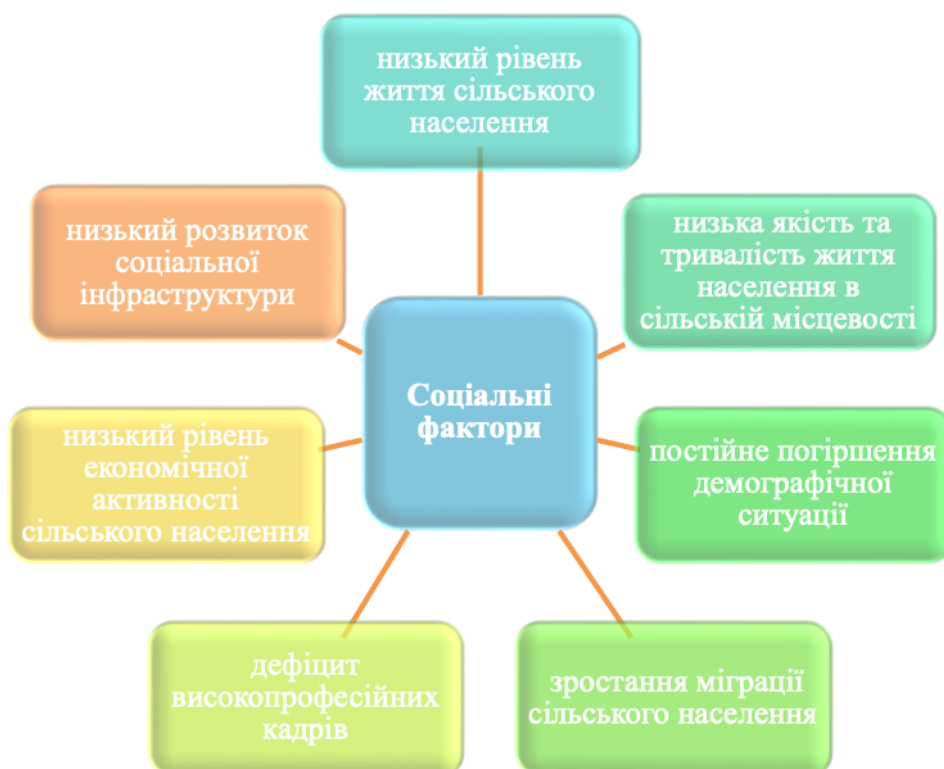


Рис. 3.3. Соціальні фактори впливу на цифрову трансформацію в аграрній сфері

Джерело: [212]

Друга група факторів описує обмеження якості сільських трудових ресурсів, залучених до процесів цифровізації. Досвід великих інтегрованих агропромислових холдингів щодо технічної та технологічної модернізації аграрного виробництва дозволив виокремити багато серйозних проблем кадрового забезпечення у значній частині сільських районів різних регіонів країни. Основною причиною цього є [212]:

- низький рівень загальної професійної підготовки значної частини сільського населення працездатного віку;

- брак трудових ресурсів необхідної кваліфікації через поточний надлишок працездатного населення, яке не має фінансових можливостей, а іноді й бажання підвищити свою кваліфікацію та професійний рівень;

- консерватизм мислення, неготовність до радикальних змін та низький рівень економічної активності;

- погіршення демографічної ситуації та вкрай низькі темпи розвитку рівня та якості життя у сільській місцевості, що збільшує відтік молоді з сільської місцевості.

Інформаційна складова для дослідження впливу на трансформацію цифрових технологій аграрної сфери представлена на рис. 3.4.



Рис. 3.4. Інформаційні фактори розвитку цифрової трансформації аграрної сфери

Джерело: [212]

До третьої групи належать фактори, які формують інформаційну та інфраструктурну основу, що дозволяє розпочати процес масштабного впровадження та використання цифрових технологій і створює передумови для ефективності цифровізації. Нижчий рівень технологічного розвитку аграрного виробництва порівняно з іншими галузями та секторами діяльності об'єктивно зумовив нижчий рівень інформатизації. Такі результати відображаються в низькому рівні інформатизації як виробничих процесів, так і системи управління виробництвом, в цілому. Низька якість інформаційної інфраструктури аграрних виробників створює проблеми, що обмежують їхні можливості інтеграції в інформаційний простір. Незважаючи на використання інформаційно-телекомунікаційних технологій великими агропромисловими холдингами, комплексна інформатизація системи аграрного виробництва на рівні «малих» та «середніх» підприємств ще не розвинулась, що також обмежує можливості розробки універсальної цифрової платформи фінансового управління для аграрних підприємств [212].

Крім того, додатковим обмеженням виступає низький рівень ІТ-підготовки керівників, спеціалістів та працівників. Пріоритетними напрямками інформатизації системи аграрного виробництва, що забезпечують формування відповідних внутрішньогосподарських умов можна визначити [212]:

- впровадження цифрових технологій та інформатизації виробничих процесів, пов'язаних з оснащенням сільськогосподарської техніки мікропроцесорами, датчиками та іншими інтелектуальними складовими, що сприяє підвищенню ефективності управління, а також розвитку роботизації та автоматизації;

- впровадження платформних інформаційних рішень, орієнтованих на комплексне вирішення комплексу виробничо-технічних та організаційно-економічних завдань, що стоять перед аграрним підприємством;

- формування багатофункціональної системи, що забезпечує інформаційну підтримку управління шляхом підтримки оптимальної структури інформаційних ресурсів, їх якості та модернізації комплексу інструментів і

методів, що дозволяють реалізувати комплекс функцій управління аграрним виробництвом;

- модернізація інформаційної інфраструктури відповідно до інформаційних потреб підприємств, підвищення надійності та якості каналів зв'язку та збільшення швидкості обміну інформацією між структурними підрозділами підприємства, створення умов для доступності базових інформаційно-комунікаційних технологій для оптимізації внутрішнього середовища підприємства;

- побудова цифрової платформи, яка дозволить отримати виробничі рішення та результати інтегрувати у фінансову систему управління з метою узгодження існуючих результатів до завдань, розроблених на перспективу для отримання кращих фінансових результатів провадження виробничо-комерційної діяльності;

- розширення спектру використовуваних цифрових сервісів та технологій для забезпечення конкурентоспроможного функціонування підприємств у зовнішньому цифровому просторі;

- раціоналізація процесів інформаційної взаємодії суб'єктів агробізнесу з їхніми контрагентами (постачальниками ресурсів та послуг, споживачами продукції) та розширення можливостей електронної торгівлі.

Слід зазначити, що цифрові технології не гарантують стійких конкурентних переваг, адже ефективність їх впровадження значною мірою визначається рівнем технічного та технологічно-інформаційного розвитку конкретних виробництв та процесів. Цифрові технології не є джерелом додаткового економічного ефекту, вони є інструментом його посилення. У випадках, коли галузі чи сектори діяльності характеризуються низьким рівнем економічного розвитку, їх цифрова трансформація вимагає першочергового вирішення проблеми подолання їхньої техніко-технологічної відсталості та формування технологічних активів, які можуть стати рушієм цифрової трансформації та головним фактором її ініціювання. Саме тому відправною умовою для початку процесів цифрової трансформації аграрної сфери є рівень

розвитку інформаційної інфраструктури. Реалізація таких умов дозволить аграрним підприємствам повністю інтегруватись в єдиний інформаційний простір, отримуючи вільний доступ до інформаційних ресурсів, необхідних для ефективного управління, в тому числі й фінансовими процесами для забезпечення можливостей інноваційного розвитку [212].

Отже, однією з ефективних форм технічної та технологічної модернізації, яка формує основні умови переходу до цифровізації, є інформатизація. У ширшому сенсі інформатизація процесів суспільного розвитку – це сукупність процесів, пов'язаних з організацією оптимальних умов, що забезпечують задоволення складних інформаційних потреб різних користувачів. Що стосується фінансової системи, то можна виділити два аспекти інформатизації:

1) інформування центру фінансової відповідальності про виробничі процеси;

2) інформатизація фінансових процесів, які даватимуть змогу оновлювати стратегії відповідно до отриманих виробничих результатів та формувати нові завдання, які мають прогнозовані (очікувані) перспективи в площині ефективності ведення бізнесу [212].

Основу інформатизації складають інформаційні технології, що забезпечують реалізацію таких функцій, як збір, передача, організація, зберігання та первинна й аналітична обробка інформації, її інтерпретація та побудова нової інформації, оцінка її актуальності, інформаційне забезпечення процесів обґрунтування управлінських впливів тощо. За рівнем інформатизації та використання інформаційних технологій аграрне виробництво все ще відстає від решти національної економіки через кілька факторів:

- наявність дрібних виробників з обмеженими фінансовими можливостями, що використовують застарілі технології та характеризуються нижчою інноваційною діяльністю;

- відносно низький рівень концентрації виробництва, що обмежує ефективність використання значної частини цифрових рішень для

інформатизації виробництва та технологічних процесів, які, у свою чергу, переносять процеси інформатизації у сферу великомасштабного виробництва;

- недостатній рівень ІТ-підготовки працівників, незнання та нерозуміння потенціалу інформаційних технологій як засобу підвищення ефективності виробничих процесів та управління відтворювальним процесом;

- фрагментація інноваційної системи аграрного сектору економіки, що зумовлена низьким попитом на інноваційні розробки з боку аграрних підприємств, зниженням інноваційного потенціалу аграрної науки, руйнуванням зв'язку між наукою та виробництвом, а також викривленням інноваційної інфраструктури;

- відсутність ефективних програмних комплексів, що забезпечують можливість системного вирішення сукупності управлінських та технічних завдань аграрного виробництва та формування інформаційної бази системи управління;

- низька якість інформаційної структури та обмежені можливості використання сучасних телекомунікаційних технологій, що забезпечують формування інформаційного простору для аграрних підприємств та їх інтеграцію в єдиний інформаційний простір;

- низька ефективність існуючої мережі інформаційно-консультаційних центрів, що має слабкий вплив на процеси інформатизації аграрного виробництва [31, 62, 212].

Цифрова трансформація аграрної сфери сьогодні характеризується фрагментацією, що призводить до диференціації за рівнем використання цифрових технологій як окремими підприємствами, так й в аграрній сфері в цілому. Сучасні інформаційні системи та технології, які наявні на фінтех-ринку, здатні повністю задовольнити потреби аграрних підприємств, виступають важливою передумовою їхнього розвитку та сприяють підвищенню ефективності агробізнесу [212].

Важливими напрямом є опрацювання шляхів залучення цифрових технологій до окремих систем підприємства, які дозволять сформувати функціонал та відповідні базові завдання (рис. 3.5).

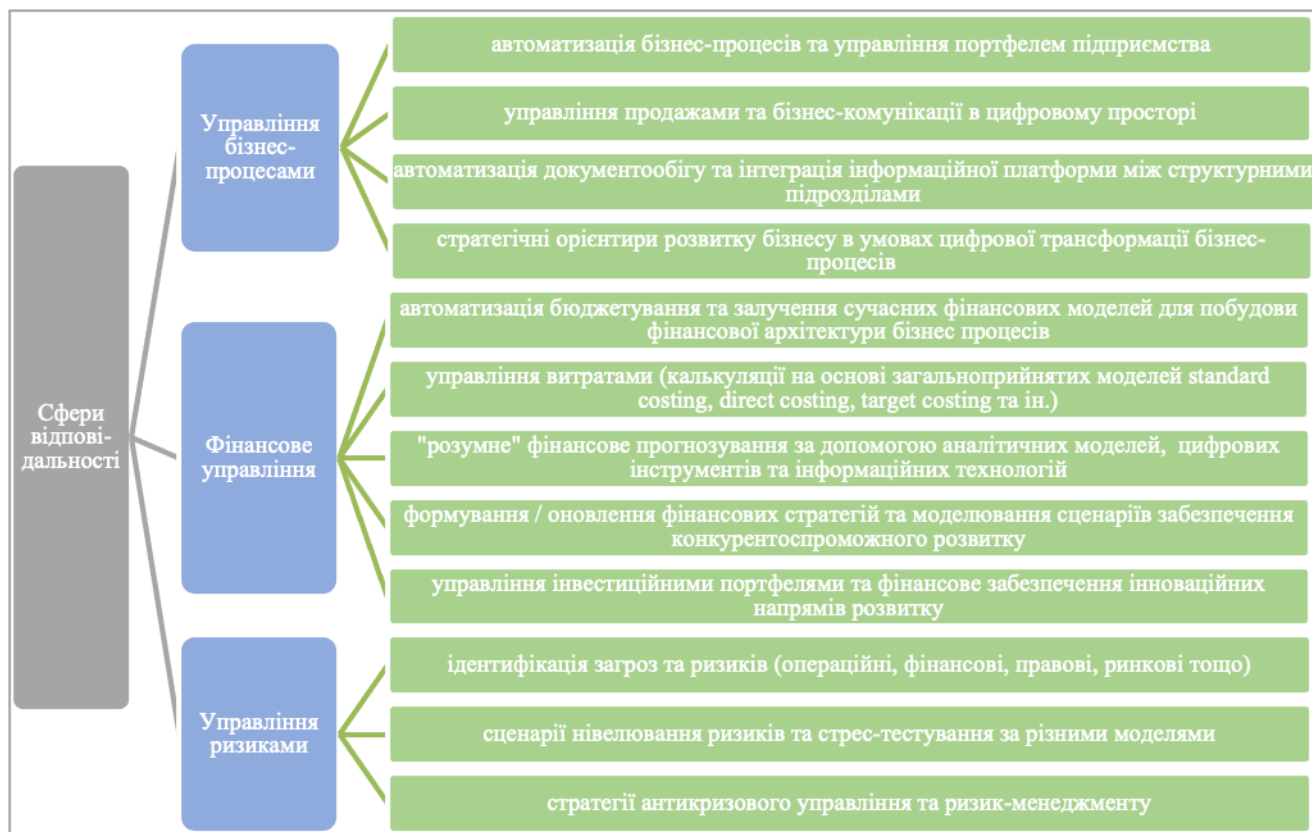


Рис. 3.5. Інформаційні технології, що сприяють підвищенню ефективності аграрної сфери

Джерело: розробка автора

На нашу думку, доцільно виділити 3 сфери управління, які відповідають саме за фінансове управління та ринкову активність підприємства, а також управління бізнес-процесами внутрішнього середовища. Так, представлені на рис. 3.4 сфери включають блоки з менеджменту підприємства, фінансів та ризиків. До кожної сфери опрацьовано функціональне навантаження, яке дає бачення, до яких саме процедур важливо залучити, в першу чергу, сучасні цифрові технології.

За останні роки українська економіка досягла значного прогресу в багатьох напрямках цифровізації. Визначальним правовим актом, що впливає на ці процеси, є «Стратегія розвитку сектору інноваційної діяльності на період

до 2030 року», у якій зазначено, що основним напрямом економічного зростання має стати аграрний сектор, який має великий потенціал для модернізації та впровадження новітніх технологій [30, 212].

Розробка та впровадження ефективного організаційно-економічного механізму розвитку сільськогосподарських підприємств на основі цифровізації є важливими для визначення напрямку та розміру основних фінансових потоків, які мають бути створені для ефективної масштабної цифровізації аграрної галузі.

Виходячи з можливості використання різних організаційних моделей та підходів до фінансування, механізм передбачає бюджетування інвестиційних бюджетів та поточних витрат з кількох джерел - власних ресурсів аграрного підприємства, залучення інвестиційних ресурсів, державної підтримки та кредитних коштів. Оцінка потенціалу цих джерел дозволить визначити загальний обсяг фінансування, необхідного для впровадження цифрових технологій. Наступним етапом механізму є виокремлення впливів від впровадження цифровізації аграрними підприємствами, зокрема економічних, організаційних, технічних та технологічних, екологічних та соціальних [212].

Економічний вплив від впровадження цифрових технологій включає зниження витрат, а також збільшення доходів (головним чином за рахунок підвищення продуктивності праці). Такий ефект є джерелом відшкодування інвестиційних витрат та задоволення економічних інтересів товаровиробників. Його вплив розподіляється в різних пропорціях між учасниками проєктів цифровізації залежно від їхніх організаційно-правових відносин. Так, наприклад, використання послуг з надання безпілотних пристроїв, що надаються постачальниками цифрових рішень на договірній основі з виробниками продукції, розширення використання геоінформаційних систем. Поточні витрати покриватимуться за рахунок зниження собівартості та збільшення доходу, а при купівлі власного обладнання, програмного забезпечення - початкові інвестиції покриватимуться протягом багатьох років з фіксованим терміном окупності. Організаційний вплив цифровізації - це, перш

за все, можливість оптимізувати адміністративні та управлінські витрати, пришвидшити бізнес-процеси та зміцнити зв'язки та взаємодію зацікавлених сторін. Технологічний вплив - це розвиток інформаційно-комунікаційної інфраструктури, а технічна ефективність впровадження цифрових технологій вимірюватиметься шляхом порівняння значень зниження собівартості та витрат на цифровізацію. Екологічний вплив, у свою чергу, характеризується зменшенням шкоди для навколишнього середовища завдяки зменшенню впливу на ґрунти, рослини, повітря та воду; оптимізацією використання ресурсів та узгодженістю виробничих процесів зі змінами клімату; збереженням та відновленням природної родючості ґрунту, яку можна оцінити на основі даних про зміни вмісту поживних речовин та витрат на добрива, що доводять їх рівні до оптимального. Соціальний вплив пов'язаний зі сприянням вирішенню соціально важливих проблем та включає вплив цифрових технологій на доходи працівників галузі та бюджетний вплив через зміни податкової бази та зміни продовольчої безпеки внаслідок підвищення продуктивності праці [212].

Дослідження деяких науковців виявили широкий спектр споріднених термінів, що використовуються в економічній літературі для опису взаємодій в інноваційному середовищі. Йдеться про бізнес-екосистеми, програмні екосистеми, цифрові бізнес-екосистеми, підприємницькі екосистеми, екосистеми знань і навіть стартап-екосистеми. Такий факт підтверджує відсутність єдиного підходу до змісту категорії «інноваційна екосистема» в сучасній економічній науці. Найдоцільніше визначити інноваційну екосистему як самоорганізовану структуру, яка має стабільні зв'язки між учасниками та спрямована на формування чутливого до змін, трансформаційного середовища, що сприяє реалізації процесу від зародження ідеї до її розробки, комерціалізації, впровадження та підтримки. Таке визначення дозволяє уявити інноваційну екосистему з точки зору мережевого аспекту її розвитку. Ускладнення глобальних економічних відносин, нелінійність економічного розвитку та структурні зрушення актуалізують необхідність вивчення

принципів сучасної організаційної культури з позиції мережевого підходу. Швидко реагуючи на фактори зовнішнього середовища, сучасні екосистеми ускладнюють свої механізми організації, стаючи більш варіативними [158].

Видова різноманітність екосистем пов'язана з тим, що вони можуть мати різну кількість учасників, масштаб охоплення території, архітектуру та моделі співпраці. Інноваційна екосистема може бути глобальною або транснаціональною, мати форму національної мережевої спільноти або регіонального інноваційного центру, або локальної високоспеціалізованої спільноти новаторів. Їх поширеність пояснюється тим, що інноваційні продукти та технології створюватимуться разом через співпрацю в мережевій формі, утворюючи відносно стійкі екосистеми. Важливою властивістю інноваційної системи є її самоорганізація. Ще одна причина порівняти її з екологічною, природною системою закладена в цій властивості. Необхідність у ній виникає зі спільного бачення учасниками результатів процесу та їхніх спільних прагнень до реалізації бізнес-ідей. Інноваційний характер сучасної мережевої економічної системи пов'язаний з її нелінійним характером розвитку, що є ще одним аргументом, який дозволяє надати такій системі префікс «еко». Інноваційні екосистеми - це складні структури, які динамічно розвиваються, і тому вони мають такі властивості, як варіативність, здатність до самоорганізації та трансформації. Екосистемні стратегії активно впроваджуються в таких галузях, як фінансові послуги, торгівля та логістика. Інноваційні екосистеми дозволяють підприємствам створювати цінність, яку раніше жодне з них не могло створити самостійно. В цілому, архітектура інноваційної екосистеми включає корпоративних партнерів, дослідницькі інститути та провідні університети, а також спеціалізовані державні структури. Основна бізнес-структура, яка відіграє центральну роль в інноваціях, визнається головним елементом екосистеми та виконує функцію «центру прийняття рішень», тоді як інші учасники, що формують екосистему, можуть використовувати спільні можливості. Наприклад, це можуть бути послуги, інструменти чи технології, які спрямовані на підвищення інноваційної

ефективності та збільшення цінності екосистеми шляхом створення нових застосунків та додаткові продукти. У цьому контексті мережа клієнтів, постачальників, посередників, фінансових установ, дослідницьких інститутів, університетів і навіть конкурентів утворює інноваційну екосистему, яка підтримує інноваційну діяльність центрального інноваційного підприємства. Більшість дослідників вважають, що інноваційні екосистеми виникають або створюються навколо центрального вузла, при цьому головні учасники можуть бути пов'язані або технологічною платформою, або набором соціальних чи економічних умов [158, 196].

Активний розвиток цифрових технологій призвів до появи нової форми мережевої взаємодії – цифрових платформ. Платформи створюють цінність, координуючи транзакції між групами споживачів, взаємодія яких була б неможливою без існування цифрової платформи. Цифрова платформа як мережева форма організації бізнесу має набагато більший масштаб і об'єднує величезну кількість учасників, що дозволяє реалізовувати бажання та потреби клієнтів. Специфіка таких платформ дозволяє здійснювати он-лайн-продажі в середовищі з низьким рівнем довіри, дозволяючи покупцеві здійснювати відстрочені платежі. Цифрові бізнес-правила, вбудовані в платформи, створюють зобов'язання для учасників, порушення яких може супроводжуватися санкціями. Інноваційна платформа акумулює інноваційні ресурси, включаючи технологічні, інформаційні та фінансові ресурси та специфічні послуги в галузі права, маркетингу, створення каналів збуту та є сполучною ланкою між основними підприємствами, дослідницькими та інноваційними центрами. Крім того, вплив інноваційних технологій стимулює цифрову трансформацію фінансового сектору, через те, що на цифровому ринку постійно є пропозиція нових інноваційних рішень, які є більш вигідними та гнучкими для бізнесу, ніж традиційні. Не адаптуючись до швидких змін, суб'єкти бізнесу ризикують втратити частку ринку на користь конкурентів, які швидко адаптуються до інновацій. Ще одним важливим аспектом є бажання підвищити конкурентоспроможність шляхом розвитку інтегрованих платформ

та екосистем. Однак, поряд з численними перевагами, впровадження цифрових технологій у фінансовий сектор супроводжується низкою викликів, які потребують уваги та відповідного реагування [158, 196].

Основним джерелом фінансування інноваційної діяльності, зазвичай, є власні кошти підприємства, які включають прибуток, що залишається підприємством після оподаткування та інших обов'язкових платежів. Саме отриманий чистий прибуток, як показник комерційної ефективності підприємства, вважається першочерговим джерелом фінансування, але додатково можливим є використовувати також амортизаційні й інші відрахування, які є важливими для постійного оновлення основного капіталу підприємства. Однак нерівномірна амортизація означає, що підприємство, по суті, позичає у себе та інвестує кошти, що належать до майбутніх періодів. Раніше завершені довгострокові фінансові інвестиції, що підлягають сплаті в поточному періоді, реінвестований прибуток, отриманий від продажу основних активів, страхові компенсації збитків, пов'язаних з втратою майна, надлишкові оборотні активи, іммобілізовані в інвестиції, гранти, отримані з різних джерел – все перелічене можна віднести до інвестиційного портфелю залучення інноваційних рішень розвитку підприємства. Порівняно, власні джерела інвестування підприємства відрізняються простотою та ефективністю залучення капіталу порівняно з коштами, отриманими із зовнішніх джерел або у формі позик. Крім того, вони зазвичай дають високу рентабельність капіталу, тому що не вимагають сплати відсотків за позиками. Використання власних ресурсів значно знижує ризик неплатоспроможності та банкрутства підприємства, одночасно дозволяючи повний контроль над управлінням підприємством. Проте власні джерела інвестування також мають свої обмеження, вони не завжди забезпечують можливість суттєво розширити інвестиційну діяльність. Таким чином, неналежний моніторинг за ефективністю використання власних інвестиційних ресурсів у поєднанні з недієвими стратегіями управління можуть призвести до серйозних фінансових проблем

для подальшої діяльності підприємства. Рішенням може стати формування сучасної та ефективної бізнес-стратегії [205].

Бізнес-стратегія платформи відрізняється від традиційних правил, прийнятих в економіці. Витрати на розробку платформи та програмного забезпечення є фіксованими витратами. У міру просування контенту платформи та формування груп користувачів граничні витрати на додавання нових учасників значно зменшуються. Тому важливими є ефект масштабу та швидкість поширення платформи, що спонукає учасників до агресивного захоплення ринку, яке іноді пов'язано зі значними втратами, коли ціни на послуги встановлюються нижче собівартості виробництва. Дослідники цього питання стверджують, що платформи можуть об'єднувати мережі та координувати користувачів не лише як споживачів, але й як постачальників, тим самим допомагаючи бізнесу досягати мережевих ефектів від масштабу охоплення учасників та комбінаторних інновацій. Значну цінність можна додати завдяки дешевим та швидким комбінаціям існуючих базових елементів. Інновації відрізняються своїм характером, масштабом або ступенем новизни. Компанії беруть на себе ризики, пов'язані з розробкою та комерціалізацією нових продуктів і технологій. Здатність виявляти ризики та контролювати їх можливе виникнення вважається важливою у здійсненні інноваційної діяльності. Щоб вижити, сучасні підприємства повинні впроваджувати інновації зі швидкістю, що перевищує можливості конкурентів, а це означає, що рівень ризику зростає [158].

Значна увага приділяється вивченню категорії економічних ризиків. Ризик, в цілому, означає ймовірність невизначеної події та її можливих наслідків. Джерелом ризику може бути будь-який фактор, що впливає на діяльність підприємства. Ризик виникає, коли існує невизначений та суттєвий вплив на ефективність функціонування. Реалізація стратегії управління ризиками учасників інноваційної екосистеми передбачає впровадження двох груп заходів. Перша група заходів пов'язана з оцінкою ризиків і включає дії, спрямовані на виявлення та аналіз джерел ризику, його локалізацію та

прогнозування можливих сценаріїв поширення. Друга група заходів безпосередньо пов'язана з прийняттям управлінських рішень щодо зниження ризиків до прийняттого рівня або їх повного усунення [158].

