

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ТИЩЕНКО ДМИТРО СЕРГІЙОВИЧ

УДК 330:004-044.922:336

ДИСЕРТАЦІЯ

**ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ**

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

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

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

	Д. С. Тищенко	
підпис	ініціали та прізвище здобувача	

Науковий керівник: Глущенко Ольга Вікторівна, доктор економічних наук, професор

Харків – 2026

АНОТАЦІЯ

Тищенко Д. С. Фінансове забезпечення цифрової трансформації економіки. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 072 Фінанси, банківська справа та страхування (07 Управління та адміністрування). – Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна Міністерства освіти і науки України, Харків, 2026.

Дисертацію присвячено обґрунтуванню теоретико-методичних засад і розробці практичних рекомендацій щодо фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки.

Цифрову трансформацію у роботі означено провідним драйвером формування траєкторій розвитку та масштабних зрушень у національних господарських системах, державному управлінні й суспільних інститутах. Це явище запропоновано розглядати через призму багаторівневих (макро-, мезо-, мікро-) та взаємопов'язаних процесів структурної модернізації, у межах яких трансформуються механізми створення вартості, конфігурація бізнес-взаємодій, інституційні параметри розвитку та засади формування конкурентних переваг економічних агентів.

Враховуючи трансформаційний вплив цифрових технологій на соціально-економічні відносини, обґрунтовано потребу у формуванні єдиного цифрового простору, що базується на інтероперабельності інформаційних систем, стандартизації даних і використанні сучасних цифрових технологій, та через посилену взаємодію між науковими установами, бізнес-середовищем та державними органами сприяє прискоренню інновацій та забезпечує узгодженість, ефективність та стійкий розвиток економічних систем. Представлена авторська концепція цифрової трансформації економіки, що поєднує інтеграцію цифрових технологій, інноваційних екосистем і принципів сталого розвитку в єдину стратегію, та презентує новий підхід до цифрових змін, який дозволяє вирішувати технологічні, соціальні та екологічні задачі розвитку економіки. На підставі розробленої концепції сформовано парадигму інноваційно-цифрової інтеграції як розширеної та структурованої системи знань, що визначає стратегічні засади та вплив

цифрової трансформації на соціально-економічні процеси та забезпечує довготривалий сталий розвиток економіки.

Фінансове забезпечення визначено системоутворюючим чинником цифрової трансформації економіки та запропоновано розглядати як складну багаторівневу систему акумуляції, розподілу та використання фінансових ресурсів, що спрямована на інтеграцію цифрових технологій у всі сфери економічної діяльності, яка функціонує на засадах цифрового лідерства і культури.

Спираючись на дослідження фінансових механізмів, що визначають траєкторію цифрових змін, розроблено референтну модель фінансового забезпечення збалансованого розвитку економічних систем в умовах цифровізації, яка ґрунтується на системному підході до мобілізації, розподілу та ефективного використання фінансових ресурсів із урахуванням специфіки взаємодії макроекономічного, інституційного та мікроекономічного рівнів, що уможливорює формування відповідної екосистеми для стимулювання цифрового підприємництва та розвитку високотехнологічного бізнесу шляхом синергії стратегічного інвестування, державно-приватного партнерства та механізмів фінансової підтримки цифрових інновацій.

Обґрунтовано організаційно-методичний підхід та розроблено імперативну архітектуру фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки, яка структурує взаємозв'язки між стратегічними імперативами цифрового розвитку, інституційними механізмами формування фінансових ресурсів та інструментами їх мобілізації. В межах запропонованого підходу задля вибору сценаріїв фінансування підприємств із урахуванням їхньої цифрової зрілості та ризикового профілю: розроблено класифікацію інструментів фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки, що ґрунтується на багатовимірній системі критеріїв систематизації, зокрема за суб'єктом емісії та характером монетарного контролю, архітектурою управління фінансовими потоками, правовою природою цифрових активів, інвестиційною спрямованістю капіталу та інфраструктурно-операційними функціями фінансових платформ, та дозволяє комплексно ідентифікувати сучасний спектр цифрових фінансових інструментів у контексті трансформації

фінансових ринків та формування нової архітектури цифрової фінансової екосистеми; запропоновано матричний підхід до систематизації функціональних характеристик інструментів фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки, що інтегрує ключові параметри функціонування цифрових фінансових інструментів (рівень регулятивної керованості, швидкість мобілізації фінансових ресурсів та програмованість фінансових відносин), та дозволяє ідентифікувати функціональні переваги та обмеження різних груп фінансових інструментів у контексті забезпечення ефективності фінансових потоків цифрової економіки; сформовано систему стратегічних домінант і методичний підхід до вибору цільової моделі фінансування (ієрархічної, платформної або мережевої) процесу цифрових трансформації; запропоновано збалансовану систему показників оцінювання ефективності фінансового забезпечення цифрової трансформації, що поєднує фінансові, ринково-клієнтські, операційні та технологічні аспекти, забезпечуючи оптимізацію ресурсів, розвиток платформних екосистем і підвищення конкурентоспроможності підприємств у цифровій економіці.

На основі сформованої аналітичної бази та удосконаленого методичного інструментарію, що інтегрує показники цифрової інфраструктури, цифрової спроможності та фінансових домінант, здійснено комплексну оцінку фінансового забезпечення цифрової трансформації. Запропонований підхід доповнено авторськими коефіцієнтами кризової стійкості, посткризового відновлення, монетизації цифрового каналу продажів та інтегральним індексом цифрової спроможності підприємств. Обґрунтовано, що залучення зазначених індикаторів розширює можливості моніторингу динаміки технологічних змін і дозволяє порівняти темпи розгортання цифровізації з реальним фінансово-економічним ефектом від її впровадження.

Здійснено аналіз тенденцій цифрової трансформації, які інтегрують розмірне й секторальне групування ринку електронної комерції, та виявлено посилення базових технічних передумов у підприємницькому секторі, що супроводжується чітко вираженою асиметрією фінансової віддачі та засвідчується регресійною динамікою коефіцієнта монетизації каналів дистрибуції, обґрунтовуючи об'єктивну потребу в підвищенні комерційної

результативності малого та середнього бізнесу. Встановлено, що порівняно з малими та середніми підприємствами великий бізнес має значно вищий рівень інтеграції у платформне середовище, що зумовлено обсягом їхнього фінансового потенціалу та доступністю інвестиційного капіталу. За результатами розрахунку інтегрального індексу цифрової спроможності типізовано галузеві профілі: лідируючі позиції зафіксовано у секторах інформації та телекомунікацій, оптової й роздрібної торгівлі, а також професійної і науково-технічної діяльності, тоді як обмежений рівень спроможності виявлено у транспортній, складській та поштово-кур'єрській сферах.

Виявлено структурні дисбаланси фінансового забезпечення цифрових змін, сильні та слабкі сторони наявної моделі фінансування, а також загрози і можливості подальшого поглиблення цифровізації. Емпірично підтверджено визначальну роль інвестиційних, кредитних, інфраструктурних та капіталізаційних чинників у формуванні результативності цифрової трансформації.

На основі ідентифікації ключових домінант здійснено кореляційно-регресійний аналіз впливу фінансового забезпечення на рівень цифровізації економіки, результати якого дозволили обґрунтувати перехід до диференційованої багатоканальної моделі підтримки процесів цифровізації та визначити стратегічні орієнтири для оптимізації структури фінансових джерел суб'єктів господарювання.

Вперше обґрунтовано концептуальну стратегію фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки, яка інтегрує авторську матрицю стратегічних можливостей, профілі пріоритетів, ресурсні центри підтримки та організаційно-фінансові механізми реалізації, що на основі розробленої архітектури дозволяє сформувати цілісний управлінський цикл, орієнтований на мінімізацію ризиків, підтримання ліквідності та підвищення результативності інвестицій у цифрові проєкти. Обґрунтовано альтернативні джерела та механізми фінансової підтримки цифровізації, а також підходи до адаптивного управління капітальною структурою в умовах цифрової трансформації.

На основі сценарного моделювання удосконалено методичні підходи до оптимізації фінансового забезпечення цифрових змін із застосуванням збалансованої системи показників (ЗСП) та портфельного підходу. Модифікована модель ЗСП забезпечує наскрізний моніторинг етапів цифрових змін за допомогою вимірюваних критеріїв: від обсягів цифрових продажів та інвестицій в ІТ-інфраструктуру до прибутковості нових продуктів і загальної окупності вкладень. Розроблена на цій основі портфельна модель відбору цифрових проєктів базується на розрахунку очікуваної чистої приведеної вартості за варіативними сценаріями, та дозволяє здійснювати ранжування та селекцію інноваційних ініціатив з урахуванням кадрових, технологічних і бюджетних обмежень, мінімізуючи сукупні фінансові ризики за рахунок урахування взаємозалежностей та синергетичних ефектів між проєктами.

Запропоновано референтну модель оптимізації джерел фінансового забезпечення цифрової трансформації на підприємстві, в основу якої закладено модифікацію фінансової архітектури суб'єктів господарювання через цифровізацію процесів, інвестиції у цифрові технології, використання ІТ-рішень та розвиток цифрових екосистем. Розвинуто методичний інструментарій оптимізації структури капіталу підприємства, що ґрунтується на методі лінійного програмування, критеріях максимізації чистого прибутку та мінімізації середньозваженої вартості капіталу, системі обмежень щодо ліквідності, платоспроможності, фінансової стійкості й допустимого боргового навантаження, та забезпечує формування оптимальної фінансової політики, підвищення обґрунтованості управлінських рішень та зниження ризиків цифрових трансформацій на підприємстві. Його апробація дозволила обґрунтувати раціональні пропорції фінансової структури для референтного підприємства на рівні 70% власного капіталу та 30% запозичених коштів, що гарантує його помірний ризиковий профіль.

Ключові слова: фінансове забезпечення, фінансова архітектоніка, багатоканальне фінансування, фінансова стратегія, фінансова стійкість, фінансові технології, цифрова трансформація, цифрова економіка, єдиний цифровий простір, цифрові екосистеми, цифрова спроможність, управління, оптимізаційне моделювання, збалансована система показників, інновації.

ABSTRACT

Tyshchenko D. S. Financial Provision for the Digital Transformation of the Economy. – Qualifying scientific work on manuscript rights. Dissertation for obtaining a Doctor of Philosophy degree in a specialty 072 Finance, Banking, and Insurance (07 Management and Administration). – V. N. Karazin Kharkiv National University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Kharkiv, 2026.

The dissertation is devoted to the substantiation of the theoretical and methodological foundations and the development of practical recommendations for the financial provision for the digital transformation of the economy.

Digital transformation is identified in the study as a key driver shaping development trajectories and large-scale shifts within national economic systems, public administration, and social institutions. This phenomenon is proposed to be considered through the prism of multilevel (macro-, meso-, and micro-level) and interconnected processes of structural modernization, within which the mechanisms of value creation, the configuration of business interactions, the institutional parameters of development, and the foundations for the formation of competitive advantages of economic entities are transformed.

Given the transformative impact of digital technologies on socio-economic relations, the need to establish a unified digital space has been substantiated. Such a space is based on the interoperability of information systems, data standardization, and the use of advanced digital technologies, while enhanced interaction among research institutions, the business environment, and public authorities contributes to the acceleration of innovation and ensures the coherence, efficiency, and sustainable development of economic systems. The author's concept of the digital transformation of the economy is presented, combining the integration of digital technologies, innovative ecosystems, and the principles of sustainable development into a unified strategy, while introducing a new approach to digital change that enables the resolution of technological, social, and environmental challenges of economic development. Based on the developed concept, a paradigm of innovative-digital integration has been formulated as an expanded and structured

system of knowledge that defines the strategic foundations and the impact of digital transformation on socio-economic processes and ensures the long-term sustainable development of the economy.

Financial provision has been identified as a system-forming factor of the digital transformation of the economy and is proposed to be considered as a complex multilevel system of the accumulation, allocation, and utilization of financial resources aimed at integrating digital technologies into all spheres of economic activity, functioning on the principles of digital leadership and culture.