Аналіз джерел з питань управління ризиками показав, що універсальної класифікації ризиків не існує, але на практиці їх умовно можна згрупувати в такі блоки [158]:

- інформаційні загрози, зокрема, кіберзагрози, порушення доступності, цілісності та конфіденційності інформації, комплексний вплив на інформаційні ресурси, несанкціонований доступ до систем, збої у функціонуванні логістики, несанкціоноване надсилання даних від імені іншого користувача, помилки в конфігурації програмного забезпечення, впровадження шкідливого програмного коду, ненавмисні дії співробітників, порушення роботи програмно-технічних засобів, руйнування системи ідентифікації та автентифікації повідомлень, отримання права доступу неавторизованими особами;

- фінансово-економічні загрози, що передбачають банкрутство суб'єкта, фінансову нестабільність національної економіки, економічну кризу, інвестиційні загрози, валютні ризики, ризик дисбалансу фінансового розвитку, фінансові втрати в процесі інвестиційної діяльності, несвоєчасне завершення проектних та будівельних робіт, втрату інвестиційної привабливості проекту з можливим його зростаючим ефектом;

- промислово-технологічні загрози, зокрема промислове шпигунство, залежність від імпортного обладнання, нерозвинена інфраструктура, впровадження інноваційних технологій, навмисні дії, що підривають технологічний потенціал підприємства, помилки та порушення технологічної дисципліни, моральне старіння технологій внаслідок появи новітніх рішень;

- інтелектуальні, людські ресурси та пов'язані з ними загрози, зокрема, відтік та плинність кадрів, складність утримання висококваліфікованих працівників, зниження інтелектуального потенціалу підприємства, зниження рівня винахідницької та раціоналізаторської діяльності;

- екологічні загрози, включаючи стихійні лиха, форс-мажорні обставини, втрати через високий рівень екологічних штрафів та платежів, втрата прибутку внаслідок стихійних лих;

- маркетингові (ринкові) загрози, зокрема, економічна криза, інфляція, зростання цін на енергоносії, послаблення конкурентних позицій, низька здатність протистояти конкурентному тиску, відставання від вимог ринку;

- політико-правові загрози, зокрема, зміна законодавчої бази, корупція, низький правовий захист інтересів підприємства, порушення його прав та прав співробітників, порушення норм патентного права, ризики, пов'язані з нестабільністю діяльності органів влади тощо.

Класифікацію ризиків в екосистемі слід розглядати на чотирьох рівнях [158]: на рівні учасників, на мікро-, мезо- та макрорівні.

Ризики можуть бути соціальними, демографічними, геополітичними, економічними, фінансовими, інформаційними, технологічними та організаційними, можуть виникати на всіх рівнях екосистеми та нести різний ступінь загрози для досягнення цільових установок учасників та забезпечення сталості екосистеми. Перелічені ризики на макрорівні можуть виникати внаслідок глобальних криз - торговельних війн, біологічної зброї тощо. Ризик політичної інформаційної ізоляції передбачає закритість національного ринку від зовнішнього співробітництва, складність взаємодії з іноземними інвесторами, підприємцями та використання інформації. Ризики, що виникають на мезорівні, є специфічними для галузі: сільськогосподарські, промислові, ризики сфери послуг тощо. До галузевих факторів ризику належать стадії життєвого циклу галузі, кількість і якість ресурсів, рівень конкуренції та концентрації виробництва, податковий режим тощо. Співпраця між учасниками екосистеми передбачає ризики економічної безпеки на мікро- та макрорівнях.

На початковому етапі формування екосистеми найбільш руйнівним є ризик, пов'язаний з проблемою пошуку сфер спільних інтересів (вибір партнерів), що ставить під загрозу можливість реалізації проєкту. На етапі визначення ролей та координації роботи над проєктом в рамках екосистеми

існують ризики, пов'язані з психологічними конфліктами, що ґрунтуються на відсутності узгодженості. Також існує ризик недобросовісної поведінки з боку учасника екосистеми, який може брати в ній участь з метою забезпечення власних інтересів, тому може згодом знизити ефективність відносин або призвести до їх розриву [158].

Інвестиційні ризики передбачають можливість втрати очікуваного прибутку внаслідок недоотримання очікуваної віддачі від інвестицій або втрати інвестованого капіталу. Монополістичні ризики виникають, коли один суб'єкт має ресурсну монополію і, як наслідок, встановлює завищені ціни, які можуть бути не вигідними для інших учасників. Такі ризики пов'язані з діями суб'єктів, спрямованими на формування високих цін для досягнення власної вигоди, завдяки доступу до унікальних ресурсів. Поведінкові ризики обумовлені типологією відносин, що встановлюються між партнерами в результаті взаємодії. Їхня ідентифікація включає, зокрема, оцінку ризиків передачі головних компетентностей, таких як права на об'єкти інтелектуальної власності, іншим учасникам співпраці. У межах реалізації окремих проєктів можуть виникати інтеграційні ризики, коли суб'єкти включені до ланцюга створення вартості. Такі ризики пов'язані з ймовірністю та наслідками невиконання учасниками екосистеми своїх функціональних зобов'язань вчасно або невиконання завдань у повному обсязі, що згодом призведе до збоїв інших учасників логістичного ланцюга. Вихід одного з учасників екосистеми здатен зупинити або суттєво уповільнити процес реалізації проєкту, особливо якщо цей учасник є джерелом унікальних ресурсів та знань, що створює значну загрозу для функціонування інших підприємств екосистеми. На рівні окремого учасника існують ризики, що потенційно загрожують стабільності системи економічної безпеки підприємства. В процесі взаємодії між суб'єктами для реалізації спільних проєктів може виникнути ситуація «переманювання співробітників» іншими учасниками, тобто ризик хедхантингу, що згодом може підірвати довірчі відносини між учасниками екосистеми [158].

Ризик витоку інформації полягає в несанкціонованій передачі конфіденційної інформації, яка може бути навмисною або випадковою. Будь-яка інформація, що знаходиться на серверах підприємства, має свою цінність. В умовах цифровізації важливим питанням є безпека інформаційних даних та нестача кваліфікованого управлінського персоналу (у плануванні, впровадженні інновацій, відсутності цифрової стратегії). Такі ситуації призводять до виникнення інших загроз економічній безпеці, які впливають на стабільне функціонування суб'єкта господарювання, зокрема, у виробничій, фінансовій та інформаційній сферах. До найпоширеніших ризиків відносять будь-які ускладнення в діяльності суб'єкта, що виникають на етапах планування, реалізації та впровадження. Варто виділити виробничі та технологічні ризики, оскільки вони є головними для функціонування суб'єкта. Ризиками, пов'язаними з проблемами у виробничому циклі, є аварії, поломки обладнання, знос основних засобів та порушення технічної безпеки через брак кваліфікованих інженерів та технологів. Виробничі, соціальні та інформаційні ризики суб'єкта найбільш тісно пов'язані. Так, наприклад, через неправильне налаштування обладнання погіршуються характеристики продукції, що зрештою призводить до негативного впливу на попит та репутацію підприємства [158].

Вчені одноголосно стверджують, що для захисту бізнесу від ризиків необхідно забезпечити ефективне управління. Ризики та інновації тісно пов'язані, як аналітично, так і емпірично. Водночас, управління ризиками - це постійний процес роботи з можливістю та наслідками збитків. Управління ризиками часто описують як логічний безперервний процес, поділений на три етапи: виявлення ризиків, вибір відповідної стратегії реагування на ризики та моніторинг результатів. Стратегія управління технологічними ризиками - це система впливів, побудована цілями інноваційного розвитку підприємства, спрямована на запобігання ризикам та мінімізацію збитків, пов'язаних з використанням технологічних інновацій. Застосування запропонованої моделі управління ризиками дозволяє інноваційній організації враховувати ризики, що

є для неї значущими. А також дозволяє прогнозувати їх можливу появу в майбутньому, оперативно приймати управлінські рішення щодо усунення впливу внутрішніх та зовнішніх факторів на інноваційний розвиток.

Методи управління можна структурувати на методи прямого та непрямого впливу. Якщо прямий вплив полягає в безпосередній участі в процесі усунення або мінімізації наслідків криз, що виникають, то непрямий вплив спрямований на усунення передумов виникнення ризиків. Зниження ризиків передбачає дії, що зменшують або ймовірність виникнення, або тяжкість впливу певної події. Через те, що ризик взаємозалежності стосується ймовірності того, що суб'єкти господарювання зможуть виконати свої зобов'язання, дії щодо зниження ймовірності цих ризиків включають зусилля щодо покращення співпраці між суб'єктами господарювання [158].

Одним із дієвих способів подолання ризиків, з якими стикаються незалежні підприємства, є підтримка високого рівня варіативності у здійсненні інноваційної діяльності. Орієнтація на майбутнє в цьому контексті розглядається як активне прагнення до перспективного розвитку, адже оцінка ринкових можливостей пов'язана з цілеспрямованим досягненням прогресу підприємства, постійним пошуком нових можливостей та готовністю змінювати напрямки діяльності з урахуванням ринкових тенденцій. Замість того, щоб прагнути зменшити ризики обраного шляху, новатор постійно досліджує різні можливості та розробляє альтернативні сценарії розвитку. Активне дослідження можливих шляхів сприяє наданню інноваційному процесу важелів впливу на майбутнє. Визначений процес пов'язаний з локально орієнтованим баченням ризиків, інновацій та перспектив розвитку. З цієї точки зору підприємець усвідомлює, що існуюча ситуація підприємства є лише одним із багатьох можливих шляхів, якими такий процес міг би розвиватися надалі. А зважаючи на те, що підприємство орієнтоване на вибір з багатьох можливих альтернативних варіантів розвитку, то воно завжди готове швидко змінюватися, обираючи відповідний напрямок, керуючись внутрішніми уподобаннями або зовнішніми вимогами [158].

Однією з тенденцій сучасного розвитку світової економіки є розгортання процесів глобалізації, які суттєво впливають на систему міжнародних економічних, політичних та соціально-культурних відносин, трансформують напрямки та визначають тенденції розвитку національних економік. З огляду на це, високорозвинені країни світу вже переорієнтовуються з науки і техніки на інноваційну політику. Безсумнівно, інновації є важливим фактором зростання, який суттєво впливає на структуру виробництва та організацію економічної діяльності. Водночас у світовому просторі активно формуються інноваційні екосистеми, які забезпечують більш ефективне використання наукового, освітнього та промислового потенціалу завдяки налагодженню обміну інформацією, методологічними розробками, технологіями, спільній підготовці та перепідготовці кадрів, реалізації спільних наукових проєктів і досліджень [158].

Інноваційні екосистеми - це самоорганізовані структури зі стійкими зв'язками між окремими учасниками, які формують середовища, сприятливе для реалізації процесів від зародження ідеї до розробки, комерціалізації, впровадження та підтримки різних видів інновацій. З точки зору впливу на ризики інновацій, фактор створення та підтримки автономії сприяє вирішенню інноваційних проблем. Дослідження показують, що надмірна або недостатня економічна свобода, як правило, перешкоджає інноваціям. При чому, якщо підприємства формально є незалежними, вони зазвичай перебувають під постійним тиском з боку багатьох зацікавлених сторін, таких як венчурні капіталісти, власники, партнери та клієнти. Деякі новатори схильні активно шукати сфери, в яких вони отримують можливість розвивати підприємство відповідно до власних потреб, амбіцій та стратегічних пріоритетів. Цю самостійність та стійкість до зовнішнього тиску можна розглядати як прояв підприємницької рефлексії, що закладає підґрунтя для оцінки ризику не лише як об'єктивної категорії, яка постійно супроводжує реалізацією інноваційних процесів. Проведене дослідження дозволяє підійти до глибинної

концептуалізації ризиків з позиції їх усвідомлення та необхідності нівелювання [158].

Цифровізація – це напрямок трансформації аграрного сектору економіки, який вимагає глибокого переосмислення з точки зору пошуку можливостей застосування окремих складових технологій виходячи з напрямку роботи підприємства та ризиків, які викликані специфікою сфери. Впровадження сучасних цифрових технологій є об’єктивною умовою для забезпечення ефективного управління агробізнесом, оскільки інформаційні системи дозволяють здійснювати детальний моніторинг земельних ресурсів, сприяють формуванню обґрунтованих управлінських рішень та запобіганню негативним наслідкам господарської діяльності, що в свою чергу, забезпечує підвищення ефективності використання земель, покращення якості сільськогосподарської продукції, зниження собівартості її виробництва завдяки раціональному використанню всіх видів ресурсів тощо.

Цифрова трансформація підприємств супроводжується специфічними ризиками, представленими в табл. 3.1, проте виконання запропонованих рішень дозволить нівелювати їх на початкових етапах переходу до нової цифрової моделі.

Таблиця 3.1.

Ризики цифрової трансформації підприємств

Проблеми	Рішення
Брак знань та нерозуміння важливості впровадження цифрових технологій для формування конкурентних переваг, розвитку компетенцій (підвищення конкурентоспроможності внутрішнього середовища підприємства), а також врахування ринкових факторів успіху для забезпечення його конкурентоспроможності у зовнішньому середовищі	Підвищення обізнаності, формування культури знань у сферах цифрової та фінансової грамотності, залучення до процесів розробки технологій для забезпечення розуміння всіх етапів та простоти їх практичного застосування
Рентабельність інвестицій, як базовий показник ефективності, викликає негативний вплив через високу початкову вартість залучення цифрових технологій, невизначеність ефективності можливого впливу технологій на прибутковість, при чому значущість даного фактору буде вагомішою для «малих» за розміром підприємств	Необхідність створення демонстраційних моделей, які максимально дублюють діяльність досліджуваного підприємства, а також розробка симуляторів та практико-орієнтованих систем прийняття управлінських рішень з налаштованими модулями під реалістичне тестування

Аутсорсинг та нестача фахівців з цифрових технологій на підприємствах знижують якісні показники впровадження технологічних рішень, що, в свою чергу, зумовлює необхідність залучення додаткового сервісного обслуговування та консультування, що на думку підприємств, все одно не забезпечує достатнього ефекту для довгострокового впровадження та супроводжується додатковими витратами	Удосконалення освітніх програм, створення державних цифрових бізнес-інкубаторів та акселераторів з урахуванням специфіки аграрного бізнесу сприятимуть розвитку цифрових навичок і компетентностей, а також забезпечать підтримку й навчання підприємств щодо покрокового проходження процесу цифрової трансформації
---	---

Джерело: [177]

У цілому інформаційні технології сприяють забезпеченню технологічної, екологічної та економічної безпеки в сільськогосподарській галузі. Водночас, цифрові аграрні технології – це комплекс новітніх засобів виробництва, що взаємодіють між собою та включають програмне забезпечення, інформаційно-керуючі системи й мережі.

За умови формування належних організаційно-економічних зв'язків цифрова трансформація забезпечуватиме підвищення економічного, організаційного, технічного, технологічного, екологічного та соціального ефектів діяльності сільськогосподарських підприємств, сприятиме підвищенню ефективності аграрного виробництва та підтримці сталого розвитку галузі. Таким чином, завдяки синергетичному ефекту інформатизації аграрних підприємств рівень економічного розвитку аграрного сектору, загалом, зростатиме, що дозволить зберегти трудові ресурси в сільській місцевості, подолати цифровий розрив та сприяти у довгостроковій перспективі соціально-економічному відродженню сільських територій.

3.2. Фінансовий інжиніринг як основа формування фінансової архітектоніки бізнес-процесів

З кожним роком економічні процеси стають складнішими, змінюючи умови діяльності підприємств, при чому більш глобальні проблемні питання, зокрема, коливання валютних курсів, волатильність на міжнародних ринках, фінансові кризи тощо, змушують основних учасників ринку переосмислювати підхід до фінансового управління, будуючи нову фінансову архітектуру на засадах оновленої архітектоніки та використовуючи новітні фінансові інструменти і цифрові технології, що можуть допомогти у забезпеченні стабільності та ефективності функціонування фінансової моделі підприємства в першу чергу. Такою сучасною концепцією, що передбачає розробку та впровадження інноваційних фінансових моделей з відповідним інструментарієм, який також допомагає підприємствам в управлінні ризиками та оптимізації фінансових процесів, є фінансовий інжиніринг. Важливий внесок у розвиток фінансової інженерії зробили Ф. Блейк та М. Шоулс, які в 1973 році розробили модель оцінки опціонів. Одним із вчених, який поширив модель, особливо на подальшу оцінку американських опціонів та опціонів з виплатою дивідендів був Р. Мертон. Згодом однією з найвпливовіших моделей у сучасній фінансовій інженерії стала Модель Блека-Шоулза, а М. Шоулз та Р. Мертон отримали Нобелівську премію з економіки у 1997 році за внесок у фінансову науку та проведене дослідження. Наукова робота з ціноутворення опціонів є основою подальшого розвитку фінансових інновацій та використання складних математичних моделей у фінансовому управлінні, а їх наукові досягнення заклали основу для появи нового підходу до вирішення фінансових проблем, який пізніше отримав назву «фінансовий інжиніринг» [28, 60]. Одним з найпоширеніших тлумачень фінансового інжинірингу є визначення Дж. Маршалла та В. Бансала [28, 160], які розглядають його як процес розробки та впровадження фінансових технологій для досягнення поставлених фінансових цілей та створення доданої вартості шляхом виявлення сприятливих

фінансових можливостей. Такий підхід підкреслює практичне застосування наукових знань для досягнення конкретних фінансових результатів.

У 1988 році професор фінансів Фордхемського університету Дж. Фіннері представив одне з найповніших визначень фінансового інжинірингу, стверджуючи, що він включає проєктування, розробку та впровадження нових фінансових інструментів і процесів, а також творчий пошук нових рішень існуючих проблем у фінансовому секторі. За його визначенням, фінансовий інжиніринг - це міждисциплінарний процес, до якого залучаються експерти з різних галузей, включаючи право, бухгалтерський облік, макроекономіку, оподаткування, математичне моделювання та програмування [28, 94]. Т. Бедер та С. Маршалл визначили складовими фінансового інжинірингу проєктування, розробку та впровадження інноваційних фінансових процесів та інструментів, а також відкриття нових способів вирішення проблем у сфері фінансів на основі креативного підходу [28, 112].

В Україні, як зазначають С. Череди, М. Виклюк, О. Іваночко [28, 76], вперше описав фінансовий інжиніринг І. Бланк, який наголосив на його ролі у створенні нових фінансових інструментів або планів фінансових операцій. Визначення І. Бланка підкреслює, що фінансовий інжиніринг - це цілеспрямований процес інновацій у фінансовому секторі. Також на думку вчених, сутність фінансового інжинірингу полягає у використанні існуючих фінансових інструментів, процесів та технологій для вирішення проблем фінансового сектору на нових ринках; створенні інноваційних фінансових продуктів шляхом синтезу та комбінування існуючих інструментів; розробці нових фінансових інструментів для вирішення нових проблем на вже відомих ринках. Таким чином, фінансовий інжиніринг включає «управління цінами бізнесу, фундаментальний та технічний аналіз, інвестиційне проєктування та розрахунок реальних опціонів, управління ризиками, а також розробку фінансових інновацій, стратегій та методів вирішення фінансових проблем» [28, 76]. О. Абакуменко сформулював більш узагальнену концепцію фінансового інжинірингу, яку можна розглядати як комплексний підхід до

створення фінансових продуктів, управління ризиками та ліквідністю, а також розробки нових схем управління фінансовими потоками. Він зазначає, що фінансова інженерія включає наступні процедури:

- створення нових фінансових продуктів та інновацій, якими можуть бути нові види цінних паперів, фінансові інструменти та їх комбінації;
- використання гібридних фінансових інструментів для покращення управління ризиками, ліквідністю та прибутковістю;
- управління фінансовими потоками та ризиками, включаючи оптимізацію фінансових процесів в умовах законодавчих та ринкових обмежень;
- забезпечення інвестиційних операцій та захист капіталу у великих угодах, включаючи злиття та поглинання, торгівлю валютою, акціями та деривативними ринками (ф'ючерси, опціони);
- хеджування та управління активами для зниження ризику та максимізації вартості бізнесу [1, 28].

В монографії за науковою редакцією С. Онишко автори описують «фінансову інженерію як сукупність заходів для вирішення проблем підвищення ефективності фінансової та страхової діяльності, зниження її ризиків шляхом розробки нових продуктів і технологій, а також використання різних комбінацій існуючих фінансових інструментів для задоволення інтересів та потреб учасників фінансових відносин» [28, 34]. Підсумовуючи представлені визначення даної категорії окремими вченими, а також зважаючи на предметну область даного дослідження, пропонуємо розуміти фінансовий інжиніринг як процес проєктування, розробки та впровадження нових фінансових інструментів, продуктів і процесів для підвищення ефективності фінансової архітектури бізнесу. Таким чином, фінансовий інжиніринг базується на використанні інноваційних підходів, технологічних методів та міждисциплінарних знань, що сприяють максимізації прибутковості та зниженню ризиків у фінансовій діяльності. Головною метою фінансового інжинірингу є пошук нових можливостей для вирішення фінансових проблем за

допомогою інноваційних підходів залучення цифрової трансформації до бізнес-процесів та максимальне використання сучасних цифрових технологій управління ризиками на фінансових ринках. Фінансовий інжиніринг є важливим елементом сучасного фінансового управління в системі стратегічного відновлення бізнесу, що дозволяє підприємствам ефективно управляти фінансами в ситуаціях економічної невизначеності. Завдяки впровадженню інноваційних фінансових технологій підприємства можуть знижувати ризики та загрози з одночасним регулюванням показників ефективності власної виробничо-комерційної діяльності. Такий механізм сприятиме підвищенню фінансових результатів, дозволяючи забезпечити ефективне функціонування підприємств в різних економічних умовах та планування, як на коротко-, так і на довгострокову перспективу. Крім того, фінансовий інжиніринг допомагає проактивно управляти ризиками та використовувати можливості для підвищення конкурентоспроможності на ринку, що позитивно впливатиме на формування фінансового портфеля підприємства при залученні інвестиційних ресурсів для подальшого інноваційного розвитку. Отже, фінансовий інжиніринг відкриває нові можливості для розвитку підприємств, тим самим підвищуючи їх ефективність та забезпечуючи стабільність функціонування в умовах невизначеності [28].

Існують різні напрями бізнес-реінжинірингу. Найбільш витратним є стратегічний реінжиніринг, але можливості для його впровадження мають високотехнологічні підприємства та інновації, що відрізняються функціонуванням в умовах жорсткої конкуренції. Операційний реінжиніринг здійснюється переважно «великими» підприємствами. Якщо підприємства вчасно не скористаються реінжинірингом для оновлення стратегій розвитку, доведеться використовувати антикризовий реінжиніринг як інструмент подолання складної економічної ситуації. У сучасних економічних умовах для багатьох аграрних підприємств актуальним є антикризовий реінжиніринг, спрямований на розвиток концепції розвитку підприємства, яка враховує, в першу чергу, обмеженість доступних фінансових ресурсів. Система

антикризового управління є ефективною лише за умови, якщо забезпечує адаптивність управління, впроваджує заходи щодо посилення неформального управління, забезпечує пошук ефективних форм управління та зменшує централізацію для швидкого реагування на кризові ситуації [209].

Реінжиніринг бізнес-процесів формується на засадах процесного підходу та забезпечується відповідними принципами централізації/децентралізації, радикальної трансформації, вертикального та горизонтального інтегрованого підходу, процесної орієнтації, перспективності, економічної вигоди, мінімізації контролю, дії, об'єктної орієнтації, можливостей та ін. Загалом, реінжиніринг бізнес-процесів підприємств застосовується при необхідності прийняття обґрунтованих рішень щодо реорганізації діяльності, зокрема, такі як стратегічні перетворення, реструктуризація бізнесу, заміна існуючих структур управління новими тощо. Підприємство, яке прагне покращити свої позиції на ринку, повинно постійно вдосконалювати технології та методи організації бізнес-процесів. Сьогодні все більше підприємств усвідомлюють, що вплив навколишнього конкурентного середовища у його діяльності є одним із важливих інструментів ефективного управління. І саме реінжиніринг – це фундаментальне переосмислення бізнес-процесів для досягнення результатів. Ефективне використання інструментів реінжинірингу бізнес-процесів зробить підприємство адаптованим до змін зовнішнього середовища та стійким в конкурентному середовищі [157, 209].

На основі представлених досліджень розроблено модель стратегічного управління із залученням фінансового інжинірингу бізнес-процесів, я дієвого інструментарію побудови ефективної фінансової архітектури бізнесу (рис. 3.6). Модель структурована за напрямками і включає проведення аналітичної діагностики результатів діяльності підприємства, стратегічного проектування на основі отриманих результатів, залучення інструментів фінансового інжинірингу, послідовного впровадження стратегічного інструментарію та інтеграції з внутрішніми сферами підприємства, організаційні зміни, а також моніторинг та удосконалення стратегій розвитку.



Рис. 3.6. Модель стратегічного управління із залученням фінансового інжинірингу бізнес-процесів

Джерело: розроблено автором

Дослідження в площині фінансового реінжинірингу бізнес-процесів представлено на прикладі діяльності аграрного підприємства ТОВ «Агрофірма імені Гагаріна», яке є одним із провідних в Харківській області. Підприємство стикається з проблемами, які можливо частково нівелювати завдяки цифровізації та оновленню фінансової архітектури з урахуванням факторів, які впливають на ефективність його діяльності.

На рис. 3.7 представлено динаміку чистого доходу (виручки) від реалізації продукції підприємства за період 2010-2024 років. Графік демонструє загальну тенденцію до поступового підвищення чистого доходу підприємства, із помірним зростанням у 2010-2013 роках, різким стрибком в 2014 році та подальшою стабілізацією в 2015-2017 роках. Починаючи з 2019 року, темпи зростання суттєво зросли, досягнувши пікових значень в 2020-2021 роках, але в 2022 році спостерігалось зниження показника, що корелює із загальною економічною ситуацією в країні. В 2023-2024 роках підприємству вдалося відновити зростання виручки. Трендова крива відображає експоненційний характер динаміки з високим рівнем детермінації ($R^2 = 0,9155$), що свідчить про стійке покращення фінансових результатів.

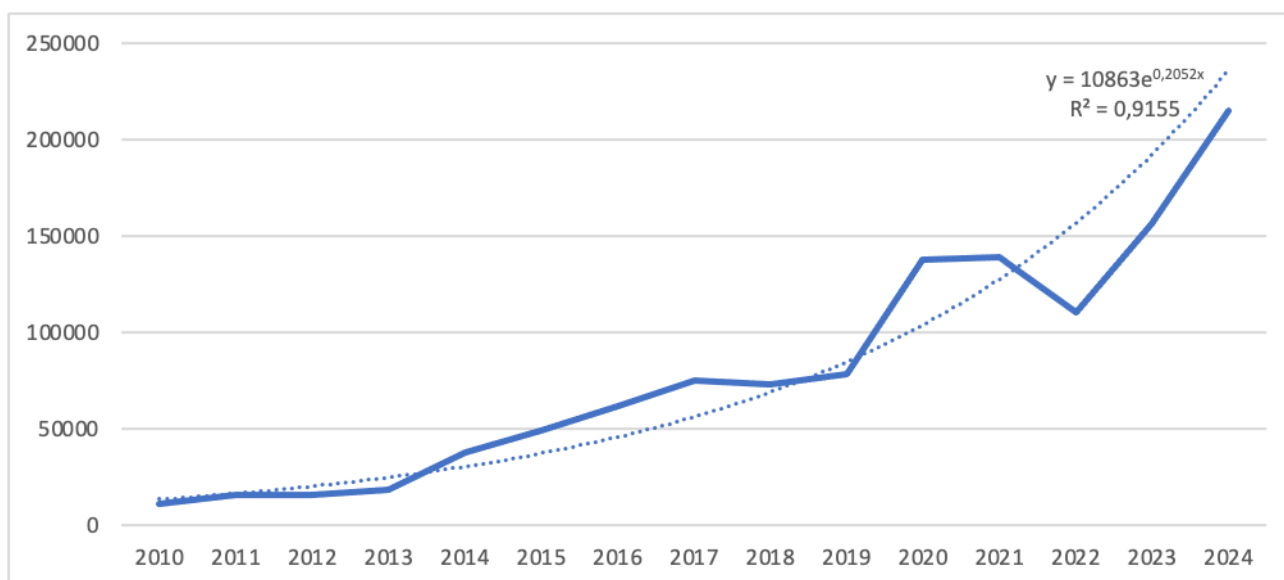


Рис. 3.7. Динаміка чистого доходу (виручки) від реалізації на підприємстві за період 2010-2024 рр.

Джерело: розраховано за даними підприємства

На рис. 3.8 представлено динаміку залежності чистого доходу (виручки) від реалізації продукції від собівартості за період 2010-2024 років. Як видно з графіка, між показниками спостерігається високий рівень кореляції ($R^2 = 0,9819$), який свідчить про сильний взаємозв'язок і майже лінійну залежність чистого доходу від собівартості, що пояснює незначні коливання між показниками, зафіксовані протягом аналізованого періоду.

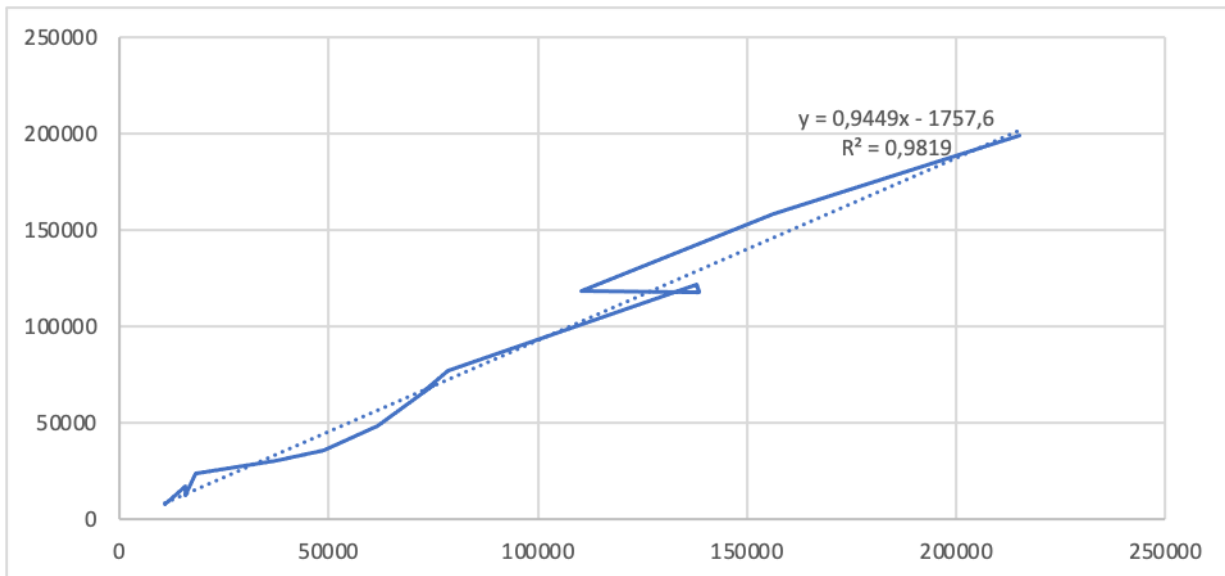


Рис. 3.8 Динаміка залежності чистого доходу (виручки) від собівартості реалізованої продукції на підприємстві за період 2010-2024 років

Джерело: розраховано за даними підприємства

Для детального дослідження встановленої залежності проведено розрахунок регресійної статистики та дисперсійного аналізу за допомогою Пакету аналізу (Microsoft Excel) (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Аналіз залежності доходу (виручки) та собівартості реалізованої продукції підприємства за період 2010-2024 рр.

Регресійна статистика						
Множинний R		0,99091983				
R-квадрат		0,9819221				
Нормований R-квадрат		0,9805315				
Стандартна похибка		8089,61055				
Спостереження		15				
Дисперсійний аналіз						
	df	SS	MS	F	Значимість F	
Регресія	1	46209120035	46209120035	706,110175	1,02687E-12	
Залишок	13	850743384,5	65441798,81			
Всього	14	47059863420				
	Коефіцієнти	Похибка	t-статистика	P-значення	Нижнє 95%	Верхнє 95%
Y-перетин	-1757,6108	3517,334415	-0,499699652	0,62563709	-9356,349809	5841,12824
Змінна X 1	0,94493699	0,035560398	26,57273368	1,0269E-12	0,868113417	1,02176056

Джерело: розраховано за даними підприємства

Результати регресійного аналізу демонструють високий рівень кореляції між досліджуваними показниками. Так, множинний коефіцієнт кореляції (R) становить 0,991, а коефіцієнт детермінації (R^2) – 0,982, що вказує на те, що 98,2% варіації доходу (виручки) пояснюється змінами собівартості продукції, що свідчить про сильну залежність між змінними. Дисперсійний аналіз підтверджує статистичну значущість моделі: показник F становить 706,11, при рівні значущості (p -value) $1,03 \times 10^{-12}$, що значно нижче критичного рівня та свідчить про те, що модель достовірно описує залежність між доходом та собівартістю. Розрахований коефіцієнт регресії для змінної X (0,9449) означає, що кожна одиниця зміни собівартості продукції призводить до зміни доходу майже на 94,5%, тоді як від'ємне значення вільного члена (-1757,61) є статистично незначущим ($p=0,625$). Отримані результати дозволяють зробити висновок про залежність між показниками, що створює можливості для прогнозування змін підприємства на основі прогнозованих витрат.

Для аналізу динаміки отриманого валового прибутку підприємства за період 2010-2024 років використано його графічне зображення (рис. 3.9).

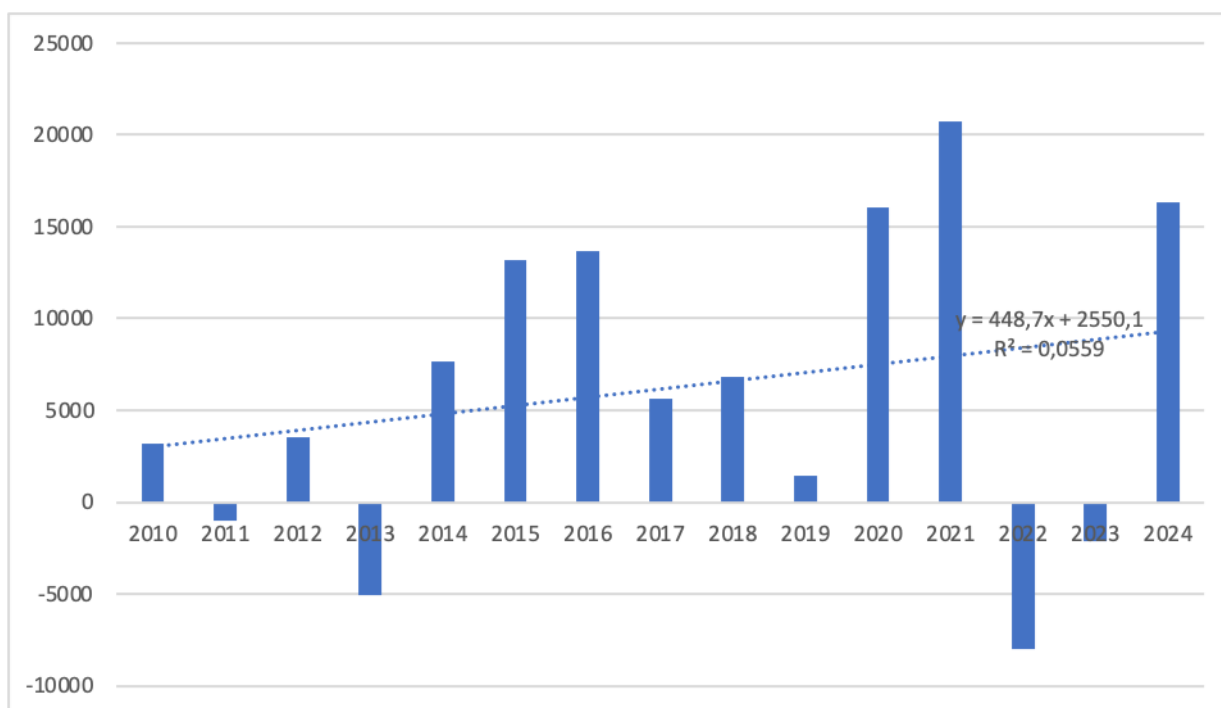


Рис. 3.9. Динаміка отриманого валового прибутку на підприємстві за період 2010-2024 років

Джерело: розраховано за даними підприємства

Як видно з рисунку, загальної тенденції постійного зростання не спостерігається, адже приріст валового прибутку відбувався переважно за рахунок змін ринкової кон'юнктури, цінової політики, витрат на виробництво та інших зовнішніх і внутрішніх чинників. Низьке значення коефіцієнта детермінації ($R^2 = 0,0559$) свідчить про відсутність лінійної залежності у динаміці валового прибутку за роками та вказує на вплив значної кількості додаткових факторів, серед яких коливання закупівельних цін, обсягів виробництва, національні та глобальні тенденції.

Зокрема в 2013 році підприємство зазнало суттєвих збитків через зниження закупівельних цін, а в 2015-2016 роках було зафіксовано помітне зростання валового прибутку завдяки підвищенню цін на продукцію. В 2020-2021 роках спостерігалось максимальне підвищення показника, що пов'язано зі світовими тенденціями забезпечення продовольчої безпеки в умовах пандемії COVID-19. Водночас в 2022 році підприємство зазнало значних втрат, спричинених початком повномасштабного вторгнення, обмеженнями експорту, зростанням валютного курсу та збільшенням вартості матеріально-технічного забезпечення виробництва.

Наразі спостерігається зростання валового прибутку, що свідчить про відновлення виробничого напрямку діяльності та актуальність розробки додаткових стратегій управління ризиками, що дозволить підприємству ефективніше реагувати на зовнішні загрози й забезпечувати стабільність функціонування в складних економічних умовах.

Проаналізуємо динаміку отриманого чистого прибутку (збитку) підприємства на рис. 3.10. З приведеної аналітичної моделі видно, що представлений тренд з $R = 0,3956$ не показує дійсну залежність, тому використаємо згладжений тренд за ковзним середнім значенням, застосовуючи пакет Microsoft Excel, та отримаємо більш плавну криву, що продемонструє загальну тенденцію зростання прибутковості підприємства (рис. 3.11).

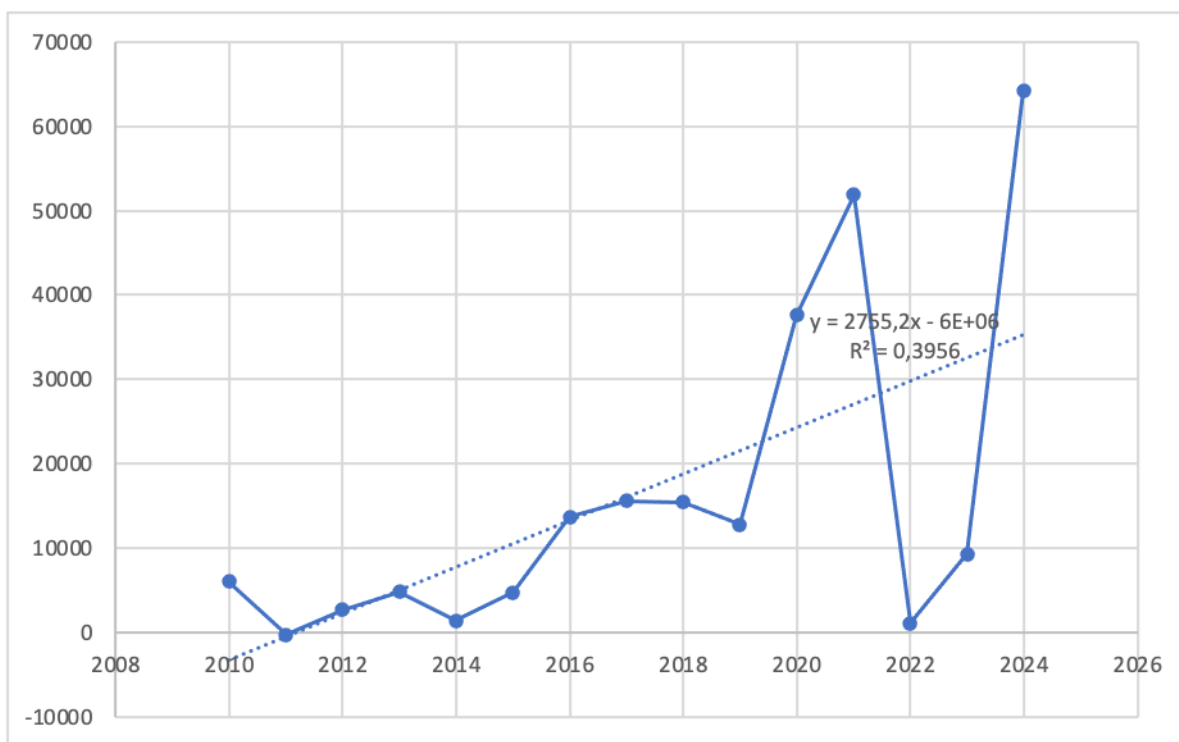


Рис. 3.10. Динаміка отриманого чистого прибутку підприємства за період 2010-2024 років

Джерело: розраховано за даними підприємства

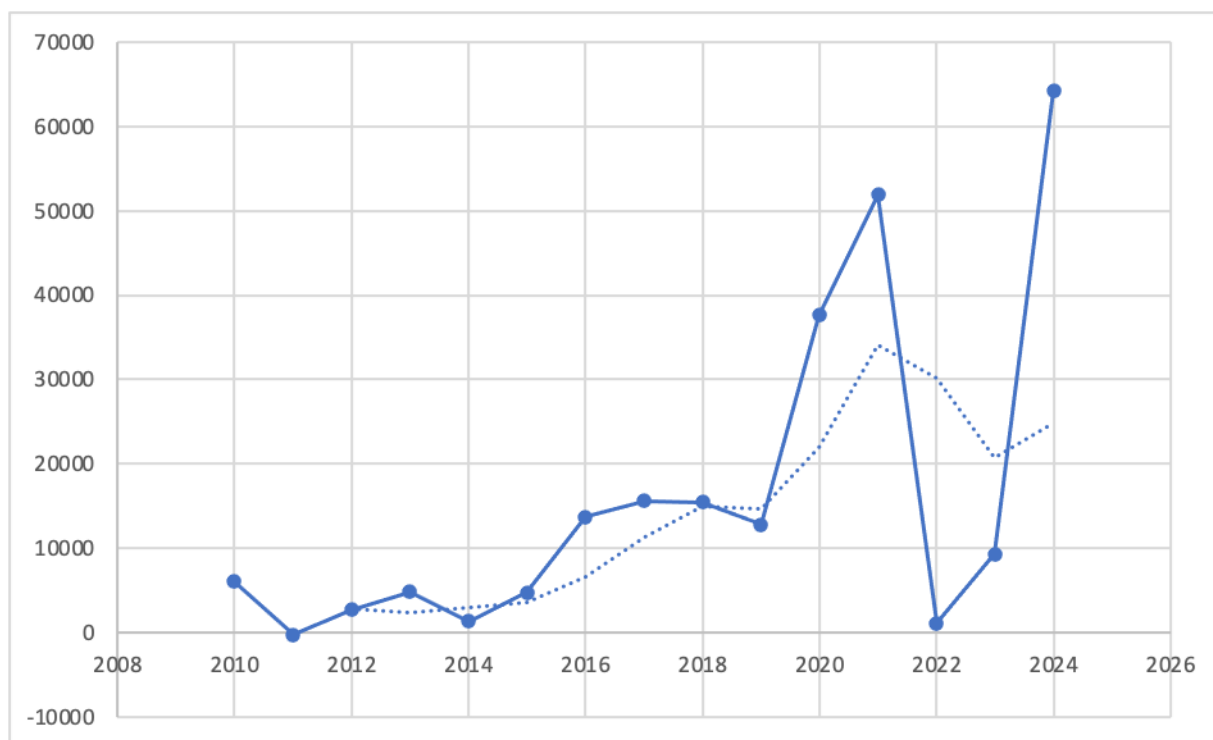


Рис. 3.11 Динаміка згладженої тенденції отримання чистого прибутку на підприємстві за період 2010-2024 років

Джерело: розраховано за даними підприємства

Додатково проаналізуємо темпи зростання прибутковості підприємства (табл. 3.3) для визначення особливостей за період 2010-2024 років

Таблиця 3.3

Темпи зростання отриманого чистого прибутку підприємства за 2010-2024 роки

Роки	Чистий прибуток, тис. грн	Темпи зростання, %
2010	6063	x
2011	-286	-104,7%
2012	2716	1049,7%
2013	4788	76,3%
2014	1366	-71,5%
2015	4753	248,0%
2016	13699,1	188,2%
2017	15629	14,1%
2018	15448	-1,2%
2019	12765	-17,4%
2020	37585	194,4%
2021	51915	38,1%
2022	1095	-97,9%
2023	9283	747,8%
2024	64236	592,0%

Джерело: розраховано за даними підприємства

Отже, можна зробити висновок про високу волатильність прибутку підприємства, що характеризується різкими коливаннями від зменшення до збільшення темпів зростання, що свідчить як про вплив зовнішніх факторів ринкового середовища, на які підприємство не має впливу, так і про наявність внутрішніх проблем, що потребують вирішення. Для їх подолання підприємству доцільно активніше формувати екосистему управління ризиками, яка включатиме систематичне вивчення, аналіз результатів діяльності та прогнозування на основі актуальних тенденцій в аграрній сфері. Водночас періоди спаду та зростання пояснюються типовими для агробізнесу коливаннями ринку та дією форс-мажорних обставин кризових років (економічна криза, всесвітня пандемія, повномасштабне вторгнення тощо).

Крім того, аналізуючи циклічність у виробничо-комерційній діяльності підприємства, можна відзначити наявність варіативної та динамічної стратегії,

яка пояснює акумулювання внутрішніх резервів - після отриманих збиткових результатів у попередньому періоді підприємство прагне формувати прибуткові показники реалізуючи стратегію відновлення, але одночасно варто відзначити, що така циклічність існує протягом всього періоду. Також варто звернути увагу на стабільність отримання прибутків впродовж останніх років, що це дає змогу дійти висновків, що підприємство, забезпечивши виробничі фактори ринкової конкурентоспроможності, має зосередитись на пошуку можливостей для подальшого стратегічного довгострокового відновлення та подолання наявної циклічності в отриманні фінансових результатів, що, на нашу думку, має бути пов'язано саме з існуючими тенденціями розвитку цифрової трансформації в сфері агробізнесу.

Продовжуючи дослідження фінансових взаємозв'язків на підприємстві, проведемо аналіз залежності чистого прибутку від доходу (виручки) та собівартості реалізованої продукції. Для цього було побудовано двофакторну регресійну модель, результати якої наведено в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Аналіз залежності чистого прибутку підприємства від доходу (виручки) та собівартості реалізованої продукції за період 2010-2024 років

Регресійна статистика	
Множинний R	0,91271071
R-квадрат	0,83304085
Нормований R-квадрат	0,80521432
Стандартна похибка	8645,92452
Спостереження	15

Дисперсійний аналіз	df	SS	MS	F	Значимість F
Регресія	2	4475691954	2237845977	29,9369335	2,166E-05
Залишок	12	897024131	74752010,9		
Всього	14	5372716085			

	Коефіцієнти	Стандартна похибка	t-статистика	P-значення	Нижнє 95%	Верхнє 95%
Y-перетин	-6235,6172	3795,14898	-1,6430494	0,1262986	-14504,537	2033,30208
Дохід (виручка) від реалізації	1,33372886	0,28266789	4,71835993	0,00049837	0,71784843	1,94960928
Собівартість реалізованої продукції	-1,1415077	0,29642317	-3,8509396	0,00230623	-1,7873584	-0,4956571

Джерело: розраховано за даними підприємства

Отримані результати двофакторної регресії дають змогу зробити наступні висновки. Множинний коефіцієнт кореляції (R) становить 0,913, що вказує на високий рівень зв'язку між змінними, а коефіцієнт детермінації ($R^2 = 83,3\%$) підтверджує, що близько 83% варіації чистого прибутку пояснюється змінами доходу та собівартості. Скоригований R^2 (80,5%) враховує кількість пояснювальних змінних і також демонструє значущість моделі. Результати дисперсійного аналізу свідчать про статистичну значущість моделі (значення $F = 29,94$ при рівні значущості $p < 0,001$), що підтверджує, що обрана економіко-математична модель відображає залежність між показниками. Як видно з розрахованих коефіцієнтів, кожна додаткова 1 тис. грн доходу (виручки) від реалізації (за умови незмінної собівартості) збільшуватиме масу чистого прибутку на 1,33 тис. грн (відповідно підтверджено можливою помилкою 0,0004 – вплив статистично значимий), а також кожна додаткова 1 тис. грн у собівартості (за умови незмінного доходу (виручки) від реалізації продукції) призводитиме до зниження чистого прибутку на 1,14 тис. грн. Таким чином, підтверджена залежність формує підґрунтя для розробки заходів стратегічного розвитку та оптимізації фінансових потоків на підприємстві.

На нашу думку, доцільним є проведення аналізу динаміки активів підприємства (рис. 3.12).

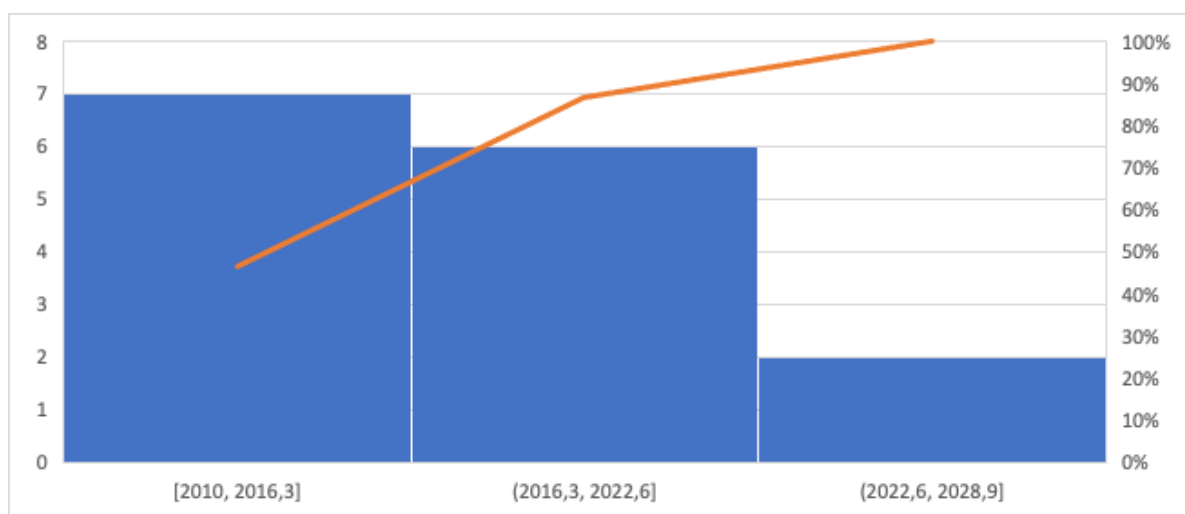


Рис. 3.12. Динаміка вартості активів підприємства за період 2010-2024 рр.

Джерело: розраховано за даними підприємства

Представлена комбінована типова діаграма Парето-аналізу, побудована за допомогою Microsoft Excel, демонструє темпи зростання вартості активів підприємства за досліджуваний період. Дані згруповано таким чином, щоб відобразити періоди зі схожими характеристиками динаміки приросту активів. Аналіз показує, що протягом перших семи років темпи приросту залишались на рівні нижче 16,3%, що свідчить про обмежені можливості підприємства щодо нарощування активів в цей період. В наступні шість років темпи приросту вартості активів були в межах 16,3-22,6%, що свідчить про поступове посилення інвестиційної активності та акумулювання внутрішніх ресурсів і лише 2 роки відзначені темпами приросту понад 22,6%, що відображає періоди найбільш інтенсивного розвитку.

Кумулятивний тренд демонструє, що за перші представлені 7 років сформовано 46% загального приросту вартості активів, наступні 6 років додали ще 39%, довівши показник до 85%, а останні 2 роки забезпечили решту 15% зростання, що свідчить про те, що більша частина приросту була забезпечена за відносно помірних темпів, тоді як найбільш інтенсивне нарощування активів відбувалося рідше, тобто підприємство не часто акумулює свої резерви та потенціал збільшення активів. В цілому можна відзначити наявність тенденції останніх років до зростання досліджуваного показника, що потребує детального аналізу динаміки змін в структурі оборотних та необоротних активів підприємства (рис. 3.13).

Аналіз проведених розрахунків свідчить, що зміни в структурі активів підприємства відображають суттєві динамічні коливання у співвідношенні між оборотними та необоротними активами. Зокрема, простежується стійка тенденція до зростання частки оборотних активів у 2014, 2016 роках та починаючи з 2020 року, що вказує на зростання оборотності капіталу, тим самим йде мова про збільшення запасів, дебіторської заборгованості та грошових коштів, що, в свою чергу, говорить про підвищені можливості підприємства досягти швидкої ліквідності.