Based on the study of financial mechanisms determining the trajectory of digital change, a reference model for the financial provision of the balanced development of economic systems under conditions of digitalization has been developed. The model is grounded in a systemic approach to the mobilization, allocation, and efficient use of financial resources, taking into account the specific features of interaction among the macroeconomic, institutional, and microeconomic levels. This approach enables the formation of an appropriate ecosystem for stimulating digital entrepreneurship and the development of high-tech business through the synergy of strategic investment, public-private partnership, and mechanisms of financial support for digital innovation.

An organizational and methodological approach has been substantiated, and an imperative architectonics of the financial provision of the digital transformation of the economy has been developed, structuring the interrelationships among the strategic imperatives of digital development, institutional mechanisms for the formation of financial resources, and instruments for their mobilization. Within the framework of the proposed approach, aimed at selecting enterprise financing scenarios with due regard to their digital maturity and risk profile, the following have been developed and proposed: a classification of instruments for the financial provision of the digital transformation of the economy, based on a multidimensional system of systematization criteria, including the issuing entity and the nature of monetary control, the architecture of financial flow management, the legal nature of digital assets, the investment orientation of capital, and the infrastructural

and operational functions of financial platforms. This classification enables the comprehensive identification of the contemporary spectrum of digital financial instruments in the context of financial market transformation and the formation of a new architecture of the digital financial ecosystem; a matrix-based approach to the systematization of the functional characteristics of instruments for the financial provision of the digital transformation of the economy, integrating the key parameters of digital financial instruments functioning (the level of regulatory controllability, the speed of financial resource mobilization, and the programmability of financial relations), thereby enabling the identification of the functional advantages and limitations of different groups of financial instruments in the context of ensuring the efficiency of financial flows within the digital economy; a system of strategic dominants and a methodological approach to selecting a target financing model (hierarchical, platform-based, or network-based) for the process of digital transformation; and a balanced scorecard for evaluating the effectiveness of the financial provision of digital transformation, combining financial, market-customer, operational, and technological dimensions, thereby ensuring resource optimization, the development of platform ecosystems, and the enhancement of enterprise competitiveness within the digital economy.

Based on the established analytical framework and the improved methodological toolkit integrating indicators of digital infrastructure, digital capability, and financial dominants, a comprehensive assessment of the financial provision of digital transformation has been carried out. The proposed approach has been supplemented with the author's coefficients of crisis resilience, post-crisis recovery, monetization of digital sales channels, and an integral index of enterprises' digital capability. It has been substantiated that the incorporation of these indicators expands the possibilities for monitoring the dynamics of technological change and enables the comparison of the pace of digitalization deployment with the actual financial and economic effects generated by its implementation.

A analysis of digital transformation trends has been conducted, integrating dimensional and sectoral segmentation of the e-commerce market. The study reveals

a strengthening of the basic technical prerequisites in the entrepreneurial sector, accompanied by a pronounced asymmetry in financial returns, as evidenced by the regressive dynamics of the monetization coefficient of distribution channels, thereby substantiating the objective need to enhance the commercial performance of small and medium-sized enterprises. It has been established that, compared to small and medium-sized enterprises, large businesses demonstrate a significantly higher level of integration into the platform ecosystem, which is determined by the scale of their financial capacity and access to investment capital. Based on the calculation of an integral digital capability index, sectoral profiles have been classified: leading positions are observed in information and telecommunications, wholesale and retail trade, and professional, scientific, and technical activities, while a limited level of capability is identified in transportation, warehousing, and postal and courier services.

Structural imbalances in the financial provision of digital change have been identified, along with the strengths and weaknesses of the existing financing model, as well as threats and opportunities for further deepening of digitalization. The decisive role of investment, credit, infrastructural, and capitalization factors in shaping the effectiveness of digital transformation has been empirically confirmed.

Based on the identification of key dominants, a correlation and regression analysis of the impact of financial provision on the level of economic digitalization has been conducted. The results obtained substantiate the transition to a differentiated multichannel model for supporting digitalization processes and define strategic guidelines for optimizing the structure of financial sources of economic entities.

For the first time, a conceptual strategy for the financial provision of the digital transformation of the economy has been substantiated, integrating the author's matrix of strategic opportunities, priority profiles, resource support centers, and organizational and financial implementation mechanisms. Based on the developed architecture, this strategy enables the formation of an integrated management cycle oriented toward risk minimization, liquidity maintenance, and enhanced efficiency of investments in digital projects. Alternative sources and mechanisms of financial

support for digitalization have been substantiated, along with approaches to adaptive management of capital structure under conditions of digital transformation.

Based on scenario modeling, methodological approaches to optimizing the financial provision of digital transformation have been improved through the application of the Balanced Scorecard (BSC) and a portfolio approach. The modified BSC model ensures end-to-end monitoring of the stages of digital change using measurable criteria, ranging from digital sales volumes and investments in IT infrastructure to the profitability of new products and the overall return on investment. The developed portfolio model for selecting digital projects is based on the calculation of expected net present value under variable scenarios and enables the ranking and selection of innovative initiatives, taking into account human resource, technological, and budgetary constraints. It minimizes aggregate financial risks by incorporating interdependencies and synergetic effects among projects.

A reference model for optimizing sources of financial provision for digital transformation at the enterprise level has been proposed. The model is based on the modification of the financial architecture of business entities through the digitalization of processes, investment in digital technologies, the use of IT solutions, and the development of digital ecosystems.

The methodological toolkit for optimizing the capital structure of an enterprise has been further developed. It is grounded in the linear programming method, criteria for maximizing net profit and minimizing the weighted average cost of capital, and a system of constraints related to liquidity, solvency, financial stability, and acceptable debt burden. This approach ensures the formation of an optimal financial policy, improves the substantiation of managerial decisions, and reduces the risks of digital transformation at the enterprise level. Its testing made it possible to justify rational proportions of the financial structure for a reference enterprise at the level of 70% equity capital and 30% borrowed funds, ensuring a moderate risk profile.

Keywords: financial provision, financial architectonics, multichannel financing, financial strategy, financial stability, financial technologies, digital transformation, digital economy, unified digital space, digital ecosystems, digital capability, management, optimization modeling, balanced scorecard, innovations.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Тищенко Д. С. 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>
2. Тищенко Д. С. Формування стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. *Підприємництво та інновації*. 2023. Вип. 29. С. 132–139. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/29.20>
3. Тищенко Д. С. Оптимізація фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємств на засадах ЗСП. *Сталий розвиток економіки*. 2024. № 3 (50). С. 371–377. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-50-55>
4. Тищенко Д. Аналітичні дослідження фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. *Економічний аналіз*. 2025. Т. 35. № 1. С. 705–711. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.01.705>
5. Тищенко Д. Концептуальна стратегія фінансового забезпечення цифрової трансформації. *Економічний аналіз*. 2025. Т. 35. № 2. С. 732–738. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.02.732>
6. Тищенко Д. С. Багаторівнева цифрова трансформація економіки: роль єдиного цифрового простору у формуванні стійких екосистем. *Науково-виробничий журнал Бізнес-навігатор*. 2025. Вип. 4 (81). С. 528–535. DOI: <https://doi.org/10.32782/business-navigator.81-83>
7. Tyshchenko D., Hlushchenko O., Kashchena N., Savytska N., Chmil H., Chumak O., Nesterenko I., Konstantinov A., Diachek O., Koniukhov V. Design of a methodological toolkit for financial provision of enterprise sustainability in the context of digital transformation. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2025. Vol. 6. No. 13 (138). P. 57–67. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.345355> (**Scopus, Q3**)

(Особистий внесок автора: розробка концепції та моделі оптимізації джерел фінансового забезпечення цифрової трансформації на підприємстві; здійснення оптимізаційних розрахунків структури капіталу).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

1. Тищенко Д. С. Цифрова трансформація як техніко-технологічне ядро цифрової економіки. *Сучасні тенденції розвитку фінансових та інноваційно-інвестиційних процесів в Україні* : матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції, м. Вінниця, 2-3 березня 2023 р. Вінниця: ВНТУ, 2023. С. 413–415. URL: <https://api.dspace.wunu.edu.ua/api/core/bitstreams/f56fec68-dc09-436e-ba63-8a1642cb3c91/content#page=414>
2. Тищенко Д. Сучасний інструментарій та переваги цифрової трансформації економіки. *Актуальні проблеми сучасного бізнесу: обліково-фінансовий та управлінський аспекти* : матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції, м. Львів, 22-23 березня 2023 р. Львів: ЛНУП, 2023. Ч. 1. С. 250–252. URL: [https://lnup.edu.ua/attachments/article/5027/%D0%9B%D0%9D%D0%A3%D0%9F%20%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D0%B8%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%97%20%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%201%20\(22-23.03.2023%D1%80.\).pdf#page=250](https://lnup.edu.ua/attachments/article/5027/%D0%9B%D0%9D%D0%A3%D0%9F%20%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D0%B8%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%97%20%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%201%20(22-23.03.2023%D1%80.).pdf#page=250)
3. Тищенко Д. С. Оптимізація складу та структури джерел фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку України в галузі управління та адміністрування: ініціативи молоді* : матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, м. Харків, 20 жовтня 2023 р. Харків: ДБТУ, 2023. С. 163–165. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/4409b2a3-2702-43f0-93d1-0843c7e40708/content>
4. Тищенко Д. С. Концептуальні засади формування стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. *Фінансова архітектура та сценарії конкурентних моделей розвитку*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 17 листопада 2023 р. Харків: ДБТУ, 2023. С. 99–100. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/f9a7cb00-0a42-4624-b921-0322227da944/content>
5. Тищенко Д. С. Інструменти оптимізації фінансування цифрової трансформації підприємств на основі збалансованої системи показників. *Механізми забезпечення сталого розвитку економіки проблеми, перспективи, міжнародний*

досвід: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 01 листопада 2024 р. Харків: Державний біотехнологічний університет, 2024. С. 373–376. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/0a7a7d90-c26a-477e-b66c-410e760ecae8/content>

6. Тищенко Д. С. Трансформація фінансового забезпечення в цифровій економіці. *Державна фінансова політика в умовах суспільно-економічних перетворень*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Київ, 15–16 квітня 2025 р. Київ: Державний торговельно-економічний університет, 2025. С. 221–222. URL: <https://ur.knute.edu.ua/server/api/core/bitstreams/f199f84a-23b2-4d8b-8a93-d0478febe766/content>

7. Тищенко Д. С. Фінансування цифрових ініціатив у підприємницькому секторі: синергія приватних інвестицій та програм ЄС. *Євроінтеграційний вектор розвитку агроєкосистем в Україні: глобальні виклики та перспективи*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 05 червня 2025 р. Харків: Державний біотехнологічний університет, 2025. С. 112–115. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/fbf0d62a-b196-4205-ac91-c7dce2d0f579/content>

ЗМІСТ

СПИСОК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І АБРЕВІАТУР.....	16
ВСТУП.....	17
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНИЙ БАЗИС ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ.....	26
1.1 Цифрова трансформація як драйвер розвитку економіки.....	26
1.2 Квінтесенція та особливості фінансового забезпечення цифрової трансформації.....	42
1.3 Імперативи та фінансові інструменти розвитку забезпечення цифрової трансформації економіки.....	63
Висновки до розділу 1.....	88
РОЗДІЛ 2 СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ.....	91
2.1 Аналіз стану та динаміки цифрової трансформації економіки.....	91
2.2 Емпіричний аналіз впливу фінансового забезпечення на рівень цифровізації економіки.....	117
2.3 Оцінка якості фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки.....	136
Висновки до розділу 2.....	
РОЗДІЛ 3 СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ.....	155
3.1 Концептуалізація стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки.....	155
3.2 Моделювання фінансового забезпечення цифровізації економіки на мікрорівні.....	182
3.3 Оптимізація джерел фінансового забезпечення цифрової трансформації на підприємстві.....	196
Висновки до розділу 3.....	216
ВИСНОВКИ.....	219
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	225
ДОДАТКИ.....	262

СПИСОК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І АБРЕВІАТУР

Big Data – великі дані, набори інформації (як структурованої, так і неструктурованої) настільки великих розмірів, що традиційні способи та підходи (здебільшого засновані на рішеннях класу бізнесової аналітики та системах управління базами даних) не можуть бути застосовані до них.