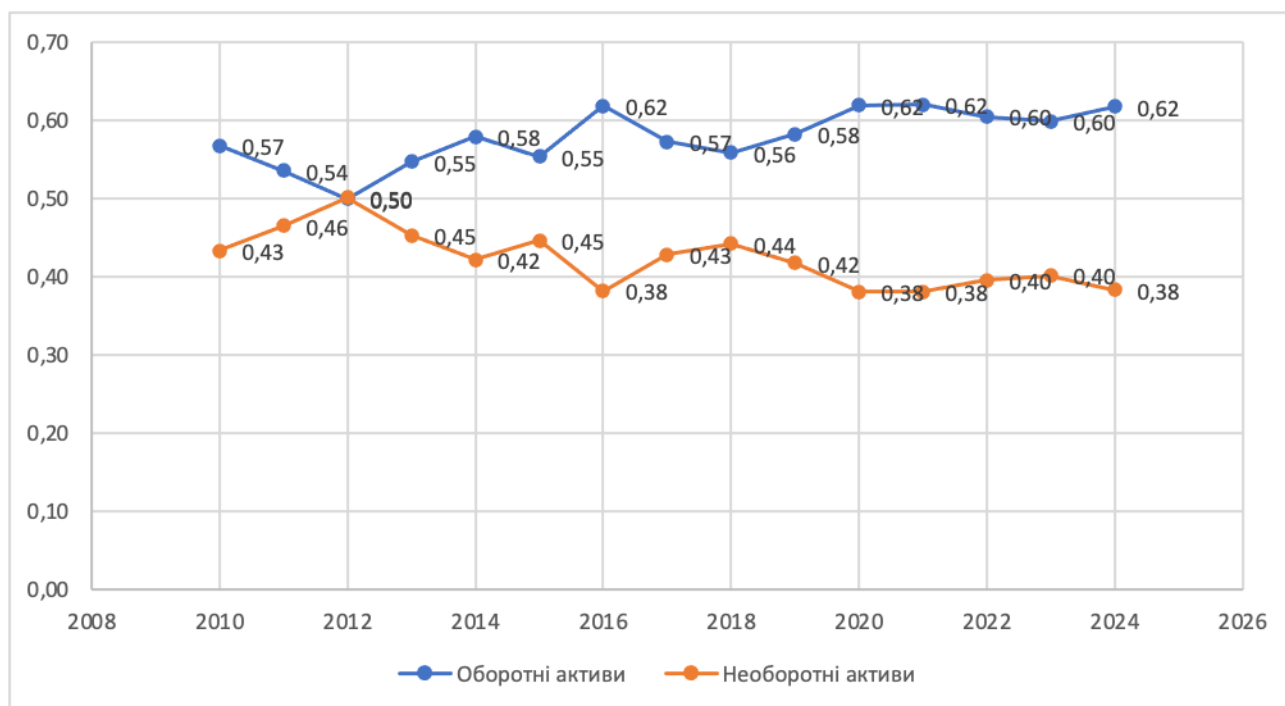


Рис. 3.13. Динамічні зміни у структурі активів підприємства за період 2010-2024 років

Джерело: розраховано за даними підприємства

Водночас у певні роки фіксується збільшення частки необоротних активів, що свідчить про періоди активного формування довгострокових інвестицій. Зростання необоротних активів пояснюється, насамперед, нарощуванням капіталовкладень в основні засоби, що є позитивним напрямом розвитку для аграрного виробництва, так як забезпечує модернізацію виробничих потужностей.

Аналізуючи тенденції у структурі активів, важливо розуміти ефекти, які отримує підприємство і на які може розраховувати в прогнозованому періоді. Так, наприклад, тенденція зростання частки оборотних активів вказує на фінансові можливості залучення нових інвестиційних ресурсів для розвитку цифрових технологій на підприємстві, а необоротних – на необхідність більшої концентрації уваги на виробничій сфері й може обмежувати можливості для впровадження новітніх технологій, які потребують значних додаткових вкладень.

Для оцінки ефективності діяльності підприємства за досліджуваний

період 2010-2024 років розглянемо динаміку рентабельності за різними методиками (за доходом, за витратами, за активами), представлену на рис. 3.14.

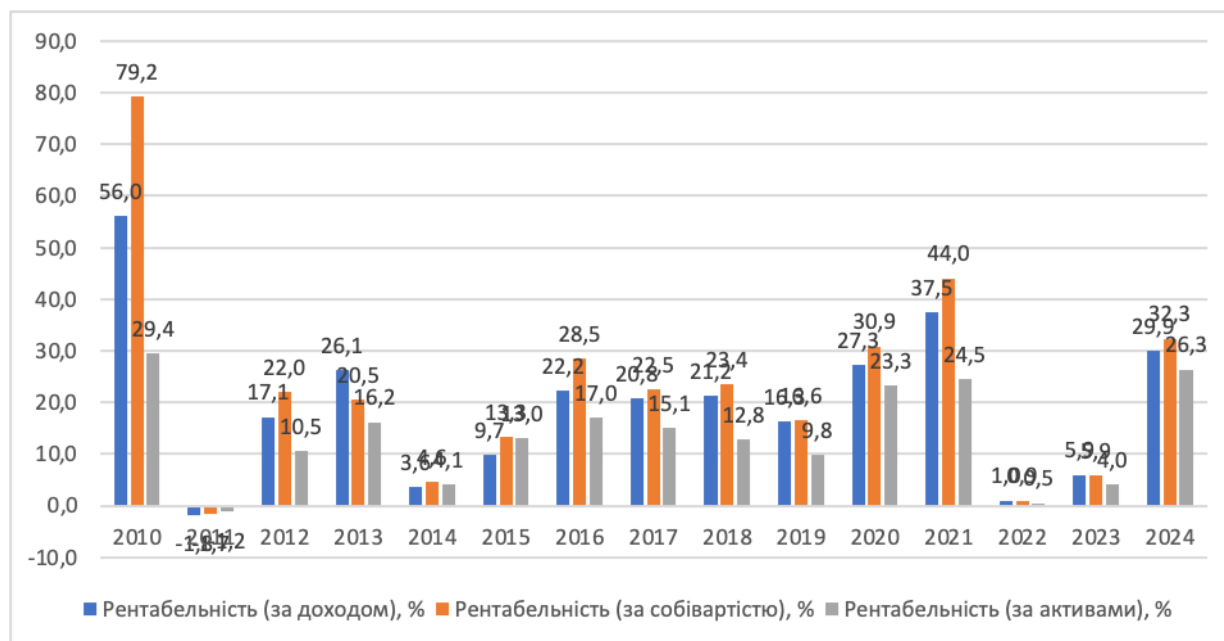


Рис. 3.14. Динаміка рентабельності підприємства за період 2010-2024 років

Джерело: розраховано за даними підприємства

Аналіз розрахованих показників свідчить про значні коливання рівня рентабельності протягом досліджуваного періоду. Зокрема, показники рентабельності демонструють виражену циклічність із різкими зниженнями у кризові роки та подальшими фазами відновлення. Варто зазначити, що в 2022 році через воєнні дії рентабельність суттєво знизилась, однак показники 2023-2024 років демонструють чітку тенденцію до відновлення. Так, в 2024 році рівень рентабельності становив 32,3% за доходом, 26,3% за собівартістю та 9,0% за активами.

В цілому, побудова лінії лінійного тренду в цьому випадку недоцільна через низькі коефіцієнти впливу та значні коливання показників, але представлені дані підтверджують раніше виявлені закономірності й дозволяють зробити висновки про відновлення фінансової стабільності та поступове зростання ефективності діяльності підприємства.

Загалом, для сфери агробізнесу проаналізовані тенденції є дуже важливими, тому що саме на їх засадах важливо сформувати бізнес-модель, яка враховуватиме одночасно практичний фінансово-економічний базис підприємства та сучасні бізнес-моделі стратегування. Тому, на нашу думку, потрібно зосередити увагу на більш детальному дослідженні окремих фінансових показників ТОВ «Агрофірма імені Гагаріна» за останні 3 роки, починаючи від повномасштабного вторгнення, з розумінням, що отримані попередні результати дозволили зробити загальні висновки про діяльність підприємства, а формування фінансової архітектури бізнесу для його повоєнного стратегічного відновлення, що відповідає предметно-об'єктній сфері дослідження, має будуватись на поглибленому дослідженні фінансової спроможності (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Основні показники ліквідності та платоспроможності підприємства за період
2022-2024 рр.

Показник	Роки			2024 р. (%) до	
	2022	2023	2024	2022 р.	2023 р.
Власний капітал, тис. грн	193749	193919	217652	112,3	112,2
Активи, тис. грн	227915	230782	257587	113,0	111,6
Ліквідні активи, тис. грн	13167	5372	8108	61,6	150,9
Короткострокові пасиви, тис. грн	30738	29839	32911	107,1	110,3
Довгострокові пасиви, тис. грн	3428	7024	7024	204,9	100,0
Коефіцієнт фінансової незалежності (автономії)	0,85	0,84	0,84	98,8	100,0
Коефіцієнт маневреності активів	0,53	0,43	0,48	90,6	111,6
Коефіцієнт маневреності власного капіталу	0,94	0,97	0,96	102,1	99,0
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,44	0,18	0,25	56,8	138,9
Коефіцієнт поточної ліквідності	7,42	7,74	7,82	105,4	101,0
Коефіцієнт швидкої ліквідності	1,68	1,28	1,74	103,6	135,9
Коефіцієнт залежності (довгострокові зобов'язання)	0,02	0,04	0,03	150,0	75,0
Коефіцієнт покриття (короткострокові зобов'язання)	0,44	0,18	0,24	54,5	133,3
Коефіцієнт покриття (довгострокові зобов'язання)	66,48	32,86	36,68	55,2	111,6
Коефіцієнт фінансового ризику	0,019	0,036	0,032	168,4	88,9

Джерело: розраховано за даними підприємства

Отримані результати свідчать про високий рівень ліквідності та фінансової автономії підприємства, хоча протягом досліджуваного періоду спостерігалися певні коливання показників, зміни не були критичними. Зниження окремих коефіцієнтів в 2023 році було опрацьовано та враховано підприємством, що дозволило в подальшому досягти скоригованих результатів, які забезпечили загальну фінансову стійкість, зокрема, ситуація вимагала вирішення проблемних питань щодо фінансових резервів.

За розрахованими даними рівень фінансових ризиків у 2022-2024 роках становив 1,9%, 3,6% та 3,2% відповідно, що свідчить про підвищення ризикованості діяльності підприємства в 2023 році, що було очікувано після першого кризового року. В 2024 році ситуація поступово стабілізувалась завдяки ефективнішому використанню власного капіталу, що дозволило знизити рівень ризику до 3,2%. Таким чином, можна стверджувати про позитивні тенденції розвитку фінансового стану підприємства.

Тенденція зростання останніх показників є співвідносною з раніше отриманими результатами фінансово-економічної діяльності підприємства, але відповідно до поставлених завдань даного дослідження, необхідно трансформувати ці результати до аналітичних форматів і показників міжнародної фінансової практики. Це надзвичайно важливо для підприємства, тому що формування нових стратегій розвитку потребує вивчення кращих прикладів та досвіду як українських, так і закордонних підприємств. При чому варто відзначити, що практичні стратегії великих українських агрохолдингів здебільшого також формуються на основі міжнародних стандартів. Прирівняння існуючих показників підприємства, за якими керівництво, зазвичай, і проводить оцінку діяльності та формує систему планування та прогнозування є важливим напрямом. Такі процедури дозволять підприємству у перспективі краще розуміти принципи аналізу діяльності агрохолдингів і особливості формування їхніх стратегій. В цілому, гармонізація показників з міжнародними стандартами є важливим етапом побудови сучасної фінансової

архітектоніки, а запропоновані рішення водночас формують організаційні зміни у фінансовій системі підприємства.

Переформатовані показники діяльності підприємства за загальновідомими міжнародними показниками, які виокремлено до подальшого моделювання сценаріїв фінансових стратегій, приведені в табл. 3.6.

Таблиця 3.6

Уніфіковані показники діяльності підприємства

Показник за існуючою методикою	Показник за міжнародними практиками
Середньорічна вартість активів, тис. грн	Assets
Дохід (виручка) від реалізації, тис. грн	Revenue
Собівартість реалізованої продукції, тис. грн	Cost of Goods (COGS)
Операційний прибуток, тис. грн	Operating Income (EBIT)
Маржа операційного прибутку, %	Operating Income Margin (OPM)
Чистий прибуток, тис. грн	Net Profit (NP)
Запаси, тис. грн	Inventory (I)
Оборотність запасів, об.	Inventory Turnover (IT)
Дебіторська заборгованість, тис. грн	Accounts Receivable (AR)
Оборотність дебіторської заборгованості, об.	Receivable Turnover (RT)
Середньорічна вартість оборотних активів, тис. грн	Current Assets (CA)
Власний капітал, тис. грн	Total Equity (TE)
Короткострокові зобов'язання, тис. грн	Short-term Liabilities (ShL)
Довгострокові зобов'язання, тис. грн	Long-term Liabilities (LL)
Позиковий капітал, тис. грн	Total Liabilities (TL)
Коефіцієнт поточної ліквідності	Assets-to-Current-Liabilities-Ratio
Коефіцієнт швидкої ліквідності	Quick Ratio (QR)
Коефіцієнт платоспроможності	Solvency Level (SL)
Зобов'язання / Власний капітал	Debt-to-Equity Ratio
Оборотність активів, об	Asset Turnover
Рентабельність активів, %	Return on Assets (ROA)
Рентабельність власного капіталу, %	Return on Equity (ROE)
Коефіцієнт фінансового левериджу	Leverage Ratio (LEV)
Загальні активи	Total Assets (TA)
Розмір підприємства	SIZE

Джерело: на основі [46]

Одним з напрямів пошуку шляхів та формування стратегій відновлення бізнесу є оптимальний вибір інструментів, які мають найбільший фінансовий ефект. Пропонуємо за методикою О. Круглової, В. Козуб, С. Козуба, Т. Наукомової, Н. Акімової та К. Твердохліб провести економіко-математичне моделювання та виокремити показники діяльності ТОВ «Агрофірма імені

Гагаріна», які безпосередньо впливають на ефективність, тобто на рентабельність (за різними видами) [46].

Економіко-математичне моделювання ґрунтується на використанні методу динамічного аналізу для розрахунків середніх та відносних показників. За допомогою цього підходу визначається також ранговий коефіцієнт кореляції у дослідженні рентабельності, а також використовується метод кореляційного аналізу для визначення залежності показників рентабельності від обраних факторів.

За методикою проведемо дослідження взаємозв'язків та впливу наступних факторів на показники рентабельності [46]:

- оборотність запасів (на товарну та цінову політики підприємства, їх ефективність через рентабельність та розуміння, що зростання оборотності запасів впливає на вивільнення фінансових ресурсів із запасів та зниження фінансових ризиків):

$$\begin{aligned} \text{Оборотність запасів} &= \text{Собівартість реалізованої продукції} / \text{Запаси} \\ \text{або Inventory Turnover (IT)} &= \text{Cost of Goods (COGS)} / \text{Inventory (I)} \end{aligned} \quad (3.1)$$

- дебіторська заборгованість (вплив через прискорення оборотності демонструє налагоджений контроль за відстроченою заборгованістю та розуміння, що це є передумовами акумулювання фінансових ресурсів):

$$\begin{aligned} \text{Оборотність дебіторської заборгованості} &= \text{Дохід} / \text{Дебіторська заборгованість} \\ \text{або Receivable Turnover (RT)} &= \text{Revenue} / \text{Accounts Receivable (AR)} \end{aligned} \quad (3.2)$$

- коефіцієнт левериджу (при збільшенні коефіцієнта відбувається збільшення ризиків забезпечення фінансовими ресурсами і це впливає на отримання прибутків підприємства):

$$\text{Коефіцієнт фінансового левериджу} = \text{Позиковий капітал} / \text{Власний капітал}$$

$$\text{або Leverage Ratio (LEV)} = \text{Total Liabilities (TL)} / \text{Total Equity (TE)} \quad (3.3)$$

- платоспроможність (демонструє здатність розрахунку борговими зобов'язаннями, що можна інтерпретувати як ознаку ефективної фінансової моделі):

$$\begin{aligned} &\text{Платоспроможність} = \text{Оборотні активи} / \text{Короткострокові зобов'язання} \\ &\text{або Solvency Level (SL)} = \text{Current Assets (CA)} / \text{Short-term Liabilities (ShL)} \quad (3.4) \end{aligned}$$

- розміри підприємства (за наявності значних фінансових ресурсів підприємство може активніше впроваджувати інноваційні інструменти та підвищувати ефективність діяльності; для розрахунку цього показника використано натуральний логарифм з метою зменшення діапазону величин і коректного порівняння з іншими коефіцієнтами):

$$\begin{aligned} &\text{Розмір підприємства} = \text{натуральний логарифм загальної вартості активів} \\ &\text{або SIZE} = \text{Natural log of Total Assets} \quad (3.5) \end{aligned}$$

З метою проведення поглибленого дослідження впливу цінової політики на показники ефективності діяльності підприємства доцільно доповнити методику оцінки аналізом операційного прибутку. Зниження операційних витрат є менш імовірним, тоді як зростання цінової динаміки залежить від ринкової активності підприємства та узгоджується із запропонованими раніше сценаріями цифрової трансформації фінансової системи управління, що на нашу думку, може суттєво вплинути на отримані результати.

Для розрахунків використаємо формулу:

$$\begin{aligned} &\text{Маржа операційного прибутку} = \text{Операційний прибуток} / \text{Дохід} * 100\% \quad (3.6) \\ &\text{або Operating Income Margin (OPM)} = \text{Operating Income (EBIT)} / \text{Revenue} * 100\% \end{aligned}$$

В табл. 3.7 на основі запропонованих рішень щодо визначення впливу окремих факторів на ефективність діяльності досліджуваного підприємства представлені вихідні дані зі звітності за 2022-2024 роки та результати проведених розрахунків за формулами 3.1-3.5.

Таблиця 3.7

Вихідні дані та розраховані показники діяльності підприємства
за період 2022-2024 рр.

Показник за існуючою методикою	Показник за міжнародними практиками	2022 р.	2023 р.	2024 р.
Середньорічна вартість активів, тис. грн	Assets	235563,5	229348,5	244184,5
Дохід (виручка) від реалізації, тис. грн	Revenue	110256	156400	214981
Собівартість реалізованої продукції, тис. грн	Cost of Goods (COGS)	118268	158534	198661
Операційний прибуток, тис. грн	Operating Income (EBIT)	1291	9913	67674
Маржа операційного прибутку, %	Operating Income Margin (OPM)	1,2	6,3	31,5
Чистий прибуток, тис. грн	Net Profit (NP)	1095	9283	64236
Запаси, тис. грн	Inventory (I)	87712	100273	105284
Оборотність запасів, об.	Inventory Turnover (IT)	1,35	1,59	1,89
Дебіторська заборгованість, тис. грн	Accounts Receivable (AR)	38520	18366	32179
Оборотність дебіторської заборгованості, об.	Receivable Turnover (RT)	2,85	8,52	6,68
Середньорічна вартість оборотних активів, тис. грн	Current Assets (CA)	141822,5	137292	150679
Власний капітал, тис. грн	Total Equity (TE)	193749	193919	217652
Короткострокові зобов'язання, тис. грн	Short-term Liabilities (ShL)	30288,5	31375	32911
Довгострокові зобов'язання, тис. грн	Long-term Liabilities (LL)	5226	7024	7024
Позиковий капітал, тис. грн	Total Liabilities (TL)	35514,5	38399	39935
Коефіцієнт поточної ліквідності	Assets-to-Current-Liabilities-Ratio	7,42	7,74	7,82
Коефіцієнт швидкої ліквідності	Quick Ratio (QR)	1,68	1,28	1,74
Коефіцієнт платоспроможності	Solvency Level (SL)	0,18	0,19	0,18
Зобов'язання / Власний капітал	Debt-to-Equity Ratio	0,18	0,19	0,19
Оборотність активів, об	Asset Turnover	0,47	0,69	0,89
Рентабельність активів, %	Return on Assets	0,5	4,1	26,3

	(ROA)			
Рентабельність власного капіталу, %	Return on Equity (ROE)	0,6	4,8	29,6
Коефіцієнт фінансового левериджу	Leverage Ratio (LEV)	4,67	4,37	4,58
Загальні активи	Total Assets (TA)	0,53	0,43	0,48
Розмір підприємства	SIZE	12,38	12,34	12,41

Джерело: розраховано за даними підприємства

Результати проведених за методикою розрахунків демонструють, що за період, що був проаналізований, діяльність підприємства була прибутковою, про що свідчать показники рентабельності активів і власного капіталу (ROA/ROE), які відповідно дорівнювали 0,5/0,6, 4,1/4,8 й 26,3/29,6% відповідно у 2022, 2023 й 2024 роках.

Проведемо за методикою та коефіцієнтами лінійної кореляції [46] дослідження впливу за показниками рентабельності активів, власного капіталу, оборотності запасів, дебіторської заборгованості, фінансового левериджу та платоспроможності в табл. 3.8-3.9.

Таблиця 3.8

Кореляційна матриця Пірсона за трьома точками 2022-2024 pp. (ROA)

Роки	ROA	ROE	IT	RT	LEV	SL
2022	0,005	0,006	0,0135	2,85	4,67	0,18
2023	0,041	0,048	0,0159	8,52	4,37	0,19
2024	0,263	0,296	0,0189	6,68	4,58	0,18
Значення	1,0000	0,9999	0,9459	0,3231	0,0976	-0,3842

Кореляційна матриця Пірсона за трьома точками 2022-2024 pp. (ROE)

Роки	ROE	ROA	IT	RT	LEV	SL
2022	0,006	0,005	0,0135	2,85	4,67	0,18
2023	0,048	0,041	0,0159	8,52	4,37	0,19
2024	0,296	0,263	0,0189	6,68	4,58	0,18
Значення	1,0000	0,9999	0,9476	0,3281	0,0924	-0,3794

Кореляційна матриця Пірсона за трьома точками 2022-2024 pp. (IT)

Роки	IT	ROA	ROE	RT	LEV	SL
2022	0,0135	0,006	0,006	2,85	4,67	0,18
2023	0,0159	0,048	0,048	8,52	4,37	0,19
2024	0,0189	0,296	0,296	6,68	4,58	0,18
Значення	1,0000	0,9476	0,9476	0,6127	-0,2305	-0,0640

Кореляційна матриця Пірсона за трьома точками 2022-2024 рр. (RT)

Роки	RT	ROA	ROE	IT	LEV	SL
2022	2,85	0,006	0,006	0,0135	4,67	0,18
2023	8,52	0,048	0,048	0,0159	4,37	0,19
2024	6,68	0,296	0,296	0,0189	4,58	0,18
Значення	1,0000	0,3281	0,3281	0,6127	-0,9103	0,7495

Кореляційна матриця Пірсона за трьома точками 2022-2024 рр. (LEV)

Роки	LEV	ROA	ROE	IT	RT	SL
2022	4,67	0,006	0,006	0,0135	2,85	0,18
2023	4,37	0,048	0,048	0,0159	8,52	0,19
2024	4,58	0,296	0,296	0,0189	6,68	0,18
Значення	1,0000	0,0924	0,0924	-0,2305	-0,9103	-0,9563

Кореляційна матриця Пірсона за трьома точками 2022-2024 рр. (SL)

Роки	SL	ROA	ROE	IT	RT	LEV
2022	0,18	0,006	0,006	0,0135	2,85	4,67
2023	0,19	0,048	0,048	0,0159	8,52	4,37
2024	0,18	0,296	0,296	0,0189	6,68	4,58
Значення	1,0000	-0,3794	-0,3794	-0,0640	0,7495	-0,9563

Джерело: розраховано за допомогою Microsoft Excel функціонал Correl

Таблиця 3.9

Коефіцієнти кореляції показників підприємства

Показник	ROA	ROE	IT	RT	LEV	SL
Return on Assets (ROA)	1,0000	0,9999	0,9459	0,3231	0,0976	-0,3842
Return on Equity (ROE)	0,9999	1,000	0,9476	0,3281	0,0924	-0,3794
Inventory Turnover (IT)	0,9476	0,9476	1,0000	0,6127	-0,2305	-0,0640
Receivable Turnover (RT)	0,3281	0,3281	0,6127	1,0000	-0,9103	0,7495
Leverage Ratio (LEV)	0,0924	0,0924	-0,2305	-0,9103	1,0000	-0,9563
Solvency Level (SL)	-0,3794	-0,3794	-0,0640	0,7495	-0,9563	1,0000

Джерело: розраховано за даними підприємства

Представлені результати дають змогу зробити наступні висновки щодо факторів, які формують ефективність діяльності ТОВ «Агрофірма імені Гагаріна». Високі коефіцієнти кореляції між показниками рентабельності активів (ROA) та власного капіталу (ROE), а також оборотності запасів (IT) свідчать про тісний зв'язок між управлінням оборотними ресурсами та загальною прибутковістю підприємства. Значення коефіцієнта кореляції між

ROA та IT становить 0,95, що підтверджує важливість ефективного управління запасами для досягнення фінансової стійкості. Вплив на показники ефективності також демонструє оборотність дебіторської заборгованості (RT), але одночасно кореляційний зв'язок між рентабельністю активів є незначним (0,32). Коефіцієнт фінансового левериджу (LEV) показує слабкий позитивний зв'язок із показниками рентабельності (ROA – 0,09; ROE – 0,09), що вказує на незначний ефект від залучення позикового капіталу на прибутковість підприємства. Варто зазначити, що високі значення LEV (у межах 4,37-4,67) свідчать про потенційні ризики фінансової залежності, які передбачатимуть формування моделі збалансованого управління фінансовими ресурсами. Найбільш негативний вплив розраховано по коефіцієнту платоспроможності (SL), кореляційний зв'язок з ROA – 0,38, що може бути пояснено тим, що підвищення ліквідності за рахунок оборотних активів не завжди прямо переноситься у підвищення рентабельності та вимагає більшої уваги до оптимізації структури активів. Загалом, результати економіко-математичного моделювання дозволяють зробити висновки, що для підвищення ефективності діяльності досліджуване підприємство в сфері фінансового інжинірингу має зосередитись на наступних напрямках:

- оптимізація структури активів з метою накопичення фінансових ресурсів та зниження ризиків зниження рівня ліквідності;
- прискорення дебіторської заборгованості для поступового підвищення фінансової стійкості підприємства;
- збалансоване управління левериджем для нівелювання збільшеного навантаження за зобов'язаннями.

Таким чином, застосування економіко-математичного моделювання та кореляційного аналізу дозволило виділити пріоритетні фактори, на які варто звернути увагу у процесі стратегування розвитку підприємства та формування його фінансової архітекτονіки.

Важливим напрямом залишається інтеграція цифрових інструментів до системи фінансового управління, що дозволить своєчасно проводити

моніторинг та відповідно реагувати на ринкові зміни й тим самим підвищувати ефективність управлінських рішень.