CAPEX – капітальні вкладення, частина інвестицій, спрямована на відтворення основних засобів виробничого і не виробничого призначення, на створення нових, реконструкцію і розвиток наявних основних засобів, включаючи об'єкти соціальної сфери.

DeFi – децентралізовані фінанси, належать до фінансових послуг і платформ, які працюють на блокчейні, смарт-контрактах і оперують без централізованих фінансових посередників, таких як: банки, брокери, біржі чи фінансові установи.

ESG – Environmental, Social, and Governance (довкілля, соціальна відповідальність та корпоративне управління). Це набір стандартів, за якими інвестори та суспільство оцінюють, наскільки етично, безпечно та екологічно діє компанія, виходячи далеко за межі звичних фінансових звітів.

EU – Європейський Союз (European Union), політичний і економічний союз європейських країн.

FinTech – фінансові технології, технології, що застосовуються в фінансових службах, або використовуються для того, щоб допомогти компаніям керувати фінансовими аспектами свого бізнесу, включаючи нові програми та додатки, процеси та бізнес-моделі.

IDC – International Data Corporation.

IoT – Інтернет речей.

ITU – International Telecommunication Union.

OECD (ОЕСР) – Organisation for Economic Co-operation and Development (Організація економічного співробітництва та розвитку).

ОРЕХ – операційні витрати, повсякденні витрати компанії для ведення бізнесу, виробництва товарів і послуг.

PwC – PricewaterhouseCoopers.

ВВП – валовий внутрішній продукт.

Держстат України – Державна служба статистики України.

ЄІБ – Європейський інвестиційний банк.

ЗСП – збалансована система показників.

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології.

МВФ – Міжнародний валютний фонд.

Мінфін України – Міністерство фінансів України.

Мінцифри України – Міністерство цифрової трансформації України.

НБУ – Національний банк України.

СБ (WB) – Світовий банк (World Bank).

ІІ (AI) – штучний інтелект (Artificial Intelligence), технологія, що імітує людський інтелект у машинах.

ВСТУП

Новітня архітектоніка глобального та національного економічного простору зазнає незворотних трансформацій під впливом інтенсифікації процесів цифровізації. Масштабне оновлення інфраструктури, інтеграція інноваційних смарт-технологій і платформних рішень потребує переформатування управлінських контурів та вимагає комплексної перебудови механізмів капіталоутворення й модернізації фінансових відносин на всіх рівнях ієрархії економічних систем. Відтак, визначальної актуальності набуває якість, стійкість та адаптивність фінансового забезпечення цих процесів як ресурсної основи для капіталізації інновацій, нівелювання деструктивних бар'єрів цифровізації та мінімізації інвестиційних ризиків.

Вагомий внесок у теорію та методологію фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки, зокрема в частині інтерпретації цифрової економіки, її архітектоніки, інституційної природи, функціональних ознак та перспектив розвитку внесли Н. Краус, О. Голобородько, К. Краус, Г. Назарова, В. Руденко, Л. Любохинець, Є. Шпуляр, В. Ляшенко, О. Гусева та ін. Питання фінансової підтримки цифрових змін, зокрема в частині трансформації фінансово-економічних відносин, новітніх фінансових технологій та інструментів, зміни моделей інвестування, перерозподілу ресурсів, формування нових механізмів фінансування та підвищення економічної результативності суб'єктів господарювання ґрунтовно висвітлені у працях вітчизняних науковців: А. Бондаренко, О. Дмитрик, А. Варнави, Л. Воронової, О. Задорожної, Г. Калач, А. Крисоватого, Т. Лункіної, А. Нечая, Л. Рудича, І. Скавронської, О. Сохацької, А. Черняк, Г. Чмерук, М. Шаренка, О. Шевченко, І. Шубенко, М. Яценко та ін. У цьому контексті на особливу увагу заслуговують праці зарубіжних науковців C.S. Pereira, N. Durão, F. Moreira, B. Veloso, M. Skare, de las Mercedes de Obesso M., S. Ribeiro-Navarrete, що формують важливе аналітичне підґрунтя для подальшого розвитку фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки.

Разом з тим, питання ідентифікації структурних компонентів фінансового забезпечення цифрових змін, оцінювання впливу його доміант на рівень цифровізації економіки та визначення критеріїв якості відповідних капітальних потоків залишаються недостатньо розробленими. Додаткового обґрунтування потребує теоретичний базис та організаційно-методичний інструментарій, спрямований на гармонізацію структури капіталу, мінімізацію інвестиційних ризиків і максимізацію цифрової спроможності економічних систем задля чіткого визначення стратегічних напрямів модернізації архітектури фінансових відносин в умовах зростання економічної невизначеності.

Висока теоретична і практична значущість питань фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки та недостатній рівень їх системного дослідження з позиції модернізації архітектури фінансових відносин в умовах зростання економічної невизначеності зумовили вибір теми дисертаційної роботи, визначили її мету, завдання та логіко-структурну побудову.

Мета дисертаційного дослідження полягає в обґрунтуванні теоретико-методичних засад і розробці практичних рекомендацій щодо фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки.

Досягнення поставленої мети зумовило необхідність вирішення таких завдань:

- дослідити роль і значення цифрової трансформації як провідного драйвера розвитку сучасної економіки;
- розкрити сутнісну квінтесенцію, економічну природу та специфічні особливості фінансового забезпечення цифрової трансформації;
- систематизувати сучасні імперативи, фінансові інструменти та обґрунтувати їхню архітектоніку в умовах цифровізації економіки;
- проаналізувати сучасний стан і динаміку цифрової трансформації економіки;
- здійснити емпіричний аналіз впливу фінансового забезпечення на рівень цифровізації економіки;

- оцінити якість фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки;
- обґрунтувати стратегію фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки;
- обґрунтувати методичні підходи до моделювання фінансового забезпечення цифровізації економіки на мікрорівні;
- розробити методичний інструментарій формування джерел фінансового забезпечення цифрової трансформації на підприємстві.