Фінансовий інжиніринг передбачає проведення постійного моніторингу змін у фінансовій діяльності підприємства, що дозволить нівелювати можливі ризики та загрози, а також забезпечувати необхідне коригування в системі стратегічного управління. Крім того, представлений набір уніфікованих міжнародних показників є базисом формування фінансової архітектури та, тим самим, архітектоніки бізнес-процесів і саме їх прогнозування з метою отримання максимальних фінансових результатів лежить в основі стратегування підприємства. Звісно, запропоновані в роботі економіко-математичні моделі є складними для постійного використання та вимагають додаткової кваліфікації персоналу, витрат часу на проведення розрахунків, а також додаткових зусиль для практичного залучення результатів в управлінський процес.

Як вже було зазначено в попередніх розділах, цифрова трансформація бізнес-процесів також передбачає залучення сучасних технологій, одними з яких є можливості використання інструментів штучного інтелекту.

Для запровадження автоматизації у бізнес-процесах, на нашу думку, на практиці доцільним є використовувати не лише, наприклад, загальнодоступні та загальноновживані програми Microsoft Word/Excel із шаблонами, зв'язками, пакетами аналізу та статистики, прогнозування тощо, а й долучати інструментарій Microsoft Gemini з функціоналом Canvas для створення спеціалізованих індивідуальних додатків для підприємства.

Так, на рис. 3.15 для прикладу візуалізації представлені додатки – калькулятори для розрахунку уніфікованих показників за існуючими та прогнозованими даними підприємства, а також для розрахунку важелів впливу на фінансову архітектуру підприємства, подібно до проведених досліджень із застосуванням кореляційного аналізу, але створені за допомогою штучного інтелекту.

The image displays five distinct financial calculators arranged in two rows. Each calculator has a title, a brief description of the metric, input fields for specific financial data, and a prominent blue button to perform the calculation.

- Калькулятор ROA:** Calculates Return on Assets. Inputs: Чистий прибуток (грн) and Середньорічна вартість активів (грн).
- Калькулятор ROI:** Calculates Return on Investment. Inputs: Прибуток від інвестицій (грн) and Вартість інвестицій (грн).
- Калькулятор ROE:** Calculates Return on Equity. Inputs: Чистий прибуток (грн) and Власний капітал (грн).
- Калькулятор EBITDA:** Calculates Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization. Inputs: Чистий прибуток (грн), Витрати на відсотки (грн), Податки на прибуток (грн), and Амортизаційні відрахування (грн).
- Калькулятор кореляції:** Calculates the Pearson correlation coefficient. Inputs: Значення X and Значення Y.

Рис. 3.15. Приклади візуалізації моделей додатків калькуляторів для фінансових розрахунків уніфікованих показників на основі штучного інтелекту

Джерело: створено Microsoft Gemini / Canvas (<https://gemini.google.com>)

*не відноситься до наукових результатів та досліджень автора

Отже, залучення цифрових інструментів є можливим в різних сферах фінансової діяльності підприємства. Запропоновані заходи в площині фінансового інжинірингу та фінансової архітектури бізнес-процесів для підприємства мають будуватись за концептуальними положеннями, які одночасно прописують алгоритми дій та можливості й сценарії їх поступової реалізації.

3.3. Концептуальні засади стратегічного відновлення агробізнесу

Агробізнес наразі переживає складний етап розвитку, спричинений, в першу чергу, тривалими воєнними діями в країні. Ситуація та особливості функціонування в різних регіонах України, звичайно, є не однаковими. Так, менш постраждалими є аграрні підприємства Центральної та Західної України, в той час, як на Сході, Півдні та Півночі кількість підприємств, що зазнали втрат, а також знищених або окупованих є дуже значною. Крім того, торговельна інфраструктура, яка забезпечує ефективну роботу аграрних підприємств також зазнала вагомих втрат. Наприклад, зерносховища, які або зруйновані і будуть відновлюватись лише після завершення війни, або знищені та не підлягають відновленню, або залишились на окупованих територіях, більше не враховуються у виробничі потужності, які є постійно необхідними для функціонування галузі рослинництва. Аналогічна ситуація простежується й в галузі тваринництва, де не менші втрати понесли переробні підприємства. Крім того, важливо також звернути увагу на труднощі зі збутом аграрної продукції на експорт, які пов'язані із закриттям кордонів, із ситуаціями, які відбуваються на кордонах з країнами ЄС, проблемами із «зерновими угодами», які виникають на Півдні України. Також спостерігаються проблеми, з якими безпосередньо стикаються сільськогосподарські товаровиробники в процесі реалізації «продукції з поля», що зумовлено постійними коливаннями попиту та пропозиції на внутрішньому аграрному ринку. Важливо до вказаного переліку проблемних питань також додати фінансовий стан та ефективність аграрного виробництва, на який негативно впливають валютні коливання, інфляційні процеси, постійне зростання вартості виробничих ресурсів, зростання податкового навантаження тощо. Одночасно, попри всі вище перелічені чинники, які мають негативний вплив на аграрне виробництво, незмінними останні десятиріччя залишаються і проблеми з реалізацією основних товарних партій аграрної продукції через посередницькі організації за цінами, які, зазвичай, нижче за ринкові, особливо враховуючи

цінову політику великих агрохолдингів та ціноутворення при виході на експорт. Зважаючи на предмет та об'єкт для дослідження обрано «малі» та «середні» аграрні підприємства, які більшою мірою (порівняно з агрохолдингами) мають весь перелічений спектр проблем у функціонуванні.

З іншої сторони, останніми роками з розвитком прогресивних ринкових технологій для українських аграрних товаровиробників відкриваються нові можливості. В першу чергу, це переорієнтація бізнесу у площину цифрового середовища. Як вже зазначалось в попередніх розділах, цифрова економіка має достатньо тривалу історію, однак масове впровадження її технологій в бізнес відбулося під час глобальної пандемії. На той час підприємства почали широко вивчати та залучати цифрові технології для бізнесу, але для аграрної сфери ці зміни не стали такими помітними, адже в ній основні виробничі процеси пов'язані з вирощуванням сільськогосподарських культур та утриманням худоби безпосередньо на полях і в тваринницьких приміщеннях, що унеможливорює повний перехід в он-лайн-середовище. Крім того, під час наступної кризи, спричиненої повномасштабним вторгненням, коли підприємства зазнавали значних втрат, окремі сфери економіки країни змогли залишитись на он-лайн-платформах після пандемії, інші - максимально перейти в он-лайн-режим під час загострення воєнних дій, а частина підприємств релокували бізнес до більш безпечних територій. При цьому для аграрного сектору було можливим лише часткове переведення окремих функцій, зокрема, в сфері бізнес-комунікації в он-лайн-середовище. З розумінням цього, дуже важко говорити про високий рівень цифрової трансформації українського аграрного бізнесу (окрім крупних агрохолдингів).

Як свідчить практика діяльності великих агрохолдингів, які одними з перших почали використовувати в своїй роботі міжнародні практики, залучення сучасних моделей стратегічного управління та запровадження цифровізації у бізнес-процеси є ефективним напрямом розвитку для підприємств, який сприятиме досягненню кращих виробничих та фінансових результатів і відкриватиме нові можливості у довгостроковій перспективі. Крім того,

аграрний бізнес (за винятком великих агрохолдингів) протягом останніх десятиліть у меншій мірі впроваджує теоретичні положення стратегічного управління, зокрема у фінансовій сфері і, як наслідок, сучасні моделі управління рідко застосовуються на практиці в умовах функціонування аграрних підприємств. Таким чином, можна зробити висновки, що запропоновані в роботі рекомендації стануть дійсно інноваційними векторами розвитку окремих аграрних підприємств. Важливо зазначити, що представлені вище моделі стратегічного управління та сценарії розвитку аграрних підприємств, передусім, потребують усвідомлення необхідності їх впровадження, причому не як окремих процедур, що функціонують відособлено від інших напрямів діяльності підприємства, а з урахуванням можливості їх максимальної інтеграції в усі сфери виробничо-комерційної діяльності. Лише синергія між системами стратегічного управління, фінансів, економіки, менеджменту та виробничими потужностями підприємства забезпечуватиме результат, що сприятиме підвищенню рівня його прибутковості та формуванню конкурентоспроможного розвитку агробізнесу.

Тому саме з розумінням визначеного кола можливостей та проблемних питань, на нашу думку, доцільним є формування Концепції розвитку фінансової архітектури для стратегічного відновлення суб'єктів бізнесу, яка має окреслювати основні положення, принципи, функціональне навантаження та можливості для бізнесу з урахуванням особливостей функціонування в цифровому просторі. Концепція сформована таким чином, щоб одночасно враховувати декілька напрямів, серед яких основними блоками визначено:

- теоретичне підґрунтя;
- напрями цифрової трансформації бізнесу;
- моделювання фінансової архітектури;
- фінансові стратегії відновлення;
- механізми реалізації фінансових стратегій;
- моніторинг впровадження концепції;
- стратегічні орієнтири та перспективи.

Концепція побудови фінансової архітекτονіки для стратегічного відновлення суб'єктів бізнесу

Представлена рамкова Концепція сформована як базова модель для подальшого використання у діяльності підприємств та має узагальнений характер, без урахування особливостей бізнес-процесів кожного окремого суб'єкта бізнесу. Концепція демонструє теоретико-методологічні принципи побудови та розвитку фінансової архітекτονіки бізнесу, формує стратегічні орієнтири та представляє універсальні підходи в стратегуванні. Запровадження Концепції потребує практичного узгодження з особливостями кожного конкретного випадку, що передбачає врахування специфіки діяльності підприємств і умов їх функціонування.

Актуальність. В сучасних умовах підприємства аграрної сфери стикаються з багатьма проблемами, подолання яких вимагає розробки і впровадження нових моделей розвитку, які будуть відповідати таким характеристикам, як: інноваційність, варіативність, спроможність до трансформації, масштабованість та економічна ефективність, які в комплексі забезпечать максимальну результативність з мінімальними часовими і фінансовими витратами. Крім того при формуванні стратегічних рішень важливе значення надається синергії між всіма складовими, а також використання організаційного, системного, функціонального, процесного та концептуального підходів при виборі оптимальної управлінської стратегії.

Стратегічне відновлення передбачає необхідність впровадження сценаріїв, які нівелюватимуть існуючі ризики та потенційні загрози, та надаватимуть довгострокові технологічні рішення, що дозволитимуть трансформувати діяльність підприємства відповідно до оновлених вимог зовнішнього та внутрішнього середовища, а також забезпечуватимуть можливість масштабування вже сформованих стратегій із мінімальним коригуванням для різних сфер діяльності. Тому побудова таких стратегій має здійснюватися на основі чітко структурованого алгоритму дій (рис. 3.16), що забезпечить зрозумілість процедур, а також їхню спроможність до оперативної

трансформації відповідно до зміни умов ринкового середовища та специфіки функціонування підприємств, особливо в умовах невизначеності та кризових явищ в країні.

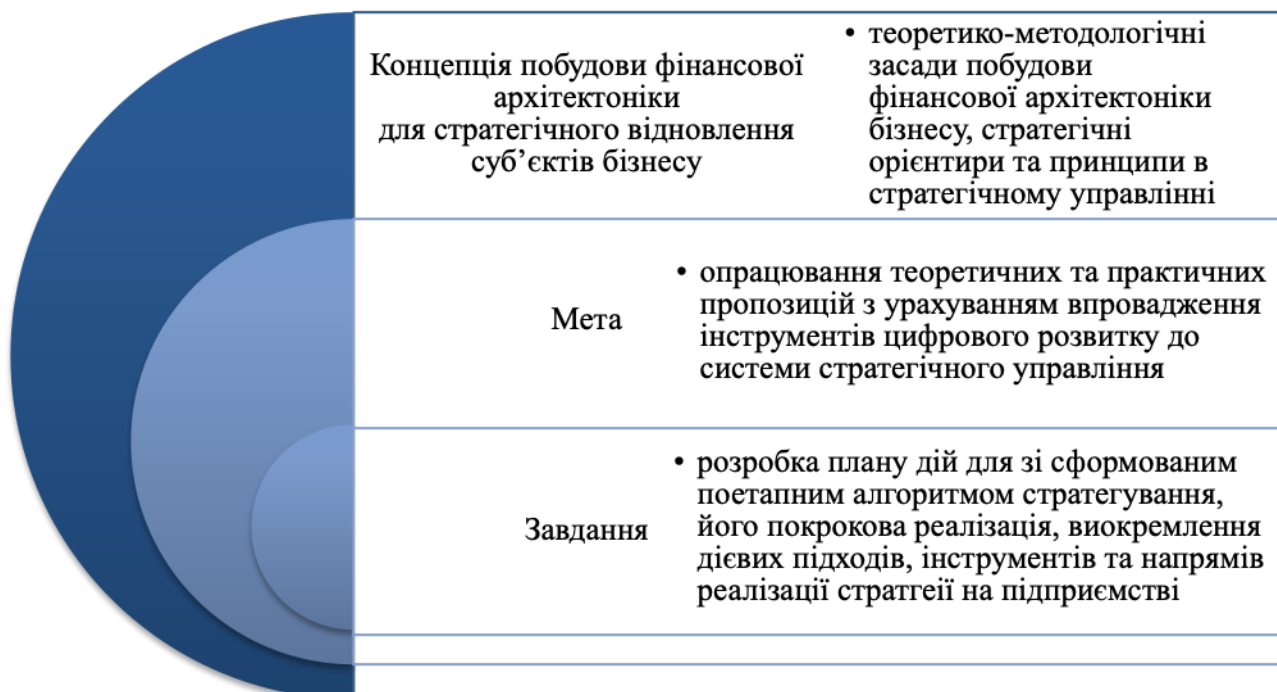


Рис. 3.16. Концепція побудови фінансової архітектоніки для стратегічного відновлення суб'єктів бізнесу

Джерело: розробка автора

Мета розробки Концепції полягає в опрацюванні теоретико-методологічної основи та практичних пропозицій для формування фінансової архітектоніки бізнес-процесів, спрямованої на відновлення суб'єктів господарювання шляхом інтеграції інноваційних цифрових технологій, впровадження сучасних моделей стабільного фінансового розвитку та застосування комплексних механізмів управління ризиками в систему стратегічного управління.

Концепція передбачає наступні завдання, виконання яких сформує план дій для підприємства щодо формування фінансової архітектоніки:

- окреслити теоретичні засади концептуальної побудови фінансової архітектоніки для підприємства;

- визначити роль цифрової трансформації бізнес-процесів в сфері;
- сформулювати варіації фінансової стратегії відновлення та подальшого розвитку підприємства на основі кращих практик;
- розробити модель фінансової архітектури бізнесу на засадах фінансової архітектоніки;
- опрацювати механізми запровадження фінансових стратегій на підприємстві;
- сформулювати процедури моніторингу результатів реалізації стратегій та аналізу фінансової архітектоніки;
- запропонувати стратегічні орієнтири розвитку бізнесу на засадах цифрової трансформації.

На основі поставлених завдань сформовано блоки – покривні плани дій для підприємства (рис. 3.17).



Рис. 3.17. Алгоритм реалізації Концепції побудови фінансової архітектоніки для стратегічного відновлення суб'єктів бізнесу

Джерело: розробка автора

I. Теоретичні засади концептуальної побудови фінансової архітекtonіки для підприємства.

План дій: провести дослідження актуальних проблем для суб'єктів сфери агробізнесу та їх впливу на фінансову стійкість підприємства; визначити особливості провадження виробничо-комерційної діяльності підприємства в умовах невизначеності та підвищених ризиків, зокрема, зумовлених повномасштабним вторгненням; охарактеризувати за допомогою SWOT-аналізу передбачувані слабкі та сильні сторони, загрози та можливості.

II. Можливості цифрової адаптації та трансформації бізнес-процесів на підприємстві.

План дій: визначити роль цифрової трансформації для бізнесу, окреслити напрями модернізації існуючих бізнес-процесів із урахуванням специфіки цифрового середовища та тенденцій розвитку цифрових технологій, передбачити можливості поступового їх впровадження в систему стратегічного управління підприємств й, в цілому, інтеграції бізнес-процесів до цифрових платформ у сферах цифрових фінансів (фінтех), цифрової економіки (аналітика даних), цифрового менеджменту (системи управління проєктами) та виробничих процесів (спеціалізоване програмне забезпечення).

III. Вибір фінансових стратегій перспективного розвитку для підприємства.

План дій: визначити існуючі практики стратегування та моделювання сценаріїв розвитку фінансової архітектури, сформулювати для умов діяльності конкретного підприємства відповідний функціонал, принципи та положення побудови фінансової архітекtonіки, що включатимуть різні вектори розвитку (з урахуванням особливостей функціонування внутрішніх структурних підрозділів та формування відповідних сценаріїв).

IV. Моделювання фінансової архітектури бізнесу та сценаріїв стратегічного відновлення на засадах фінансової архітекtonіки.

План дій: на основі проведених досліджень опрацювати рекомендації щодо побудови фінансової архітекtonіки бізнес-процесів в цифровому

просторі, виокремити мету, принципи, завдання, центри відповідальності та напрями розвитку архітектоніки за сучасними моделями, які стануть підґрунтям при моделюванні фінансової архітектури та сценаріїв стратегічного розвитку підприємства.

V. Механізми запровадження фінансових стратегій на підприємстві.

План дій: розробити та поступово імплементувати стратегію розвитку підприємства в сфері фінансового управління, яка спрямована на стабілізацію функціонування підприємства, виокремити прогнозовані стратегічні результати на коротко- та на довгостроковий період реалізації стратегії, визначити необхідне фінансове забезпечення з формуванням внутрішніх резервів та інвестиційних можливостей, а також опрацювати пропозиції щодо напрямів подальшого відновлення бізнесу.

VI. Моніторинг результатів реалізації стратегії та аналіз фінансової архітектоніки.

План дій: провести аналітичні дослідження ефективності імплементзації та реалізації стратегії, що поетапно вводиться в дію та відповідно оцінюється; в процесі її реалізації визначити наявні слабкі та сильні сторони, загрози та можливості, порівняти їх із прогнозованими на першому етапі, та оновити чинну стратегію на основі результатів моніторингу з метою нівелювання негативних чинників впливу, які знижують показники ефективності запроваджених рішень, що, в свою чергу, дозволить здійснити оцінку фінансової архітектоніки як основи стратегічного управління.

VII. Стратегічні орієнтири розвитку бізнесу на засадах цифрової трансформації.

План дій: визначити стратегічні орієнтири розвитку підприємства, опрацювати перспективи та відповідні механізми їх ресурсного забезпечення, визначити цільові показники, яких бажано досягати на різних етапах під час та після завершення реалізації стратегії для забезпечення постійного конкурентоспроможного розвитку підприємства, а також опрацювати мотиваційні механізми для досягнення мети та завдань стратегічного розвитку

підприємства, що формуватиме соціальну відповідальність персоналу та підвищуватиме можливості отримання бажаних результатів.

Розвиток фінансової архітекτονіки відбувається на всіх етапах формування, імплементації та реалізації фінансових стратегій відновлення підприємства, як основної моделі побудови фінансової архітектури бізнес-процесів. Як вже зазначалось раніше, фінансова архітектоніка є оформленою структурою та системою взаємозв'язків всередині фінансової системи, що характеризується здатністю трансформуватись під впливом внутрішніх і зовнішніх факторів, формуючись на принципах цілісних систем, що є основою для подальшого розвитку фінансової архітектури бізнесу, включаючи мережеві взаємозв'язки та елементи цифрової трансформації. Сценарний підхід до останньої передбачає формування кількох напрямів для запровадження новітніх можливостей у діяльність підприємства.

На нашу думку, для одночасного забезпечення інноваційного розвитку та стратегічного відновлення досліджуваного підприємства, зокрема, є доцільним запропонувати наступні сценарії організаційних змін:

1. «Базова цифровізація бізнес-процесів» – запровадження фінансових технологій у бізнес-процеси, яке передбачає автоматизацію у фінансовій сфері, формування електронних фінансових документів, а також запровадження процедур щодо автоматизованого обліку фінансових ресурсів підприємства.

2. «Повна цифровізація бізнес-процесів» являє собою залучення цифрових технологій у діяльність підприємства передбачає залучення попередньої системи, але додатково вона буде включати повну автоматизацію систем, в першу чергу, аналітичного управління, яке буде інтегровано до систем економічного, фінансового, виробничого, кадрового та ін. управління. Дана модель займатиметься питаннями автоматизації, аналітики, електронної комерції, електронного банкінгу, електронних платежів, автоматизованого обліку, контролю тощо. На основі детальних аналітичних досліджень буде формувати, наприклад, аналітичні презентації для керівництва, опрацьовані базові прогнози за існуючими теоретичними моделями, які можна закласти до

«розумної» системи для проведення розрахунків та планування, створюватиме дашборди для налагодження організаційної складової відповідно до фінансової діяльності підприємства та посилить тим самим ефективність системи фінансового управління, а також визначатиме можливі ризики та загрози на основі постійної (навіть, щоденної, що актуально для аграрного виробництва) аналітики показників. Дана модель розширюватиме можливості управлінської діяльності підприємства, мінімізуватиме технічні помилки чи недоотримання інформації, максимізуватиме аналітичні результати для кращої оцінки реальності і надаватиме пропозиції щодо прогностичних рішень, що дозволить підприємству знижувати витрати, збільшувати прибутки, оптимізувати ресурси і формуватиме базову стратегію з управління ризиками, що на сучасному етапі розвитку українського бізнесу є вкрай важливо.

3. «Поглиблена цифровізація бізнес-процесів» – запровадження фінансових технологій передбачає використання попередньої системи, але із вбудованим модулем зі штучним інтелектом, який виконуватиме складні завдання, а не просто виконуватиме фінансову аналітику. Всі свої результати та рішення «розумна» система долучатиме в створену єдину систему управління на підприємстві. Таким чином буде сформована платформа, яка контролюватиме витрати та доходи, визначатиме ефективність діяльності підприємства за різними напрямками (видами продукції, наприклад), оптимізуватиме аналітику капіталу у процесі діяльності. Також запровадження до системи «розумних» моделей, таких як, наприклад, штучний інтелект, допомагатиме системі одразу робити опрацьовані за реальними даними прогнози для підприємства (при чому навіть з розбивкою по етапах, термінах), створювати реалізаційні графіки або перерозподіляти капітал й формувати резерви для забезпечення розширеного відтворення в тих напрямках виробничої діяльності підприємства, які цього потребуватимуть на основі аналітичних досліджень. Крім того така «розумна» система зможе за ринковими даними моделювати сценарії для зовнішньої збутової політики підприємства та закупівельної діяльності, зокрема шляхом аналітики цін та ринкової активності.

Одним з напрямів ефективної роботи «розумних» систем є управління, як зовнішніми, так і внутрішніми ризиками. Такі системи оброблятимуть інформацію підприємства, відслідковуватимуть ринкову динаміку, поєднуюватимуть аналітику зі стратегічними орієнтирами, що дозволить сформувати модель ризик-менеджменту та, зокрема, внутрішньої системи антикризового управління. Особливості «розумних» систем фінансового управління також дозволятимуть долучатись до бізнес-комунікацій та займатись основними процедурними рішеннями щодо діловодства (до речі, наразі ці обов'язки покладені додатково на різних осіб різних структурних підрозділів підприємства). Крім того, «розумна» система зможе опрацьовувати існуючі наукові дослідження, аналогічно до яких ми досліджували в попередніх розділах сучасні напрями для розвитку агробізнесу, та пропонуватиме моделі із залучення блокчейн-технологій для даних, опрацьовуватиме можливості для початку роботи зі смарт-контрактами, при чому на початкових етапах їх поширення в нашій країні, або пропонуватиме долучатись до сучасних банківських систем та модулів, чи формуватиме власну хмарну базу даних для поглиблення аналітичних перспектив підприємства в цілому. Крім того, на основі вище переліченого система не просто зможе автоматизувати всі процеси та моделювати прогнози за різними сценаріями, вона зможе також формувати презентаційні кейси та займатись портфельним моделювання для залучення додаткових можливих інвестицій (донорські та державні програми, кредитування, грантова підтримка тощо), тому що такі можливості існують для українських аграрних підприємств, але вони часто не використовуються на підприємствах через реальні проблеми складності подання заявок та проєктів, при чому, в першу чергу, через відсутність відповідного досвіду формування документації, брак кваліфікованого персоналу за такими напрямками та брак часу на освоєння всіх необхідних знань, проведення додаткових видів аналітики і збору всієї необхідної інформації про діяльність підприємства, яка, до речі, за автоматизованою системою управління – зберігатиметься в одному місці і буде доступна в різних форматах. Роботу з такою «розумною» системою

звичайно потрібно налагоджувати поступово, використовуючи на внутрішньому рівні машинне навчання та постійне спілкування з нею, наприклад, також через сучасну цифрову модель чат-ботів.

Саме такий сценарій передбачає, на нашу думку, максимально повне залучення сучасних цифрових та фінансових технологій в діяльність підприємства, що дозволить додатково отримувати до 5% доходів порівняно з попередніми відповідно до 1 та 3%. Запропоновані сценарії зі зростанням доходів одночасно змінюватимуть й інші пов'язані фінансово-економічні показники. Такі відсоткові зростання мають більше планове пояснення оптимізації бізнес-процесів, зокрема, через мінімальну оцінку (максимальне збільшення на 1%), реалістичну оцінку (можливості збільшення до 3%) та максимальну оцінку (досягнення 5% збільшення доходу). Таким чином, вплив за запланованими сценаріями представлено на рис. 3.18.