Об’єктом дослідження є процеси фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки на макро-, мезо- та мікрорівнях.

Предметом дослідження є сукупність теоретичних, організаційно-методичних і прикладних аспектів щодо фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети та розв’язання визначених завдань у дисертаційній роботі використано сукупність загальнонаукових і спеціальних підходів та інструментарію. Зокрема, прийоми наукової абстракції, індукції, дедукції, аналізу та синтезу застосовано з метою концептуалізації сутності цифрової трансформації економіки та фінансового забезпечення як економічної категорії; системний підхід – задля формування цілісного бачення фінансового забезпечення цифрових змін як багаторівневої системи; структурно-функціональний аналіз – для ідентифікації складових, джерел, інструментів та домінант розподілу капіталу; компаративний підхід – при дослідженні сучасних світових і вітчизняних тенденцій фінансування діджиталізації; економіко-статистичні інструменти – для оцінювання динаміки, структури та взаємозв’язків між параметрами фінансових потоків і рівнем цифровізації; кореляційно-регресійний аналіз – з метою виявлення сили впливу фінансових домінант на цифровий розвиток; математичний апарат інтегрального оцінювання та індексного аналізу – для визначення якості фінансового забезпечення цифрової трансформації економічних систем; моделювання (в т.ч. теорія портфелювання та ЗСП) – при обґрунтуванні

стратегічних напрямів удосконалення та оптимізації джерел фінансового забезпечення цифрової трансформації на підприємстві; графічний метод – задля наочної візуалізації результатів дослідження.

Інформаційною базою дослідження стали: фундаментальні положення сучасної фінансової науки, теорії інноваційно-технологічного розвитку, системного підходу, інституціоналізму та стратегічного менеджменту; законодавчі та нормативно-правові акти України з питань регулювання фінансових ринків, бюджетного забезпечення та підтримки інноваційної діяльності; офіційні статистичні дані Державної служби статистики України, Міністерства фінансів України, Національного банку України, Міністерства цифрової трансформації України; аналітичні звіти й моніторингові огляди міжнародних інституцій (Світовий банк, Міжнародний валютний фонд, Організація економічного співробітництва та розвитку, Європейська комісія); наукові праці провідних вітчизняних і зарубіжних вчених з питань формування архітектури фінансових відносин, управління джерелами фінансових ресурсів, розвитку фінансових технологій в умовах цифрової економіки; фінансова та статистична звітність суб'єктів економічної діяльності; власні спостереження дисертанта, аналітичні розрахунки й економіко-математичні моделі.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в наступному:

вперше:

– розроблено концептуальну стратегію фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки, яка поєднує матрицю стратегічних можливостей, інтегральні профілі пріоритетів, ресурсні центри підтримки, організаційний та фінансовий механізми реалізації, що формує управлінський цикл цифрових інвестицій, управління ризиками, ліквідністю та результативністю цифрових проєктів;

удосконалено:

– організаційно-методичний підхід до формування імперативної архітектури фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки,

у межах якого запропоновано референтну модель, побудовану на основі авторської класифікації та матричної ідентифікації функціональних особливостей цифрових фінансових інструментів, яка дозволяє застосувати матричний підхід і збалансовану систему показників для вибору сценаріїв фінансування підприємств із урахуванням їхньої цифрової зрілості та ризикового профілю;

– аналітичний інструментарій оцінювання фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки шляхом поєднання показників цифрової інфраструктури, цифрової спроможності та фінансових домінант, який доповнено коефіцієнтами кризової стійкості, посткризового відновлення, монетизації цифрового каналу продажів та інтегральним індексом цифрової спроможності;

– методичний інструментарій оптимізації структури капіталу підприємства в умовах цифрової трансформації, що ґрунтується на методі лінійного програмування, критеріях максимізації чистого прибутку та мінімізації середньозваженої вартості капіталу, системі обмежень щодо ліквідності, платоспроможності, фінансової стійкості й допустимого боргового навантаження, та забезпечує формування оптимальної фінансової політики, підвищення обґрунтованості управлінських рішень та зниження ризиків цифрових трансформацій на підприємстві.

дістали подальшого розвитку:

– обґрунтування сутності фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки, що дозволило розробити референтну модель фінансового забезпечення збалансованого розвитку економічних систем в умовах цифровізації, яка, на відміну від наявних підходів, інтегрує макроекономічний, інституційний та мікроекономічний рівні мобілізації капіталу, що дозволяє стратегічно спрямовувати інвестиційні потоки на розвиток цифрової інфраструктури, підтримку інноваційного підприємництва та формування стійких цифрових екосистем;

– підходи до аналізу тенденцій цифровізації, які доповнено розмірним і секторальним групуванням електронної торгівлі, розрахунком монетизації цифрового каналу продажів та інтегральним оцінюванням цифрової спроможності за видами економічної діяльності;

– стохастичне моделювання під час оцінки впливу фінансового забезпечення на рівень цифровізації економіки шляхом ідентифікації домінант та обґрунтування методів кількісної оцінки сили їх впливу, що дозволило простежити динаміку та характер окреслених кредитних зв'язків та обґрунтувати альтернативні джерела фінансових ресурсів;

– методичний підхід до оцінки якості фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки, який передбачає розрахунок інтегрального індексу цифрової спроможності підприємств на підставі багатокритеріального узагальнення системних параметрів (достатності, доступності, диверсифікованості, сталості, результативності й охопленості) та економетричної верифікації впливу фінансових домінант на параметри електронної торгівлі, що дозволило ідентифікувати секторальну й розмірну нерівномірність цифрової результативності суб'єктів господарювання, типізувати галузеві профілі за рівнем цифрової спроможності та обґрунтувати перехід до диференційованого, багатоканального фінансового забезпечення діджиталізації економіки;

– модель збалансованої системи показників для оптимізації фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємства, яка поєднує фінансові цілі, стадії цифрових змін, показники цифрових продажів, інвестицій у цифрову інфраструктуру, ефективності витрат, прибутковості цифрових продуктів, окупності інвестицій і продуктивності активів;

– портфельний підхід до відбору цифрових проєктів підприємства, який враховує чисту приведену вартість, очікувану чисту приведену вартість за сценаріями, а також бюджетні, ресурсні, технологічні та стратегічні обмеження, залежності між проєктами та синергетичний ефект від їх реалізації.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційне дослідження є завершеною самостійно виконаною науковою працею, у якій всі висновки та положення наукової новизни, винесені на захист, розроблені автором особисто. З наукових праць, підготовлених у співавторстві, до дисертаційної роботи увійшли лише ті положення, концепції та аналітичні висновки, які належать до персональних наукових здобутків здобувача.