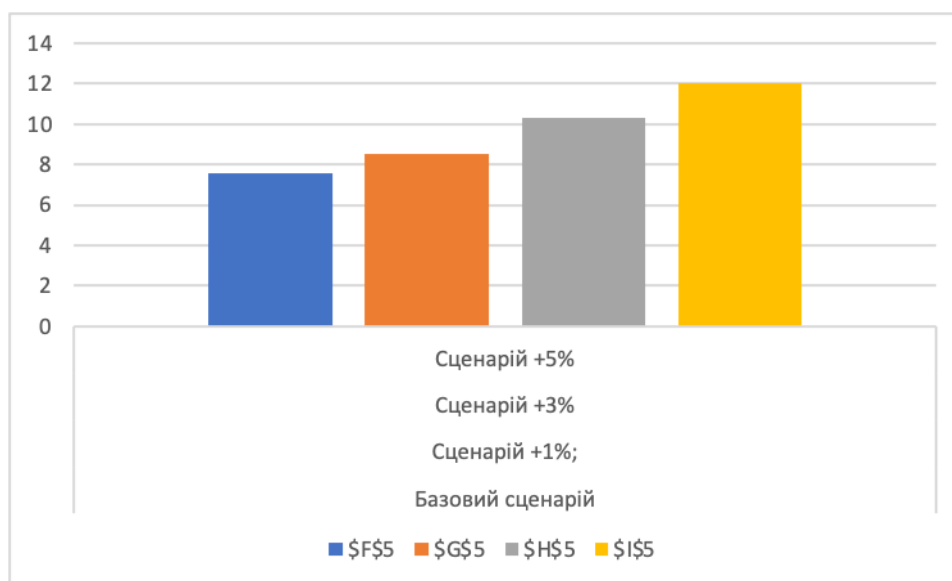


Рис. 3.18. Вплив сценаріїв цифрової адаптації та трансформації на отримання операційного прибутку підприємства

Джерело: розраховано за даними підприємства та за допомогою пакету аналізу даних з диспетчером сценаріїв «Що якщо?» Microsoft Excel

Запропоновані сценарії є основою фінансової архітектури та архітектури бізнесу. Вони передбачають напрями та пропозиції - що саме і для

чого потрібно залучати до управлінської системи підприємства. На нашу думку, кожне окреме підприємство має робити свій вибір та свою модель «розумного» бізнесу з урахуванням можливостей, в першу чергу. Так, для досліджуваного підприємства, зважаючи на фінансові результати та вже наявний поступовий вихід з кризи у площині виробничої сфери, нові перспективи для подальшого стратегічного відновлення бізнесу існують саме в цифровому просторі. Крім того, зважаючи на дуже незначну чисельність працівників у фінансово-економічному відділі, запровадження нових цифрових технологій дозволить їм повною мірою виконувати поточні завдання та ефективно співпрацювати з «розумною» цифровою системою управління на підприємстві. Персонал буде виконувати завдання поточної діяльності та надавати дані до системи, яка вже самостійно проводитиме аналітичні дослідження, стратегічні аналізи, моделюватиме, прогнозуватиме, пропонуватиме рішення та ін. і надаватиме за мінімальний час максимальні результати, які далі вже фахівці будуть запроваджувати в реальну практику підприємства.

Отже, фінансова архітектоніка включає взаємопов'язані елементи фінансової системи, акцентує увагу на важливості взаємодії внутрішнього середовища підприємства з ринковим оточенням та формує сценарії впровадження змін у відповідь на глобальні трансформації й розробку стратегій розвитку відповідно до новітніх економічних та технологічних тенденцій.

Вплив цифровізації на фінансову архітектоніку має значний потенціал для підвищення ефективності, однак поряд з перевагами, цифрова трансформація створює певні ризики. Водночас підприємствам слід активно підвищувати свою обізнаність про нові цифрові технології, розвивати навички управління ризиками та займати проактивну позицію на ринку. Процес цифровізації має значний вплив на розвиток економічних відносин, тому щоб залишатись конкурентоспроможними, суб'єкти бізнесу повинні швидко інтегрувати новітні бізнес-моделі та інноваційні фінансові технології, що відповідають вимогам сучасного ринку, та ефективно прогнозувати результати їх впровадження у практичній діяльності [196].

Висновки до розділу III

Механізми цифрової трансформації аграрних підприємств залежать від наступних факторів: виробничих (сезонність виробництва та значна тривалість виробничих циклів, багатогалузевий характер діяльності, використання сільськогосподарських ресурсів, зокрема, ґрунтів, біологічних активів, вплив природно-кліматичних умов, а також просторове розташування виробництва та об'єктів управлінської системи), соціальних (кадровий потенціал, що формується переважно в сільській місцевості за місцезнаходженням підприємства, низький рівень життя в сільській місцевості, недостатній розвиток соціальної інфраструктури, низький рівень економічної активності населення, погіршення демографічної ситуації, зростання міграційних процесів) та інформаційних (низький загальний рівень інформатизації виробничих та управлінських процесів, обмежене застосування цифрових модулів та технологій в системах управління, недостатній рівень підготовки кваліфікованого персоналу в даному напрямі, а також низький рівень інтеграції у зовнішнє інформаційне середовище).

З урахуванням перелічених факторів сформовано підходи до впровадження цифрових технологій, які передбачають визначення сфер відповідальності, функціонального навантаження управлінських систем та взаємозв'язків між ними. Опрацьовано потенційні ризики цифровізації, які проявляються на мікро-, мезо- та макрорівнях, а також обґрунтовано шляхи їх мінімізації для забезпечення сталого розвитку підприємств. Особлива увага приділена пошуку оптимальних рішень для підвищення ефективності фінансово-господарської діяльності в умовах цифрової трансформації агробізнесу.

Стратегічне управління передбачає запровадження фінансового інжинірингу бізнес-процесів, як дієвого інструментарію побудови ефективної фінансової архітектури бізнесу. За допомогою впровадження інноваційних рішень, які передбачає фінансовий інжиніринг, підприємства одночасно можуть

знижувати загрози та ризики, регулювати провадження виробничо-комерційної діяльності, а також формувати моделі, які будуть основою для оновлення існуючих стратегій фінансового управління, або для розробки нових стратегічних підходів.

Моделювання у фінансовому інжинірингу передбачає перехід фінансової системи підприємства до уніфікованих показників, які широко використовуються на міжнародних ринках. В цьому контексті в роботі представлено перебудову аналітичної складової фінансової архітектури підприємства, яка додатково дозволяє здійснювати порівняння та інтерпретацію показників під час процедур фінансового інжинірингу із залученням міжнародних практик і проєктів, формуючи відповідну архітектоніку.

Фінансовий інжиніринг та сценарне моделювання впровадження цифрових рішень, поступового переходу та подальшої трансформації аграрних підприємств мають здійснюватись за сформованим алгоритмом дій, який не лише спрощує виокремлення завдань і зон відповідальності, але й сприяє формуванню процедурних рішень в системі управління підприємством, визначаючи траєкторію для отримання прогнозованих результатів. Запропонований механізм побудови фінансової архітектоніки включає поетапні дії, які передбачають визначення теоретичних засад побудови фінансової архітектоніки для підприємства, окреслення можливостей цифрової адаптації та трансформації бізнес-процесів, вибір фінансових стратегій перспективного розвитку, моделювання фінансової архітектоніки та сценаріїв стратегічного відновлення, опрацювання механізмів запровадження фінансових стратегій у діяльність підприємства, проведення моніторингу проміжних та кінцевих результатів реалізації обраних напрямів, а також формування стратегічних орієнтирів розвитку бізнес-процесів підприємства на засадах цифрової трансформації.

ВИСНОВКИ

1. Дослідження теоретичних засад цифрової трансформації свідчить, що сучасні тенденції розвитку, актуальність серед вчених та практиків, а також інтеграція в різні сфери інноваційних інструментів «цифрової економіки» мають стати основою для оновлення існуючих стратегій бізнесу. Зокрема, акцент на складових цифрового суспільства (ефективний працівник, продуктивна команда, інтегроване підприємство, розширений бізнес та ділова активність) лежить в основі побудови архітекtonіки бізнес-процесів в цифровій площині. Розуміння цифрової трансформації передбачає пошук рішень, які враховуватимуть одночасно залучення інформаційно-комунікаційних технологій, формування інформаційної інфраструктури та створення механізмів підтримки і розвитку цифровізації.

В ході дослідження визначено три основні етапи розвитку цифрової трансформації в економічних наукових підходах. Перший етап пов'язаний з поширенням понять «цифровізація», «цифрова економіка», «електронна економіка» та характеризувався орієнтацією на роботу з аналоговою інформацією. Другий етап відзначався масштабним розвитком і глобальним поширенням мережі Інтернет як комунікаційної інфраструктури та стрімким впровадженням цифрових технологій, що докорінно змінило логіку ведення бізнесу. Третій етап, який триває й наразі, характеризується створенням нових соціальних, аналітичних, хмарних, безпекових та інших технологій. На даному етапі відбувається повна зміна стратегічного бачення перспектив розвитку бізнесу, а також формується необхідність оновлення існуючих сталих підходів до управління відповідно до тенденцій переходу на цифрові інструменти.

2. Важливим напрямом інноватизації стратегічної системи управління для суб'єктів бізнесу є формування фінансової архітекtonіки, яка є основою для окреслення механізмів, моделей, складових побудови ефективної фінансової архітектури бізнес-процесів. Фінансова архітекtonіка є основою побудови фінансової архітектури підприємства та формує взаємозв'язки між її

складовими, окреслюючи просторово-часову систему фінансового середовища, маючи здатність до змін під впливом як внутрішніх, так і зовнішніх чинників, а також враховує фундаментальні засади алгоритмізації побудови цілісної фінансової системи підприємства, таких як самодостатність, внутрішня синергія та завершеність. Фінансова архітектура є структурованою моделлю, яка включає управління фінансовими ресурсами на різних рівнях бізнес-процесів, базується на процедурах їх формування, розподілу, руху та використання, які генеруються в процесі провадження виробничої, фінансової та інвестиційної діяльності підприємства. Фінансова архітектоніка є ширшою за фінансову архітектуру, лежить в площині розуміння бізнесу та фінансового управління і забезпечує комплексне та системне бачення розвитку, на відміну від фінансової архітектури, яка більшою мірою є базисом для аналітичних досліджень, на основі яких потім формуються стратегії фінансового управління ресурсами. Формування фінансової архітектоніки в умовах цифровізації передбачає запровадження організаційних змін у діяльності суб'єктів бізнесу за результатами визначення цифрової спроможності. Запропонована методика визначення спроможності суб'єктів бізнесу до цифрової трансформації передбачає проведення аналізу фінансових показників, формування уніфікованої фінансової звітності, запровадження порівняльних метрик за різними сценаріями цифровізації бізнес-процесів, але особливу увагу слід звертати саме на компетентнісну складову – визначення розриву між існуючою ситуацією та цільовим значенням.

3. Доведено, що розвиток цифрової трансформації бізнесу став основою формування технологічних рішень в сфері фінансів. Досліджені етапи розвитку фінансових технологій окреслили фактори їх впливу, зокрема, зниження рівня довіри до традиційних послуг підвищило зацікавленість до цифрових фінансових технологій; широке охоплення цифровізації та позитивний вплив на бізнес спричинили розширення сфери залучення цифрових фінансових інструментів; розширення та доступність до мережі Інтернет допомогли бізнесу працювати цілодобово; зростання популярності соціальних мереж дозволило

розвивати нові моделі електронної комерції; відкритість бізнесу до інновацій та розуміння, що отримання додаткових конкурентних переваг має відбуватись саме за допомогою технологічних рішень, в тому числі й у фінансовій сфері, посилити інтеграцію цифрових технологій у практичну діяльність.

4. Тенденції впровадження цифрових фінансових технологій підтвердили актуальність даного напрямку у всьому світі. Так, провідні компанії різних країн з кожним роком збільшують рівень інтеграції у цифрові платформи та використання технологій, що спричиняє зростання кількості фінтех-компаній та підвищення рівня доходів фінтех-індустрії. За даними 2024 року в країні функціонує 256 фінтех-компаній, чисельність яких стрімко зростає протягом останнього десятиліття, але одночасно слід відзначити, що кількість новостворених компаній щорічно мають тенденцію до зменшення. Для українського ринку фінтехнологій це є передбачуваною реакцією на кризовий стан в країні. Проведені дослідження доводять, що структура, географія, розподіл між сферами діяльності та джерелами фінансування за період 2022-2024 років не зазнали значних змін, мали місце лише незначні коливання, які, загалом, не вплинули на результативність ринку фінтех-послуг. Визначено, що найбільш затребуваними є технології API, хмарні сервіси, інструменти зі штучним інтелектом, блокчейн-технології, хмарні сервіси, а також платформи для автоматизації бізнес-процесів. Представлено, що ринкова присутність українських фінтех-компаній постійно зростає, особливо в межах країн ЄС та США, крім того за даними 2024 року українські компанії також освоїли ринки Близького Сходу та Латинської Америки. Підтверджені результати ефективності українського фінтех-сегменту та їх орієнтація на український ринок (понад 80%) дозволяють зробити висновки про відкриті можливості для українського аграрного сектору залучати новітні технології, зокрема такі як блокчейн-технології, хмарні сервіси, автоматизовані проєкти тощо.

5. Сучасний стан впровадження цифрових технологій в аграрний бізнес має власні характерні особливості. Визначено, що використання фінансових технологій аграрними підприємствами відбувається на різних рівнях. Великі

агрохолдинги повною мірою залучають цифрові технології до систем фінансового управління, використовують сучасні інформаційні системи та технології, за допомогою інноваційних інструментів проводять фінансові дослідження та максимально запроваджують автоматизацію процесів у фінансовій системі. Діяльність «середніх» та «малих» підприємств аграрних підприємств більшою мірою на даному етапі розвитку спрямована на вирішення виробничих проблем, тому рівень використання цифрових фінансових технологій є або низьким, або відсутнім. Проте проведене дослідження акцентує увагу на можливостях запровадження на перших етапах цифрової трансформації аграрних підприємств через залучення цифрових технологій для різних виробничо-комерційних сфер діяльності. Детальний аналіз існуючих платформ, мобільних застосунків, технічних систем, комунікаторів, спеціалізованих програм, спеціальних сервісів, платформ для спільної роботи, роботизованих та автоматизованих систем, систем із вбудованими інструментами штучного інтелекту, управлінських систем для бізнесу дозволяє започаткувати аграрним підприємствам пошук та поступове залучення представлених технологій до власної практики. Запровадження цифрових технологій допоможе бізнесу вийти на новий рівень та отримати конкурентні переваги, які є одним з головних чинників зміцнення позицій на ринку. Збільшення ринкової активності аграрних підприємств одночасно є вектором для розвитку професійних партнерств.

6. Функціонування в цифровому середовищі не можливе без тісних взаємозв'язків та партнерств між компаніями, які активно використовують цифрові технології по всьому світу. Проведений аналіз кращих практик щодо можливостей використання блокчейн-технологій, хмарних сервісів, смарт-контрактів в сфері агробізнесу різних країн доводить, що даний напрям, наразі, широко використовується і має тенденції для подальшого зростання. Приведені приклади використання блокчейн-технологій надають рішення, які можна використовувати й в межах українського агробізнесу, зокрема це стосується безпеки даних в інформаційному просторі, зберігання та нагромадження

даних, використання розподільчих сервісів тощо. Крім того, продемонстровано, що суб'єкти агробізнесу також активно долучаються до ринку криптовалют, залучають механізми трейдингу та альтернативні моделі фінансування, формують та реалізують інвестиційні проекти тощо. Звичайно, що ринок криптовалют для українських аграрних підприємств, не враховуючи агрохолдинги, є досяжним не на перших етапах цифрової трансформації, але розуміння його тенденцій та поступовий пошук можливостей функціонування на ньому також можна вважати ефективною довгостроковою стратегічною перспективою. Також заслуговує на увагу міжнародний досвід користування смарт-контрактами. Поширення таких договірних форм за всесвітніми тенденціями вже найближчим часом також буде й в Україні, тому приділення уваги вивченню їх провадження можна враховувати як один з короткострокових напрямів для стратегічного розвитку. Розуміння важливості вивчення та інтересу до сучасних цифрових технологій, які поступово впроваджуються і в нашій країні, дає аграрним підприємствам можливість не лише забезпечити ринкові передумови для досягнення бажаного рівня конкурентоспроможності та отримання конкурентних переваг, але й завчасно сформувати внутрішні компетенції, які дозволять виходити на ринок зі сталими механізмами, інструментами та стратегічними рішеннями.

7. Опрацювання механізмів цифрової трансформації аграрних підприємств дозволило виокремити фактори, які першочергово впливають на їх можливості, зокрема, виробничі (сезонність виробництва, значна тривалість виробничих циклів, багатогалузевий характер виробництва, використання сільськогосподарських ресурсів, зокрема, ґрунтів, біологічних активів, вплив природно-кліматичних умов, а також просторова віддаленість виробництва та об'єктів управлінської системи), соціальні (кадровий потенціал формується переважно в сільській місцевості за місцезнаходженням підприємства, низький рівень життя в сільській місцевості, неналежний розвиток соціальної інфраструктури, низький рівень економічної активності, постійне погіршення демографічної ситуації, зростання міграції сільського населення) та

інформаційні (низький загальний рівень інформатизації виробничих та управлінських процесів, низький рівень використання цифрових модулів та технологій в системах управління, низький рівень підготовки кваліфікованого персоналу в даному напрямі, а також низький рівень інтеграції у зовнішнє інформаційне середовище), які негативно відображаються на забезпеченні швидкої цифрової адаптації та поступової трансформації аграрних підприємств за тенденціями, які відбуваються в інших країнах. Сформовано шляхи залучення цифрових технологій до відповідних систем аграрних підприємств, зокрема окреслено сфери відповідальності, відповідні системи та їх функціональне навантаження. Опрацьовано можливі ризики, які мають особливі характеристики на мікро-, мезо- та макrorівні, та відповідні рішення в різних сферах виробничо-комерційної діяльності підприємств та аграрної сфери в цілому. Особлива увага приділена проблемним питанням та шляхам їх нівелювання за виокремленими ризиками цифрової трансформації підприємств.

8. Доведено, що стратегічне управління передбачає запровадження фінансового інжинірингу бізнес-процесів, як дієвого інструментарію побудови ефективної фінансової архітектури бізнесу. За допомогою впровадження інноваційних рішень, які передбачає фінансовий інжиніринг, підприємства одночасно можуть знижувати загрози та ризики, регулювати провадження виробничо-комерційної діяльності, а також формувати моделі, які будуть основою для оновлення існуючих стратегій фінансового управління, або для генерування нових стратегічних підходів. Фінансовий інжиніринг допомагає проактивно управляти бізнесом, використовувати результативні моделі для систем управління, а також моделювати сценарії для подальшого стратегування. Така модель (інжиніринг) також передбачає перехід фінансової системи підприємства до уніфікованих показників, які широко використовуються на міжнародних ринках, тому в роботі представлено перебудову аналітичної складової фінансової архітектури діяльності підприємства, що додатково даватиме змогу їх розуміти та порівнювати при процедурах фінансового інжинірингу із залученням міжнародних практик.

Запропоновані на основі аналітичних даних про діяльність досліджуваного підприємства під час кризи останніх років, яка склалась в країні під час повномасштабного вторгнення, особливо на прифронтових територіях, сценарії розвитку містять організаційне, економічне та управлінське обґрунтування ефективності запровадження цифрових технологій та цифрових рішень у діяльність аграрного підприємства.

9. Фінансовий інжиніринг та сценарне моделювання запровадження цифрових рішень, поступової адаптації та подальшої трансформації аграрних підприємств має відбуватись за сформованим алгоритмом дій, який не лише спрощуватиме виокремлення завдань та зони відповідальності, а й допоможе сформулювати процедурні рішення в системі управління підприємством траєкторію для отримання прогнозованих результатів. Запропонований механізм передбачає поетапні дії, які включають визначення теоретичних засад побудови фінансової архітектури для підприємства, окреслення можливостей цифрової адаптації та трансформації бізнес-процесів, вибір фінансових стратегій перспективного розвитку, моделювання фінансової архітектури та сценаріїв стратегічного відновлення на засадах фінансової архітектури, опрацювання механізмів запровадження фінансових стратегій у діяльність підприємства, проведення моніторингу проміжних та кінцевих результатів реалізації обраних напрямів, а також формування стратегічних орієнтирів розвитку бізнес-процесів підприємства на засадах цифрової трансформації. Представлена модель фінансового інжинірингу та концепція в цілісній інтеграції є механізмом формування фінансової архітектури бізнес-процесів для забезпечення стратегічного відновлення бізнесу в площині тенденцій розвитку цифрової трансформації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абакуменко О.В. Сутність та механізм фінансового інжинірингу. Актуальні проблеми економіки, 2007. Вип. 1 (67). С. 125-129.
2. Агро-АЕРО технології. Режим доступу: <https://agro-aero.com.ua/>
3. Агробізнес у 2023-2024 МР : довідник. Режим доступу: <https://agribusinessinukraine.com/the-infographics-report-ukrainian-agribusiness-2024/>
4. Асоціація «Блокчейн України». Режим доступу: <https://business.diia.gov.ua/entrepreneur-handbook/item/asociaciya-blokcheyn-ukrayini->
5. Балицька М.В., Бровенко К.С. Фінансові технології як драйвер розвитку фінансових ринків. Інвестиції: практика та досвід, 2021. Вип. 9. С. 59–65. Режим доступу: <http://www.investplan.com.ua/?op=1&z=7440&i=8>
6. Бодаковський В., Ванькович Д. Науково-методичні аспекти дослідження комплементарності між економічними категоріями фінансова система, механізм та інфраструктура. Київський економічний науковий журнал, 2024. Вип. 4. С. 22-30. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2024-4-3>
7. Бортнікова М.Г., Чиркова Ю.Л. Особливості формування та реалізації smart-контрактів в Україні. Економічний простір, 2022. Вип. 181. С. 79-83. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/181-13>
8. Бурцев Я.І. Розвиток фінансових технологій та сучасні тренди в банківській сфері. Економіка, управління та адміністрування, 2024. Вип. 2(108). С. 152–159. DOI: 10.26642/ema-2024-2(108)-152-159
9. Бухарін Г. О. Фінтех як об'єкт нормативно-правового регулювання: теоретико-методологічний аспект: автореф. дис. на здобуття наук. Ступеня канд. юрид. наук: 12.00.07. Запоріжжя, 2020. 24 с. Режим доступу: http://phd.znu.edu.ua/page/aref/07_2020/Bukharin_aref.pdf
10. Вожжов А.П., Гринько О.Л. Теоретичні аспекти формування архітектури фінансового стимулювання економічного зростання. Теорія та історія

- фінансів, 2012. Вип. 10. С. 20-33. Режим доступу:
https://finukr.org.ua/docs/FU_12_10_020_uk.pdf
11. Волинчук Ю.В., Герасимьяк Н.В. Фінансова архітектура забезпечення прибутковості підприємства. Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України, 2015. Вип. 2. С. 19-22. Режим доступу:
http://nbuv.gov.ua/UJRN/sepspu_2015_2_6
 12. Воржакова Ю.П., Хлебінська О.І. Сутність цифрової трансформації з різних позицій підприємців та науковців. Економіка та держава, 2021. Вип. 9. С. 107-111. Режим доступу:
<https://www.economy.in.ua/?op=1&z=5024&i=16>
 13. Глущенко О.В. Фінансова архітектура: теоретичні та методологічні аспекти. Наука та економіка, 2013. № 4. Том 1. С. 43-52.
 14. Глущенко О.В. Вектори розвитку інституційної архітектури ринку фінансових послуг України. Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, 2011. Вип. 961. Режим доступу:
<http://dspace.univer.kharkov.ua/bitstream/1256789/6907/2/Gluschenko%200.V.pdf>
 15. Горобець Н.М. Цифрові технології в системі стратегічного управління аграрними підприємствами. Агросвіт, 2022. Вип. 1. С. 36–43. DOI: 10.32702/2306-6792.2022.1.36
 16. Горобець Н.М., Хомякова Д.О., Стариковська Д.О. Перспективи використання цифрових технологій в діяльності аграрних підприємств. Ефективна економіка, 2021. Вип. 1. Режим доступу:
<http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8521>. DOI: 10.32702/2307-2105-2021.1.90
 17. Гражевська Н.І. Еволюція сучасних економічних систем : навч. посіб. Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. – К. : Знання, 2011. 287 с. Режим доступу:
https://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64

18. Григораши О., Волошин І. Тенденції розвитку фінансових технологій під впливом пандемії та війни. Економіка та суспільство, 2023. Вип. 47. DOI: 10.32782/2524-0072/2023-47-72
19. Грищенко А.А. Цифровізація як сучасний тренд економічного та суспільного розвитку, 2019. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-33-55>
20. Грищенко Г.О., Головка М.Й. Трансформація фінансово-економічних систем: теоретичні положення. Вісник ЖДТУ, 2012. С. 359–363.
21. Д'яконова І., Педич А. Сутність поняття «фінтех»: розвиток категоріального апарату та дослідження ролі на світовому фінансовому ринку. Економічний дискурс, 2017. Вип. 3. С. 7–16. Режим доступу: <http://ed.pdatu.edu.ua/article/view/123564>
22. Дергачова Г., Колешня Я. Цифрова трансформація бізнесу: сутність, ознаки, вимоги та технології. Економічний вісник НТУУ КПІ, 2020. Режим доступу: <http://ev.fmm.kpi.ua/article/view/216367/216461>
23. Дудинець Л.А. Розвиток фінансових технологій як фактор модернізації фінансової системи, 2018. Режим доступу: <http://global-national.in.ua/archive/22-2018/149.pdf>
24. Житар М.О. Сутність фінансової архітектури та її значення в теоретичній і практичній площинах сучасної фінансової науки. Бізнес Інформ, 2019. Вип. 7. С. 8-13. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-7-8-13>
25. Заїка О. Фінансова архітектоніка в епоху цифрових технологій. Бухгалтерський облік, контроль та аналіз в умовах інституційних змін: Збірник наукових праць VII Всеукраїнської науково-практичної конференції (31 жовтня 2024 р., м. Полтава) / Полтавський державний аграрний університет. – Полтава: ПДАУ, 2024. С. 812-813.
26. Заїка О.В. Розвиток фінансових технологій у контексті глобальної цифрової економіки. Механізми забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, перспективи, міжнародний досвід [Електронний ресурс] : Матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., 01 листопада 2024 р. /

- Держ. біотехнологічний ун-т. – Харків: ДБТУ, 2024. С. 38-40.
27. Заїка О.В. Розвиток фінансового механізму аграрних підприємств в умовах воєнного стану. Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки». 2025. № 2. DOI: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2025-2-10711>
28. Заїка О.В. Фінансовий інжиніринг як інструмент інноваційного управління ризиками. Актуальні проблеми теорії і практики бухгалтерського обліку, аналізу, контролю й оподаткування в Україні: сучасний стан, тенденції та перспективи розвитку: зб. наук. праць IX Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченій 50-річчю кафедри обліку, оподаткування та технологій електронного бізнесу 24 жовтня 2024 року / за наук. ред. ректора, доктора економічних наук, професора В. Іванишин. Кам'янець-Подільський: ЗВО «ПДУ», 2024. С. 232-234.
29. Заїка О.В. Заїка О.В. Фінансовий механізм як інструмент регулювання економічної системи. Управління розвитком соціально-економічних систем: Матеріали IX Міжнародної науково практичної конференції, присвячена пам'яті професора Григорія Євтіювича Мазнева (м. Харків, 06-07 березня 2025 року). Ч. 2. / Держ. біотехнологічний ун-т – Харків : ДБТУ, 2025. С. 555-560.
30. Закон України «Про Стратегію сталого розвитку України до 2030 року» від 07.08.2018 № 9015. Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/JH6YF00A>
31. Зелінська О.В., Говоруха В.Р. Підвищення ефективності інформаційних систем в АПК. Ефективна економіка, 2019. Вип. 11. Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7389> DOI: 10.32702/2307-2105-2019.11.47
32. Зубков С.О., Колесник А.О. Формування цифрової стратегії підприємства на основі екосистемного підходу. Український журнал прикладної