Апробація матеріалів дисертації. Основні положення та результати дисертаційного дослідження апробовані здобувачем ступеня доктора філософії в межах 7 (семи) науково-практичних конференцій різного рівня, серед яких: VI Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні тенденції розвитку фінансових та інноваційно-інвестиційних процесів в Україні» (2-3 березня 2023 р., м. Вінниця, Україна), V Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми сучасного бізнесу: обліково-фінансовий та управлінський аспекти» (22-23 березня 2023 р., м. Львів, Україна), V Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «Актуальні проблеми та перспективи розвитку України в галузі управління та адміністрування: ініціативи молоді» (20 жовтня 2023 р., м. Харків, Україна), Міжнародна науково-практична конференція «Фінансова архітектура та сценарії конкурентних моделей розвитку» (17 листопада 2023 р., м. Харків, Україна), V Міжнародна науково-практична конференція «Механізми забезпечення сталого розвитку економіки проблеми, перспективи, міжнародний досвід» (01 листопада 2024 р., м. Харків, Україна), Всеукраїнська науково-практична конференція «Державна фінансова політика в умовах суспільно-економічних перетворень» (15–16 квітня 2025 р., м. Київ, Україна), Міжнародна науково-практична конференція «Євроінтеграційний вектор розвитку агроєкосистем в Україні: глобальні виклики та перспективи» (05 червня 2025 р., м. Харків, Україна).

Публікації. Матеріали дисертації опубліковано в 14 наукових працях, серед яких 1 стаття опублікована у науковому фаховому виданні, яке входить до міжнародної наукометричної бази Scopus, 6 статей опубліковані у наукових

виданнях, включених на дату опублікування до переліку наукових фахових видань України, 7 тез доповідей на науково-практичних конференціях.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами. Окремі наукові результати дослідження є частинами держбюджетної науково-дослідної роботи «Модернізація фінансової системи України в контексті досягнення глобальних цілей сталого розвитку» (державний реєстраційний номер 0124U001670).

Практичне значення отриманих результатів полягає в можливості використання розроблених у дисертаційній роботі теоретичних та організаційно-методичних положень для побудови ефективної архітектури фінансового забезпечення цифрової трансформації на різних рівнях ієрархії економічних систем.

Прикладна цінність результатів дослідження підтверджується впровадженням на:

- регіональному рівні – у діяльність Департаменту економіки і міжнародних відносин Харківської обласної військової адміністрації в межах Стратегії розвитку Харківської області на 2021-2027 рік (довідка № 06.01.14/2508 від 05.05.2026 р.) у контексті реалізації авторських пропозицій щодо збалансованого розвитку економічних систем в умовах цифровізації та концептуальної стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки;

- рівні суб'єктів господарювання: у діяльність ТОВ «ЕПІЦЕНТР К» (довідка №12/2Д від 23.12.2025 р.) – рекомендації щодо моделювання збалансованої системи показників та портфельний підхід до оптимізації фінансового забезпечення цифрової трансформації на підприємстві; у діяльність ТОВ «СМАРТ-ФІНАНС» (довідка від 20.04.2026 р.) – пропозицій з комплексного оцінювання ефективності фінансового забезпечення цифрових трансформацій та методичного інструментарію оптимізації джерел фінансового забезпечення цифрової трансформації на підприємстві;

– рівні закладів вищої освіти – при організації учбового процесу Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна на кафедрі фінансів, банківської справи та страхування під час підготовки методичного забезпечення та викладання навчальних дисциплін: «Фінансовий аналіз», «Фінанси підприємств» (довідка про впровадження).

Структура й обсяг роботи. Дисертація складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертації роботи складає 284 сторінки, з них основного тексту – 184 сторінки (8,7 д.а.). Робота містить 19 таблиць, 42 рисунки, список використаних джерел складається зі 318 найменувань, 9 додатків.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНИЙ БАЗИС ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

1.1 Цифрова трансформація як драйвер розвитку економіки

Цифрова трансформація виступає основним каталізатором економічного та соціального розвитку у XXI столітті, зумовлюючи структурні зміни в національних економіках, державному управлінні та суспільних інститутах. Даний процес сприяє підвищенню конкурентоспроможності країн, формуванню цифрових екосистем та модернізації інфраструктури, забезпечуючи стійкий розвиток в умовах глобальної технологічної революції.

Станом на 2025 р. цифрова трансформація зберігає статус визначального чинника у формуванні траєкторій розвитку глобальної економіки [78]. Прогнозні оцінки аналітичного агентства IDC засвідчують, що обсяг світових витрат на цифрову трансформацію досягне приблизно 4 трлн дол. США у 2027 р. при середньорічному темпі зростання (CAGR) 16,2% у період 2022–2027 рр. [279]. Це підтверджується і даними компанії Statista, у контексті, що глобальні інвестиції в цифрову трансформацію зросли з 1,85 трлн дол. США у 2022 р. до 2,5 трлн дол. США у 2024 р., і прогнозується, що вони досягнуть 3,9 трлн дол. США до 2027 р. [134]. У 2024 р. загальносвітові витрати на інформаційні технології демонстрували зростання на рівні 7,5% порівняно з попереднім роком, склавши 5,2 трлн дол. США, що значною мірою зумовлено збільшенням інвестицій у розвиток генеративного штучного інтелекту (ШІ), потреби якого в обчислювальних потужностях продовжують суттєво зростати [278]. При цьому провідні транснаціональні корпорації, серед яких Amazon, Alphabet, Microsoft та Meta, у своїх стратегіях розвитку передбачають сумарні інвестиції у ШІ-інфраструктуру понад 300 млрд дол. США, що свідчить про усвідомлення ними стратегічної значущості цієї технології для забезпечення довгострокової конкурентоспроможності бізнесу [16]. Отже, наведені статистичні показники обґрунтовують провідну роль цифрової трансформації в сучасних економічних процесах, з огляду

на що уряди та приватний сектор різних країн світу посилюють інвестиційну активність у сфері новітніх технологій задля підвищення ефективності, продуктивності й стійкості до динамічних глобальних викликів.