- економіки та техніки, 2025. Вип. 10 (1). С. 283-289. DOI: <https://doi.org/10.36887/2524-0455-2019-2-1>
33. Івашина С.Ю., Івашина О.Ф. Соціально-інституціональні аспекти економічної трансформації. Проблеми економіки, 2014. Вип. 2. С. 309-314. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon_2014_2_45
34. Інноватика на фінансових ринках: монографія / за наук. ред. д.е.н., проф. С.В. Онишко. Ірпінь: УДФСУ, 2018. 466 с. Режим доступу: <https://ir.dpu.edu.ua/items/134d3f0f-7d6c-453d-a545-70afe6d10859>
35. Калашнікова Т.В., Самохіна С.А. Розвиток ринку фінансових технологій в Україні як фактор сприяння фінансовій інклюзивності. Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, 2018. Серія «Економічні науки». Вип. 3. С. 201–210. Режим доступу: <https://repo.btu.kharkiv.ua/items/8548104d-b5ce-43bd-9d26-2a8c92b71317>
36. Кант І. Критика чистої логіки. Переклад з німецької та примітки Ігоря Бурковського. К.: Всесвіт, 2000. 506 с. С. 470. Режим доступу: https://shron1.chtyvo.org.ua/kant_emmanuel/kritika_chistoho_rozumu.pdf
37. Каталог фінтех-каталог України 2021. Режим доступу: <https://fintechua.org/2021>
38. Каталог фінтех-каталог України 2023. Режим доступу: <https://fintechua.org/fintech-catalog-2023>
39. Каталог фінтех-каталог України 2024. Режим доступу: https://fintechua.org/catalog_2024ua
40. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>
41. Корнух О.В., Турило А.М. «Економічна трансформація» як ключове поняття сучасного громадського розвитку. Науковий вісник Херсонського державного університету, 2014. Вип. 6, Ч. 3. С. 189-191. Режим доступу: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&

S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S
&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=Nvkhdu_en_2014_6(3)__49

- 42.Король М.М. Сутність та особливості функціонування моделей фінансових систем в умовах глобалізації. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського, 2020. Серія: Економіка і управління. Том 31 (70). № 4. С. 5-9. DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-4-2>
- 43.Косова Т.Д., Дєєва Н.Е., Ползікова Г.В. Фінансова архітектоніка: потенціал розвитку для економіки, менеджменту, маркетингу. Інвестиції: практика та досвід, 2020. № 15-16. С. 10–16. DOI: 10.32702/2306-6814.2020.15-16.10
- 44.Косова Т.Д., Дєєва Н.Е., Ползікова Г.В. Фінансова архітектура як базис розбудови управління національною економікою. Економіка та держава, 2020. № 8. С. 49–52. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.8.49
- 45.Краус Н.М., Голобородько О.П., Краус К.М. Цифрова економіка: тренди та перспективи авангардного характеру розвитку. Ефективна економіка, 2018. №1. Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2018/8.pdf.
- 46.Круглова О., Козуб В., Козуб С., Наумова Т., Акімова Н., Твердохліб,К. Уплив економічних та неекономічних чинників на рентабельність підприємства. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice, 2023. № 1(48). С. 193–205. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.1.48.2023.3918>
- 47.Куйбіда В.С., Карпенко О.В., Наместнік В.В. Цифрове врядування в Україні: базові дефініції понятійно-категоріального апарату. Вісник НАДУ при Президентові України (Серія «Державне управління»). 2018. Вип. 1. С. 5-10. URL: [http://academy.gov.ua/infpol/pages/dop/2/files/974f8478\\$cfe8\\$4d31\\$971bd5116efff458.pdf](http://academy.gov.ua/infpol/pages/dop/2/files/974f8478$cfe8$4d31$971bd5116efff458.pdf)

- 48.Лактіонова О.А., Лук'яненко А.С. Кластеризація типів фінансової архітектури суб'єктів господарювання в Україні. Науковий вісник Херсонського державного університету, 2014. Вип. 5, Ч. 4. С. 71-77.
- 49.Лісова Р.М. Цифрова трансформація та стратегічне управління бізнес-моделями. Сучасний менеджмент: тенденції, проблеми та перспективи розвитку: тези доповідей учасників V Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і студентів. Дніпро, 23 квітня 2020 р. Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2020. С. 88-90.
- 50.Луцишин З. Сучасна світова фінансова архітектоніка: тенденції та суперечності розвитку в умовах глобалізації. Економічний часопис – XXI. 2005. № 5–6. Режим доступу: <http://soskin.info/ea/2005/5-6/20050506.html>
- 51.Мазаракі А., Волосович С. Fintech у системі суспільних трансформацій. Вісник КНТЕУ, 2018. Вип. 2. С. 5–16. Режим доступу: <https://journals.knute.edu.ua/scientia-fructuosa/article/view/676>
- 52.Мамонова В.В., Ольшанський О.В. Фінансова архітектоніка на місцевому рівні: через децентралізацію до нової парадигми. Актуальні проблеми державного управління, 2018. № 1 (53). С. 72-79.
- 53.Мандич О.В., Малій О.Г, Бірченко Н.О., Петренко О.І. Конкурентні стратегії цифрової адаптації бізнес-процесів. Актуальні проблеми інноваційної економіки та права, 2023. № 4. С. 23-29. Режим доступу: http://apie.org.ua/wp-content/uploads/2024/08/apie_2023_r04.pdf
- 54.Маркевич К. Цифровізація: переваги та шляхи подолання викликів. Режим доступу: <https://razumkov.org.ua/statti/tsyfrovizatsiia-perevagy-ta-shliakhy-podolannia-vyklykiv>
- 55.Маркович І.Б. Розкриття сутності поняття трансформації економічного простору в системі категорій розвитку національної економіки. Економіка розвитку, 2014. Вип. 2. С. 77-81. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecro_2014_2_16
- 56.Мобільний аграрний магазин в мобільному додатку AgroUA. <https://agroexpert.ua/mobilnii-agrarnii-magazin-v-mobilnomu-dodatku-agroua/>

57. Науменкова С. Формування нової фінансової архітектури: основні питання та можливі виклики для України. Вісник Національного банку України, 2010. Вип. 1 (167). С. 8 – 13.
58. Нечипоренко Т.Д., Мусятовська О.С. Фінансова архітектоніка у контексті цифрової глобалізації. Економіка. Фінанси. Право. 2021. № 3/1. С. 9-11. Режим доступу: <https://elar.navs.edu.ua/items/be02f8bf-8c2e-4ca6-aaff-38f50ae0a284>
59. Нікітін Ю.О., Кульчицький О.І. Цифрова парадигма як основа визначень: цифровий бізнес, цифрове підприємство, цифрова трансформація. Маркетинг і цифрові технології, 2019. Т. 3. № 4. С. 77-87. Режим доступу: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/907558.pdf>
60. Огородник В.О., Котик А.Я. Теоретичні аспекти фінансового інжинірингу і актуальність у сучасних умовах. Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/32612/1/3Бірник%20тез%20аспірант%2020-29-30.pdf>
61. Онлайн-платформа Agro Yard. Режим доступу: <https://agroyard.com.ua/>
62. Павлюк Т., Волонтир Л. Використання сучасних інформаційних технологій у сільському господарстві. Формування ринкової економіки в Україні, 2017. Вип. 38. С. 122-127. Режим доступу: <https://repository.vsau.org/getfile.php/16997.PDF>
63. Парубець О.М., Дубина М.В., Забаштанський М.М. Світова фінансова архітектоніка: сучасний стан та напрями реформування. Економіка. Фінанси. Право. 2022. № 8. С. 22-26. DOI: <https://doi.org/10.37634/efp.2022.8.5>. Режим доступу: http://efp.in.ua/public_html/uploads/articles/files/38/912/efp_05_Parubets,_Dubyna,_Zabashhtanskyi_5.pdf
64. Петришина Н.В. Проблеми трансформації економіки України. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 18 : Економіка і право. 2014. Вип. 24. С. 31-38. Режим доступу: <https://enpuir.edu.ua/items/59d2f1c0-313b-41ae-9939-283d8eaf4f68>

65. Піжук О.І. Цифровізація як зміна парадигми розвитку економічних систем. Науковий вісник Ужгородського університету, 2018. Вип. 2. С. 84-91. Режим доступу: <http://visnyk-ekon.uzhnu.edu.ua/article/view/149424>
66. Піщенко О. Стратегії цифрового аграрного сектору в умовах в еколого-економічної безпеки. Вісник Хмельницького національного університету, 2022. Економічні науки. Вип. 310(5(1)). С. 303-310. DOI: [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-310-5\(1\)-50](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-310-5(1)-50)
67. Постанова Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації» від 17 січня 2018 року № 67. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>
68. Поченчук Г.М. Фінансові технології: розвиток і регулювання. Економіка і суспільство, 2017. Вип. 13. С. 1193–1200. Режим доступу: https://economyandsociety.in.ua/journals/13_ukr/200.pdf
69. Поченчук Г.М. Закономірності трансформаційних процесів національної економіки. Економічний аналіз : зб. наук. праць. Тернопільський національний економічний університет; редкол. : В. А. Дерій (голов. ред.) та ін. – Тернопіль : Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2014. Том 16. № 1. С. 123-129. Режим доступу: https://econa.wunu.edu.ua/index.php/econa/article/view/474/pdf_340
70. Ринкова капіталізація найбільших фінтех-компаній у всьому світі у 2024 році. Statista. Режим доступу: <https://www.statista.com/statistics/1262288/largest-fintech-companies-by-market-cap/>
71. Руденко М.В. Цифровізація економіки: нові можливості та перспективи. Економіка та держава, 2018. № 11. С. 61-65. Режим доступу: <http://www.economy.in.ua/?op=1&z=4191&i=10>

- 72.Руденко М.В. Цифровізація: категоріальні особливості та специфіка трактування. Економічний форум, 2021. Вип. 1(4). С. 3-13. DOI: <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2021-4-1>
- 73.Свиноус І.В., Гаврик О.Ю., Ткаченко К.В., Микитюк Д.М., Семисал А.В. Організаційно-економічні засади використання цифрових технологій у діяльності сільськогосподарських підприємств. Агросвіт, 2020. Вип. 16. С. 9–14. DOI: 10.32702/2306-6792.2020.16.9
- 74.Семенов А.Ю., Кривич Я.М., Цирулик С.В. FinTech технології: суть, роль і значення для економіки країни. Вісник Одеського національного університету імені І. І. Мечникова. Серія : Економіка. 2018. Вип. 2(67). Т. 23. С. 100–105. Режим доступу: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/69667>
- 75.Сенькович Ю.А. Розвиток та імплементація технології блокчейн у проведенні розрахунків фінансових установ Економіка та управління національним господарством, 2018. Вип. 2 (130). С. 40—47. Режим доступу: [http://ird.gov.ua/sep/sep20182\(130\)/sep20182\(130\)_040_SlobodaL_SenkovychYu.pdf](http://ird.gov.ua/sep/sep20182(130)/sep20182(130)_040_SlobodaL_SenkovychYu.pdf)
- 76.Середа С.А., Виклюк М.І., Іваночко О.В. Необхідність використання фінансового інжинірингу на підприємстві. Підприємництво і торгівля, 2019. Вип. 24. С. 132-136. DOI: <https://doi.org/10.36477/2522-1256-2019-24-20>
- 77.Сидоренко С.В. Цифрова трансформація суспільства в умовах четвертої промислової революції. Мультиверсум. Філософський альманах, 2021. Вип. 1(173), Т. 1. С. 31-43. Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/351622504_Cifrova_transformacia_s_ustpilstva_v_umovah_cetvertoi_promislovoi_revolucii
- 78.Сіденко В.Р., Скрипниченко М.І., Пономаренко В.С., Чугунов І.Я., Луніна І.О., Блакита Г.В., Запатріна І.В., Квач Я.П. Інституційна трансформація фінансово-економічної системи України в умовах глобалізації. Київський

- національний торговельно-економічний університет, 2017. DOI: <https://doi.org/10.31617/m.knute.2017-1166>
79. Січкаренко К.О. Цифровізація як фактор змін у міжнародних економічних відносинах. Приазовський економічний вісник, 2018. № 3(08). С. 30-34. Режим доступу: http://rev.kpu.zp.ua/journals/2018/3_08_uk/8.pdf
 80. Сльозко О.О., Панфілова Т.О., Терещенко С.В. Сучасні проблеми реформування світової фінансової системи: монографія. – К.: Інститут світової економіки та міжнародних відносин НАН України, 2013. 194 с. Режим доступу: <https://ivinas.gov.ua/en/publications-main/monographs-main/suchasni-problemy-reformuvannia-svitovoi-finansovoi-systemy-en.html>
 81. Смарт-контракти та платформи їх реалізації. Режим доступу: <https://www.cryptohuckers.club/2019/04/smart-kontrakty-ta-platformy-dlya-ihrealizacii.html>
 82. Смарт-технології в агроменеджменті. Режим доступу: <https://blog.agrokebety.com/smart-tehnologii-v-agro-menedgmente-ua/>
 83. Солоджук Т., Щур Р., Дрислюк В. Ринок фінансових технологій (фінтеху) в Україні: стан та перспективи розвитку. Економіка та суспільство, 2023. Вип. 56. DOI: 10.32782/2524-0072/2023-56-160
 84. Сосновська О.О. Методологія побудови фінансової архітекτονіки підприємств зв'язку. Інноваційна економіка, 2019. № 1–2. С. 113–118. Режим доступу: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/28840/>
 85. Стецюк П.А. Фінансова архітектоніка забезпечення конкурентоспроможності підприємства. Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Серія: економічні науки. 2014. Вип. 150. С. 33–40. Режим доступу: URL: http://www.dut.edu.ua/uploads/p_1010_51668788.pdf
 86. Стецюк П. Архетипні основи фінансової архітекτονіки регіональних соціально-економічних систем [Електронний ресурс]. Публічне

- управління: теорія та практика, 2014. Вип. 2 (спец. вип.). С. 195-199.
Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pubupr_2014_2\(spets\)](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pubupr_2014_2(spets))
87. Стратегія розвитку фінансового сектору України до 2025 року. Національний банк України : веб-сайт. Режим доступу: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Strategy_FS_2025.pdf?v=4
88. Струтинська І.В. Дефініції поняття «цифрова трансформація». Причорноморські економічні студії, 2019. Вип. 2. С. 91–96. DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.48-47> Режим доступу: http://bses.in.ua/journals/2019/48_2_2019/19.pdf
89. Тимошенко Н.Ю., Мелех Н.В. Глобальні причини та сучасні тенденції розвитку цифрових інновацій в Україні та світі. Приазовський економічний вісник. Економіка та управління національним господарством, 2019. Вип. 6(17). С. 84-89. DOI: 10.32840/2522-4263/2019-6-16
90. Тищенко Д. Цифрова трансформація як драйвер розвитку економіки. Цифрова економіка та економічна безпека, 2023. Вип. 4 (04). С. 38-45. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.4-7>
91. Тоффлер Е. Третя Хвиля / пер. з англ. А. Євса; ред. пер. Шовкун. — К.: Вид. дім «Всесвіт», 2000. 475 с. Режим доступу: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64
92. Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html#6-2-1>
93. Фінансова архітектоніка: навчальний посібник / Вахович І.М., Вахновська Н.А., Дорош В.Ю., Забедюк М.С., Іщук Л.І., Мостовенко Н.А., Ніколаєва А.М., Олександренко І.В., Пиріг С.О., Подерня-Масюк Ю.А., Полінкевич О.М., Поліщук В.Г., Талах В.І., Талах Т.А. / за редакцією д.е.н., проф. Вахович І.М. – Луцьк: Волиньполіграфтм, 2014. 496 с., С. 64-65.
94. Фінансовий інжиніринг : навчальний посібник / В.О. Величкін, М.В. Тимошенко. – Дніпро: Університет митної справи та фінансів, 2019. 124с.

- http://biblio.umsf.dp.ua/jspui/bitstream/123456789/3416/1/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8%D0%BD_%20%D0%A4%D1%96%D0%BD%D1%96%D0%BD%D0%B6%D0%B8%D0%BD%D1%96%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%281%29.pdf
95. Цифровізація економіки України: трансформаційний потенціал: монографія / В.П. Вишневський, О.М. Гаркушенко, С.І. Князєв, Д.В. Липницький, В.Д. Чекіна; за ред. В.П. Вишневського та С.І. Князєва; НАН України, Інститут економіки промисловості. – Київ: Академперіодика, 2020. 188 с. ISBN 978-966-360-398-8. Режим доступу: <https://iie.org.ua/monografiyi/cifrovizacija-ekonomiki-ukraini-transformacijni-potencial/>
96. Шандренко О.М., Козаченко В.В. Архітектоніка: слово – поняття – термін. Актуальні питання культурології, 2016. Вип. 16. С. 65–70.
97. Шевченко О.М., Рудич Л.В. Розвиток фінансових технологій в умовах цифровізації економіки України. Ефективна економіка, 2020. Вип. 7. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.7.61. Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8053>
98. Шерстюк Л.М., Нездойминого О.Є. Цифрове сільське господарство: зарубіжний досвід та особливості впровадження й використання в Україні. Економічний, організаційний та правовий механізм підтримки і розвитку підприємництва : колективна монографія; за ред. О.В. Калашник, Х.З. Махмудова, І.О. Яснолоб. Полтава : Видавництво ПП «Астроя», 2019. С. 310-318. Режим доступу: <https://dspace.pdau.edu.ua/server/api/core/bitstreams/c7d9d7b9-f32a-45ba-88d6-0311ae82c5b9/content>
99. Що таке smart-контракт? Режим доступу: https://bankchart.com.ua/finansoviy_gid/investitsiyi/statti/scho_take_smart_kontrakt
100. Якушко І. Сутність та особливості цифрової трансформації. Проблеми і перспективи економіки та управління, 2021. № 4(28). С. 75-82. Режим доступу: <http://ppeu.stu.cn.ua/article/view/262608>

101. Яценко В. Діджиталізація – сучасний фактор розвитку бізнес-процесів. Ефективна економіка, 2022. № 2. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.2.200>
102. Ali A., Hussain N. Smart Contracts for Transparent and Efficient Agricultural Supply Chain Management, 2024. DOI:10.13140/RG.2.2.34640.52480
103. AGCO TaskDoc Pro / VarioDoc Pro. Режим доступу: <https://agrirouter.com/en/solutions/agco-taskdoc>
104. Agrawal M., Irfan M., Goyal A. The Importance of Fintech in Promoting Regulatory Compliance in Major Fintech Subsectors. Integrating RegTech Solutions for Industry 4.0 / edited by Swati Gupta, et al., IGI Global, 2024, P. 35–48. DOI: 10.4018/979-8-3693-3322-8.ch003
105. AgroGuard. Режим доступу: <https://github.com/sachin-acharya-projects/AgroGuard>
106. AgroMaxEffect. Режим доступу: <https://agro-max.in/>
107. Ante L., Sandner P., Fiedler I. Blockchain-based ICOs: Pure hype or the dawn of a new era of startup financing? J. Risk Financ. Manag. 2018. № 11, 80. Режим доступу: <https://www.mdpi.com/1911-8074/11/4/80>
108. Arner D.W., Barberis J.N., Buckley R.P. The Evolution of Fintech: A New Post-Crisis Paradigm? The University of Hong Kong, 2015. С. 1–45. Режим доступу: <http://hub.hku.hk/handle/10722/221450>
109. Bahl M. The Work Ahead: The Future of Businesses and Jobs in Asia Pacific's Digital Economy Cognizant, 2016. Режим доступу: <https://thoughtlabgroup.com/wp-content/uploads/2019/04/the-work-ahead-the-future-of-business-and-jobs-in-asia-pacifics-digital-economy-codex2255.pdf>
110. Barclay M.J., Smith C.W. Financial Architecture: Leverage, Maturity, and Priority. Journal of Applied Corporate Finance, 1996. №4. P.4-17.
111. BAU (Blockchain Association of Ukraine). 2019. Overview of the blockchain Industry in Ukraine. Режим доступу: <https://bau.ai/wp-content/uploads/2019/05/Overview-of-the-blockchain-industry-in-Ukraine.pdf>

112. Beder T., Marshall C.M. Financial Engineering: The Evolution of a Profession. New York: John Wiley & Sons, 2011. 616 p. Режим доступа: <https://content.e-bookshelf.de/media/reading/L-580876-6183919276.pdf>
113. Bell D. The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting: New York: Basic Books, 1973. 528 p. Режим доступа: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232292>
114. Benziane R., Roqiya S., Houcine M. Fintech Startup: A Bibliometric Analysis and Network Visualization. International Journal of Accounting & Finance Review. 2022. Vol. 11, No. 1. P. 8–23. DOI: 10.46281/ijaf.v11i1.1715
115. Bettinger A. Fintech: A series of 40 time shared models used at Manufacturers Hanover Trust Company. Interfaces. 1972. P. 62–63. Режим доступа: <https://www.jstor.org/stable/25058931>
116. Bharadwaj A., El Sawy O., Pavlou P., Venkatraman N. Digital business strategy: toward a next generation of insights. MIS Quarterly. 2013. Vol. 37, No. 2. P. 471–482. Режим доступа: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2742300
117. Blockchain Association of Ukraine, 2019. Overview of the blockchain Industry in Ukraine. Режим доступа: <https://bau.ai/wp-content/uploads/2019/05/Overview-of-the-blockchain-industry-in-Ukraine.pdf>
118. Bloomberg J. Digitization, digitalization, and digital transformation: confuse them at your peril. Forbes. 2018. Режим доступа: <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalization-and-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/#78e677fd2f2c>
119. Boue'e C., Schaible S. Die Digitale Transformation der Industrie. Roland Berger Strategy Consultants und Bundesverband der Deutschen Industrie, 2015. 52 p. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/304525645_The_digital_transformati

on of industry -

How important is it Who are the winners What must be done

120. Brennen J. Scott, Kreiss D. Digitalization. In The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118766804.wbiect111>
121. Brynjolfsson E., Kahin B. Introduction. Understanding the Digital Economy – Data, Tools, And Research. Cambridge, MA, MIT Press, 2020. P. 1-10. Режим доступа: <https://www.scribd.com/doc/226282141/Brynjolfsson-Erik-Brian-Kahin-Eds-2000-Understanding-the-Digital-Economy-Data-Tools-And-Research-Cambridge-MA-MIT-Press>
122. Business Architecture-led Finance Transformation. Режим доступа: <https://www.capstera.com/business-architecture-led-finance-transformation/>
123. Casino F., Dasaklis T.K., Patsakis C.A systematic literature review of blockchain-based applications: Current status, classification and open issues. Telemat. Inform. 2019, № 36. P. 55–81. Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0736585318306324?via%3Dihub>
124. Climate FieldView. Режим доступа: <https://climate.com/>
125. CropCare Pesticides. Режим доступа: <https://cropcare.co.in/>
126. Dahlman C, Mealy S, Wermelinger M. Harnessing the Digital Economy for Developing Countries: Working Paper, Paris: OECD, 2016. № 334. Режим доступа: https://www.oecd.org/en/publications/harnessing-the-digital-economy-for-developing-countries_4adffb24-en.html
127. DeSmog. База даних агробізнесу. Режим доступа: <https://www.desmog.com/agribusiness-database-/>
128. Digital Economy – Oxford: Oxford University Press. Oxford Dictionary. 2017. Режим доступа: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/digital-economy>
129. Digital farming makes agriculture sustainable. The Government of Japan. Режим доступа:

- <https://www.facebook.com/JapanGov/videos/innovation-japan-digital-farming-makes-agriculture-sustainable/199360854203488/>;
130. Dubyna M., Verbivska L., Kalchenko O., Dmytrovska V., Pilevych D., Lysohor I. The Role of Digitalization in Ensuring the Financial and Economic Security of Trading Enterprises Under the Conditions of External Shocks. *International Journal of Safety and Security Engineering*, 2023. Vol. 13, No. 5. P. 821-833. DOI:10.18280/ijssse.130506
 131. Elding C., Morris R. Digitalisation and its impact on the economy: insights from a survey of large companies. 2018. Режим доступу: https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2018/html/ecb.ebbox201807_04.en.html
 132. EMA-I. FAO launches enhanced EMA-i: empowering real-time animal disease reporting. Режим доступу: <https://www.fao.org/animal-health/news-events/news/detail/fao-launches-enhanced-ema-i---empowering-real-time-animal-disease-reporting/en>
 133. Estimated revenue of global fintech in 2023 and 2030. Statista: website Режим доступу: <https://www.statista.com/statistics/1384016/estimated-revenue-of-global-fintech/>
 134. ET-Agricultural Brain. Alibaba Cloud Launches ET Agricultural Brain at the Shanghai Computing Conference. Режим доступу: https://www.alibabacloud.com/en/press-room/alibaba-cloud-launches-et-agricultural-brain-at-the-shanghai-computing?_p_lc=1
 135. Farmbrite (Livestock Management). Режим доступу: <https://farmbrite.com/>
 136. Fitri A. Book Review: The Fintech Book: The Financial Technology Investors, Entrepreneurs and Visionaries. *Journal of Indonesian Economy and Business*. 2016. No 31 (3). P. 345–348. DOI: 10.22146/jieb.23554
 137. Fractal. Режим доступу: <https://fractal.ag>
 138. G.C. Kane, D. Palmer, A.N. Phillips, D. Kiron, N. Buckley. Strategy, Not Technology, Drives Digital Transformation. MIT Sloan Management

- Review and Deloitte University Press, July 2015, 25 p. Режим доступа: <https://sloanreview.mit.edu/projects/strategy-drives-digital-transformation/>
139. Galoyan D., Mkrtchyan T., Hrosul, V., Buhrimenko R., Smirnova P., Balamut H. Formation of adaptation strategy for business entities in the context of digital transformation of the economy. Review of Economics and Finance, 2023. № 21(1). P. 616–621. DOI 10.55365/1923.x2023.21.64
 140. Gelis P. Why FinTech Banks Will Rule the World. In The FinTech Book. John Wiley & Sons, Ltd., 2016. P. 235–237. DOI: 10.1002/9781119218906.ch61
 141. Google Earth Engine (RS). Режим доступа: <https://earthengine.google.com/>
 142. How Bitcoin Price Volatility Is Reshaping Global Agriculture and Farm Finance. Why agriculture is paying attention to bitcoin. Режим доступа: <https://www.morningagclips.com/how-bitcoin-price-volatility-is-reshaping-global-agriculture-and-farm-finance/>
 143. IBM Watson Decision Platform for Agriculture (Big Data). Режим доступа: <https://www.ibm.com/products/watson-decision-platform-for-agriculture>
 144. John Deere Operations Center (Yield Monitoring). Режим доступа: <https://operationscenter.deere.com/>
 145. John Deere Variable Rate Technology. Режим доступа: <https://www.deere.com/en/technology-products/precision-ag-technology/variable-rate-technology/>
 146. Kamilaris A., Fonts A., Prenafeta-Boldu F.X. The rise of blockchain technology in agriculture and food supply chains. Trends Food Sci. Technol. 2019. № 91. P. 640–652. Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0924224418303686?via%3Dihub>
 147. Katz R. The transformative economic impact of digital technology. URL: https://unctad.org/meetings/en/Presentation/ecn162015p09_Katz_en.pdf

148. Kling R, Lamb R. IT and Organizational Change in Digital Economies. Understanding the Digital Economy. Brynjolfsson E, Kahin B (eds). Cambridge : MIT Press, MA, 2000. P. 295-324. Режим доступа: <https://sistemas-humano-computacionais.wdfiles.com/local--files/capitulo%3Aredes-socio-tecnicas/p17-kling.pdf>
149. Kotarba M. Digital transformation of business models. Foundations of Management, 2018. Vol. 10. P. 123–142. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/326808621_Digital_Transformation_of_Business_Models
150. Lagna A., Ravishankar M. Making the world a better place with fintech research. Information Systems Journal, 2021. Vol. 32, No. 1. P. 61–102. DOI: 10.1111/isj.12333
151. Lamarre E., Smaje K., Zimmel R. Rewired, the world's most influential management consulting firm, McKinsey & Company, delivers a road-tested, how-to manual their own consultants use to help companies build the capabilities to outcompete in the age of digital and AI. John Wiley & Sons, 2023. 400 p. Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-on-books/rewired>
152. LandPKS (Land Management & Assessment). Режим доступа: <https://landpotential.org/>
153. Lane N. Advancing the digital economy into the 21st century. Information Systems Frontiers, 1999. № 1(3). P. 317-320. DOI: 10.1023/A:1010010630396
154. Legner C. Digitalization: opportunity and challenge for business and information systems engineering community. Business & information systems engineering, 2017. Vol. 59. No. 4. P. 301-308. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/318193215_Digitalization_Opportunity_and_Challenge_for_the_Business_and_Information_Systems_Engineering_Community

155. Lu L. Understanding Fintech. Global Fintech Revolution: Practice, Policy, and Regulation. Oxford, 2024. Online edition, Oxford Academic. DOI: <https://doi.org/10.1093/9780191884597.003.0002>
156. Macrinici D., Cartofeanu C., Gao S. Smart Contract Applications within Blockchain Technology: A Systematic Mapping Study. Telecommunications and Informatics, 2018. № 35. P. 2337-2354. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.004>
157. Mandych O., Mykytas A., Ustik T., Zaika S., Zaika O. The development of theoretical, methodological and practical recommendations of the innovative development vectors of business process reengineering and strategic management of enterprises. Technology Audit and Production Reserves, 2021. Vol. 6 (4(62)). C. 21-25. DOI: <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.249830>
158. Mandych O., Zaika S., Zaika O., Zhyliakova O., Blyzniuk O. Risk management of innovation activities in the digital ecosystem. Innovations in the scientific, technical and social ecosystems. 2023. № 1(6). P. 24-45. DOI: <https://doi.org/10.56378/MOZS20231805>
159. Manyika J. Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy / J. Manyika et al. San Francisco, CA: McKinsey Global Institute, 2013. Vol. 180. Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/disruptive-technologies>
160. Marshall J.F., Bansal V.K. Financial Engineering. A complete guide to financial innovation. New York Institute of Finance, 1998. 784 p. Режим доступа: <https://archive.org/details/financialenginee0000mars/page/n3/mode/2up>
161. Mary K. Pratt, Jason Sparapani. Digital transformation. 2021. Режим доступа: [https://searchcio.techtarget.com/definition/digital\\$transformation?_ga=2.173960\\$227.1880214391](https://searchcio.techtarget.com/definition/digital$transformation?_ga=2.173960$227.1880214391)

162. McAfee A. Enterprise 2.0: New collaborative tools for your organization's toughest challenges. Boston, MA.: Harvard Business Press, 2009. <https://archive.org/details/enterprise20newc0000mcaf/page/n9/mode/2up>
163. Mesenbourg T.L. Measuring the Digital Economy. U.S. Bureau of the Census, 2001. Режим доступа: <https://2001.isiproceedings.org/pdf/1074.PDF>
164. Munawar A., Rosyadi A., Rahmani D. Financial technology (fintech) dalam inklusi keuangan umkm kota Banjar di masa pandemi COVID-19. INOVASI, 2022. Vol. 18. P. 39–49. DOI: 10.30872/jinv.v18i1.10454
165. Muro M. Digitalization and the American workforce. Режим доступа: <https://www.brookings.edu/research/digitalization-and-the-american-workforce>
166. MyCrops. Режим доступа: <https://www.mycrops.ag/>
167. Myers S. Financial Architecture. European Financial Management. 1999. Vol. 5. P. 133-141.
168. Negroponte N. Being Digital. New York: Knopf, 1995. 256 p. Режим доступа: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3528035>
169. New technologies and digitization transform agriculture and open up new opportunities for policy improvement. OECD. Режим доступа: https://www.oecd.org/en/publications/digital-opportunities-for-better-agricultural-policies_571a0812-en.html
170. Nichols M.R. Edge computing is essential for smart manufacturing success. Режим доступа: <https://www.i-scoop.eu/edge-computing-explained/edge-manufacturing-industry>
171. Nithin Raj Puthenveettil, Praveen Kumar Sappati. A review of smart contract adoption in agriculture and food industry. Computers and Electronics in Agriculture. Volume 223, August 2024, 109061. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compag.2024.109061>
172. Number of Fintech startups worldwide in 2018, by region. Statista: website. Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/893954/number-fintech-startups-by-region/>

173. OECD Digital Economy Outlook 2024 (Volume 2): Strengthening Connectivity, Innovation and Trust, OECD Publishing, Paris, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1787/3adf705b-en>
174. Omondi O. Smart Contracts in Agribusiness: A Case for Blockchain Applications (June 07, 2024). Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=4857124> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4857124>
175. Otilia P. Manta, Elena Rusu. The development of the Financial System in the Digital Age: Challenges and Future Perspectives. International scientific conference «Modern Paradigms in the Development of the National and World Economy», 17th Edition, October 24–26, 2024. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/385270552_The_development_of_the_Financial_System_in_the_Digital_Age_Challenges_and_Future_Perspectives;
176. Oxford Languages. Fintech. Режим доступа: <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/fintech>
177. Prikhodko D., Sikachyna O., Pedersen E., Sylvester G., Rybchynshyi R. Digital technologies in the grain sector of Ukraine. FAO Investment Centre Country Highlights. Rome, FAO, 2022. № 18. DOI: <https://doi.org/10.4060/cc1600en>
178. QGIS (GIS). Режим доступа: <https://www.qgis.org/>
179. Radchenko O., Pashchenko O., Matveyeva M., Zelenskyi A., Zaika O. State financial regulation of the competitive environment: assessment for the agricultural sector of Ukraine. Independent Journal of Management & Production (Special Edition ISE, S&P). 2022. Vol. 13 No. 3 DOI: <https://doi.org/10.14807/ijmp.v13i3.1981>
180. Rouse M. Digital Economy – Newton: Techtargget. 2017. Режим доступа: <http://searchcio.techtargget.com/definition/digital-economy>
181. Schueffel P. Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech. Journal of Innovation Management, 2016. Vol. 4, No. 4. P. 32–54. Режим доступа: <http://www.open-jim.org/article/view/322/221>

182. Scott S.V., Zachariadis M. The Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication (SWIFT): cooperative governance for network innovation, standards, and community. London : Routledge, 2014. 192 p.
256456182_The_Society_for_Worldwide_Interbank_Financial_Telecommunication_SWIFT_Cooperative_governance_for_network_innovation_standards_and_community_London_Routledge
183. Skudlarski J. O rolnictwie 4.0 w Kamieniu Śląskim. Agro Profil. Magazyn Rolniczy, 2019. № 3. P. 88-91. Режим доступа: <https://tpi.com.pl/systemy-rolnictwa-precyzyjnego?https://tpi.com.pl/pl/systemy-rolnictwa-precyzyjnego>
184. SoilGrids. Режим доступа: <https://soilgrids.org/>
185. Tapscott D. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. NY : McGraw-Hill, 1994. Режим доступа: <https://dontapscott.com/wp-content/uploads/Digital-Economy-20th-Anniversary-Sample-Chapter.pdf>
186. The Digital Economy. London, British Computer Society, 2014. Режим доступа: <https://www.bcs.org/articles-opinion-and-research/digital-economy-and-ip/>
187. Trimble Agriculture (GNSS). Режим доступа: <https://agriculture.trimble.com/>
188. Tripoli M., Schmidhuber J. Emerging Opportunities for the Application of Blockchain in the Agri-food Industry; Licence: CC, BY-NC-SA; FAO: Rome, Italy; ICTSD: Geneva, Switzerland, 2018. Vol. 3. Режим доступа: https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Emerging+Opportunities+for+the+Application+of+Blockchain+in+the+Agri-food+Industry&author=Tripoli,+M.&author=Schmidhuber,+J.&publication_year=2018
189. Vishakha N.S., Bhushan B., Kaushik I. Blockchain-based Cultivating Ideas for Growth: A New Agronomics Perspective. Blockchain Appl. Secur.

- IoT Framew. Technol. Shap. Future, 2021. Vol. 1. P. 195. Режим доступу: <https://www.benthamdirect.com/content/books/9781681088624.chapter-10>
190. Wang J. Christina. Technology, the Nature of Information, and Fintech Marketplace Lending. Federal Reserve Bank of Boston Research Paper Series Current Policy Perspectives Paper, 2018. №. 18-3. Режим доступу: <https://ssrn.com/abstract=3310767>
 191. What is digital transformation? Режим доступу: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-digital-transformation>
 192. Zaika O. Changes in the digital space during the war period. Digital transformation and technologies for sustainable development all branches of modern education, science and practice [Electronic resource]: International Scientific and Practical Conference Proceeding, January 26, 2023 / Edited by I. Zuchowski, Z. Sharlovych, O. Mandych / International Academy Applied Sciences in Lomza (Poland) - State Biotechnological University (Ukraine). – Publishing house: MANS w Łomży, Lomza, Poland, 2023. Part 2. P. 19-22.
 193. Zaika O. Financial architecture as a determinant of company competitiveness. Управління розвитком соціально-економічних систем: Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції, присвячена пам'яті професора Григорія Євтієвича Мазнева (м. Харків, 21-22 березня 2024 року). – Харків: ДБТУ, 2024. С. 389-392.
 194. Zaika O. Social responsibility as the basis of competitive advantages of the enterprise. Актуальні проблеми та перспективи розвитку обліку, аналізу та контролю в соціально-орієнтованій системі управління підприємством : матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Полтава, 14-15 квітня 2022 р.). – Полтава : ПДАУ, 2022. С. 744-746.
 195. Zaika O. Current state and directions of financial architectonics development. Економіка розвитку систем, 2024. Вип. 6 (2). С. 29-36. DOI: <https://doi.org/10.32782/2707-8019/2024-2-5>

196. Zaika O. Digital transformation as a driver of financial sector development. *International Science Journal of Management, Economics & Finance*, 2025. Vol. 4. No. 1. P. 23-30. DOI: <https://doi.org/10.46299/j.isjmef.20250401.03>
197. Zaika O. Evolution of the concepts of «financial architecture» and «financial architectonics». *Acta Academiae Beregsasiensis. Economics*. 2024. Vol. 7. P. 158-171. DOI: <https://doi.org/10.58423/2786-6742/2024-7-158-171>
198. Zaika O. Principles and features of functioning of financial system models. Development in the context of globalisation challenges : Conference Proceedings (November 1-2, 2024. Kielce, Poland). Riga, Latvia : Baltija Publishing. P. 88-91
199. Zaika O. The essence and peculiarities of the financial system in the context of economic transformation. Modern vision of implementing innovations in scientific studies: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the V International Scientific and Theoretical Conference, February 14, 2025. Marseille, French Republic: International Center of Scientific Research. P. 18-23. DOI <https://doi.org/10.36074/scientia-14.02.2025>
200. Zaika O. Ways of forming national resilience. Актуальні проблеми та перспективи розвитку обліку, аналізу та контролю в соціально-орієнтованій системі управління підприємством : Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Полтава, 28-29 березня 2024 р.) / Полтавський державний аграрний університет. – Полтава : ПДАУ, 2024. С. 655-656.
201. Zaika O.V. Financial technologies: evolution, essence, status and development prospects. *The International Community and Ukraine in the Processes of Economic and Civilizational Progress: Current Economic-Technological, Resource, Institutional, Security and Socio-Humanitarian Problems* : Scientific monograph. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2024. P. 85-110. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-480-1-3>

202. Zaika O.V. Optimization of business processes as a potential for increasing competitiveness of enterprises. Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (присвяченої 100-річчю від Дня народження професора Турченка Михайла Михайловича): Управління розвитком соціально-економічних систем, 15-16 червня 2022 року. Харків: ДБТУ, 2022. С. 191-193.
203. Zaika S., Hridin O., Zaika O. Digitization is a key factor in ensuring the competitiveness and sustainability of agricultural production. International scientific-practical conference «Actual problems of economics, accounting, management and law»: conference proceedings (Bratislava, Slovakia, August 22, 2023). – Bratislava, Slovakia: Scholarly Publisher ICSSH, 2023. P. 16-18.
204. Zaika S., Hridin O., Zaika O. Factors of the innovative development of the plant production industry. Проблеми використання, збереження та відтворення ґрунтів в умовах сталого розвитку агросфери: Збірник тез Міжнародної наукової конференції «Soils, where food begins», присвяченої всесвітньому дню ґрунтів (5 грудня 2022 року, м. Кам'янець-Подільський). – Кам'янець-Подільський: ЗВО «Подільський державний університет», 2023. С. 142-145.
205. Zaika S., Hridin O., Zaika O. Financial aspects of innovative development. Економіка та суспільство, 2023. № 55. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-62>
206. Zaika S., Hridin O., Zaika O. Innovations in sustainable agricultural development: trends, issues, perspectives. Економіка та суспільство, 2023. № 52. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-69>
207. Zaika S., Hridin O., Zaika O. Specific features and prerequisites of the innovative revival of Ukraine agriculture. Управління розвитком соціально-економічних систем: Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Харків, 20-21 квітня 2023 року). – Харків: ДБТУ, 2023. С. 229-232.
208. Zaika S., Hridin O., Zaika O. The key aspects, specific features, and

- modern trends in the implementation of innovative projects in the agricultural sector of the economy. *Управління проєктами: проєктний підхід в сучасному менеджменті: Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції фахівців, магістрантів, аспірантів та науковців.* – Одеса: ОДАБА. 2023. С. 180-185.
209. Zaika S., Kharchevnikova L., Zaika O. Reengineering of business processes as a tool of effective enterprise management. *Підприємництво та інновації: Науковий журнал з питань економіки та бізнесу*, 2021. Вип. 21. С. 49-54. DOI: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/21.8>
 210. Zaika S., Kuskova S., Zaika O. Trends in the development of services in the conditions of digitalization of the economy. *Цифрова економіка як фактор економічного зростання держави: колективна монографія / За заг. ред. О. Л. Гальцової.* – Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2021. С. 258-281.
 211. Zaika S., Hridin O., Zaika O. Historical milestones and prospects of innovative technology development in agricultural production. *Contemporary technologies and society: innovations, artificial intelligence, and challenges Collective Scientific Monograph / Edited by Valentyna Yuskovych-Zhukovska and Oleg Bogut.* Katowice, 2023. P. 450-455. https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/41876/1/S_ISTORYCHNI%20VIKHY%20450-455.pdf
 212. Zaika S., Skudlarski J., Mandych O., Hridin O., Zaika O. Development of Information Processes as a Prerequisite for the Sustainable Development of Agricultural Enterprises. *Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies.* – Cham, 2024. – Vol. 194: Modern Trends in Financial and Innovation Data Processes. – P. 223-244. ISSN 2367-4520 / 2367-4512 DOI https://doi.org/10.1007/978-3-031-53984-8_10
 213. Zhang B., Wardrop R., Rau P.R., Gray M. Moving mainstream: Benchmarking the European alternative finance market. *Journal of Financial*

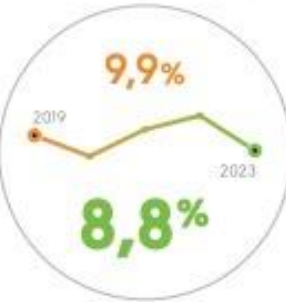
- Perspectives, 2015. Vol. 3. № 3. P. 1–40. Режим доступа:
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3084008
214. Zhang R., Xue R., Liu L. Security and privacy on blockchain. ACM Comput. Surv. (CSUR), 2019. Vol. 52. P. 1–34. Режим доступа:
<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3158369>
215. Zubkov S., Kolesnyk A., Serov I. Matrix approach to the implementation of digital technologies in the digital strategy of an enterprise. Modeling of the development of economic systems, 2024. № 3. P. 352–361. DOI:
<https://doi.org/10.31891/mdes/2024-13-49>

ДОДАТКИ

Додаток А

Основні результати діяльності суб'єктів сфери агробізнесу в Україні
у 2022-2024 роках [3]

Частка с/г продукції
у ВВП країни
У цінах попереднього року



Продуктивність праці у
сільському господарстві, тис. \$
На 1 зайнятого у рік, у постійних цінах 2021 року

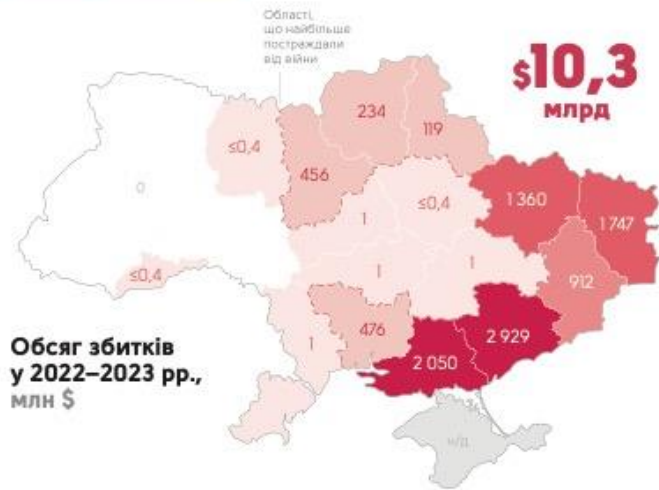


Експорт АПК,
млрд \$



Агробізнес у 2023/24 МР

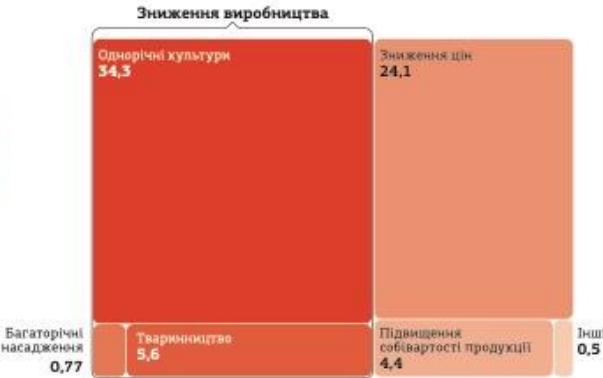
ВТРАТИ УКРАЇНСЬКОГО АПК ПІД ЧАС ВІЙНИ



Розмір збитків у 2022–2023 рр., млрд \$



Обсяг непрямих втрат
у 2022–2024 рр., млрд \$





Втрата орної площі України², млн га



Інфраструктура ЗЕРНОСХОВИЩА



Спеціалізованій вченій раді

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

аспірантки Державного біотехнологічного університету

Заїки Олени Володимирівни на тему: «Цифрова трансформація та фінансова архітектоніка для стратегічного відновлення суб'єктів бізнесу»

Представлені результати наукових досліджень в площині теоретико-методичних пропозицій щодо перспективного розвитку цифрових інструментів для підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств, а також їх вплив на фінансове управління та фінансову архітектоніку мають вагоме значення при запровадженні у практичну діяльність. Особливості представленого дослідження сформовані саме для умов повоєнного відновлення агробізнесу, що є важливим для забезпечення продовольчої безпеки країни на довгострокову перспективу.

Дисертаційне дослідження проводилось за матеріалами підприємства, тому надані для запровадження практичні пропозиції повною мірою відповідають баченню підприємства напрямів подальшого розвитку.

Рекомендації щодо моделювання сценаріїв побудови фінансової архітектури та залучення окремих компонентів запропонованого інструментарію цифрової адаптації й трансформації бізнес-процесів в системі фінансового управління враховано при плануванні перспективних планів діяльності підприємства.

Керівник ТОВ «Агрофірма імені Гагаріна»



Гацько А.Ф.

У К Р А Ї Н А
Приватне підприємство
«Агро-Глянь»

64440: с.Бердянка вул. Лесі Українки будинок 62
Берестинський район Харківська область
Код ЄДРПОУ 00707722, E-mail: frz08@ukr.net

Спеціалізованій вченій раді

ДОВІДКА

щодо впровадження наукових результатів Зайки Олени Володимирівни
(Державний біотехнологічний університет) на тему: «Цифрова трансформація та
фінансова архітектоніка
для стратегічного відновлення суб'єктів бізнесу»

Надані наукові результати дослідження, які складають наукову новизну дисертації, становлять практичну цінність для перспективної діяльності ПП «Агро-Глянь».

На основі запропонованих рішень на підприємстві планується впровадження більш широкого кола використання цифрових технологій, зокрема в сфері проведення аналітичних досліджень та удосконалення процедур прийняття управлінських рішень із залученням сучасних цифрових платформ та інформаційних систем. Крім того, особливий інтерес викликали пропозиції щодо модернізації управлінської фінансової системи, яка базується на необхідності побудови фінансової архітектоніки бізнесу на основі виокремлення існуючих на підприємстві проблем, можливостей та перспектив, проведення детального аналізу управлінської системи та формування стратегій розвитку за сценарним підходом.

Вважаємо, що запропонована в дисертації, детально пророблена та апробована концепція розвитку цифрової трансформації бізнес-процесів у сфері фінансового управління може бути використана як складова загального плану стратегічного відновлення агробізнесу, як на локальному, так й на регіональному та національному рівнях.

Генеральний директор



Іван ГЛЯНЬ

ПОГОДЖЕНО

Проректор з наукової роботи
Державного біотехнологічного
університету

Валерій МИХАЙЛОВ

"25"

04

20

Підписано
Проректор з науково-педагогічної роботи
Державного біотехнологічного
університету

Михайлом СЕРІК

"25"

04

20

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів науково-дослідних, дослідно-конструкторських і
технологічних робіт в освітній процес закладів вищої освіти

Замовник Державний біотехнологічний університет
(найменування організації)
в.о. ректора ДБТУ Корнієнко А.І.
(П.І.Б. керівника організації)

Дійсним актом підтверджується, що результати дисертаційної роботи аспірантки Забіли
Олени Володимирівни на тему: «Цифрова трансформація та фінансова архітектура для
стратегічного відновлення суб'єктів бізнесу».

виконаної на кафедрі фінансів, банківської справи та страхування.
(найменування кафедри)

виконуваної з грудня 2022 р. по травень 2023 р.
(термін виконання)

впроваджені в освітній процес кафедри фінансів, банківської справи та страхування
(найменування структурного підрозділу, де здійснювалось впровадження)

1. Вид впроваджених результатів теоретико-методичні рекомендації щодо запровадження
процедур цифрової адаптації та трансформації на основі оптимізації кейсів із залученням
сучасного інструментарію інформаційних систем та технологій до систем стратегічного
управління; теоретико-методичні рекомендації в площині побудови фінансової архітектури
і архітектоники для підприємств різного типу; алгоритми формування моделей розвитку
системи фінансового управління на підприємстві за існуючої та адаптованої фінансової
архітектури; теоретико-методичні рекомендації побудови фінансової архітектоники для
підприємства (принципи, засади процесів, взаємоз'язки по'єднання залежності,
архітектоніка прийняття управлінських рішень тощо); теоретико-методичні рекомендації
щодо оптимізації сценаріїв побудови фінансової архітектури бізнесу з урахуванням
опрацьованого пулу ризиків та загроз з метою їх подальшого мінімування за різних умов
функціонування підприємств на ринку, а також удосконалення методик оцінювання
результативності цифровізації бізнес-процесів з урахуванням особливостей побудови різних
форматів фінансової архітектури і архітектоники на підприємстві

(результати, обладнання, методи, тощо)

2. Форма впровадження удосконалення науково-методичне забезпечення освітнього процесу:
оновлено зміст лекцій, завдання для практичних занять, самостійної та індивідуальної
роботи здобувачів вищої освіти

3. Новина результатів науково-дослідних робіт модифікація та модернізація існуючих
розробок

(інноваційне, промислово нове, відома нове, модифіковані, модернізовані старі розробки)

4. Перелік курсів і дисциплін, у рамках яких викладені результати НДР:

1. «Інформаційні системи та технології у фінансах, банківській справі, страхуванні та на

фінансовому ринку» (протокол засідання кафедри № 6 від 28.10.2024 р.).

2. «Фінансовий Project-management» (протокол засідання кафедри № 7 від 13.11.2024 р.).

3. «Діяльність ініцій та фінансові технології» (протокол засідання кафедри № 7 від 13.11.2024 р.).

5. Соціальний і науково-економічний ефект: впровадження результатів НДР в освітній
процес спричиняє асимиляції теоретичних знань й удосконалення практичних навичок
здобувачів вищої освіти, підвищує рівень професійної компетенцій випускників

Завідувач кафедри

к.е.н., доц.



(підпис)

Ставерська Т.О.

(підпис, прізвище)

Документ підписано у сервісі Вчасно (продовження)

ЗАЙКА ОЛЕНА_Дис_072_2025+.pdf

Документ відправлено: 11:25 08.08.2025

Відправник документу

Електронний підпис

11:25 08.08.2025

Ідентифікаційний код: 3597306526

Заїка Олена Володимирівна

Власник ключа: Заїка Олена Володимирівна

Час перевірки КЕП/ЕЦП: 11:25 08.08.2025

Статус перевірки сертифікату: Сертифікат діє

Серійний номер: 3FAA9288358EC003040000007E883800A478CF00

Тип підпису: удосконалений

Тип сертифікату: кваліфікований