Етимологічно-семантичний аналіз категорії «цифрова трансформація» свідчить, що вказаний термін походить від поєднання понять «цифровий» (digital – англ.), що має коріння в латинському *digitus* (палець) [112] і пов’язане з представленням інформації у вигляді чисел, та «трансформація», яке походить від латинського *transformare* (перетворювати) і означає процес глибоких змін, у результаті чого цифрова трансформація визначається як комплексний процес фундаментальних змін у бізнесі, суспільстві та державному управлінні, спричинених впровадженням цифрових технологій [201].

Термін «цифрова трансформація» багато років є об’єктом академічного і практичного дискурсу, що пов’язано зі складним характером адаптації цифрових технологій та їх впливу на процес стратегічного вибору побудови, реалізації та трансформації бізнес-процесів, відносин з клієнтами, значних ресурсів для ефективної організації цифрових екосистем [275]. У широкому розумінні термін «цифрова трансформація» трактують як незворотній процес впровадження цифрових технологій в умовах розвитку ери цифрової економіки для вдосконалення життєдіяльності людини, бізнесу, суспільства і держави загалом [284, с. 94]. На думку низки вчених, цифрова трансформація є майбутньою константою, яка забезпечить ефективне функціонування економіки [210; 270].

Контент-аналіз інтерпретації поняття «цифрова трансформація», представлений у нормативно-правових актах, довідковій і науковій літературі, свідчить про наявність кількох взаємопов’язаних підходів, що відображають її багатовимірний характер й різнорівневий вплив на соціально-економічні системи (додаток Б). Так, одна спільнота науковців розглядає цифрову трансформацію як загальноекономічне та суспільне явище, що спричиняє фундаментальні зміни у структурі економіки, соціальних процесах та механізмах державного управління (макро-рівень) [20; 45; 101; 157; 165; 169; 240; 242; 244; 253; 272; 284; 298]. Такого підходу дотримуються також такі міжнародні організації, як OECD («процес створення нових видів діяльності або зміни існуючих за допомогою використання даних та цифрових

технологій») [101], World Bank («прояв цифрової трансформації полягає в тому, що він не лише приводить до окремих технологічних перетворень, але й суттєво змінює структуру економіки, включає переміщення центрів створення доданої вартості у напрямку розвитку цифрових ресурсів та наскрізних цифрових процесів») [157] та Європейська комісія («цифрова трансформація характеризується поєднанням передових технологій, інтеграцією фізичних і цифрових систем, домінуванням інноваційних бізнес-моделей і нових процесів, а також створенням інтелектуальних продуктів і послуг») [45]. Інтерпретація цифрової трансформації на галузевому (мезо-) рівні з фокусом на інноваційних процесах у екосистемах, окремих секторах економіки та мережах взаємодії між компаніями, підкреслюється у дослідженнях компаній Deloitte («цифрова трансформація – це використання технологій для радикального покращення продуктивності або розширення можливостей організації. У цифрово-трансформованому бізнесі цифрові технології сприяють вдосконаленню процесів, залученню талантів і створенню нових бізнес-моделей») [31], ITU («застосування інноваційних розробок, побудованих на основі інформаційних та телекомунікаційних технологій, використовується для вирішення різноманітних завдань у різних сферах діяльності») [66], PwC («глобальний процес зміни бізнес світу, що відбувається завдяки новим технологіям, оснований на Інтернеті, який має значний вплив на всю людську діяльність») [122] та вчених-економістів [15; 17; 21; 36; 71; 100; 118; 119; 130; 144; 147; 172; 237; 239; 250]. Підхід орієнтований на мікрорівень, де цифрова трансформація трактується як комплекс змін у бізнес-моделях, корпоративній культурі та системах взаємодії з клієнтами, що спрямовані на забезпечення інноваційного розвитку та адаптації підприємств до умов цифрової економіки підтримують M. Ismail, M. Khater, M. Zaki («процес, у ході якого компанії поєднують кілька нових цифрових технологій, посилені повсюдною взаємодією, з метою досягнення вищої продуктивності та сталих конкурентних переваг шляхом трансформації кількох бізнес-вимірів») [65] та інші науковці [24; 52; 84; 93; 94; 96; 111; 116; 132; 146; 151; 179; 186; 206; 208; 234; 243; 265–267; 283; 307; 311; 314]. Отже, систематизація підходів до визначення поняття «цифрова трансформація» дозволяє розглядати це явище через призму різнорівневих та взаємопов'язаних аспектів, що відображають його багатовимірний характер (рис. 1.1.).



Рис. 1.1. Структуризація рівнів цифрової трансформації

Джерело: розроблено автором на основі [15; 17; 20; 21; 24; 36; 45; 52; 65; 71; 84; 93; 94; 96; 100; 101; 111; 116; 118; 119; 130; 132; 144; 146; 147; 151; 157; 165; 169; 172; 179; 186; 206; 208; 234; 237–239; 240; 242–244; 250; 253; 265–267; 272; 283; 284; 298; 307; 311; 314].

Експоненційний розвиток цифрових технологій обумовив глибокі трансформаційні процеси в усіх аспектах суспільного розвитку, створивши передумови для цифрової революції як об'єктивного результату якісних змін у економічній, культурній та соціальній сферах. Перехід від автоматизації до повної автономії економічних процесів на кожному етапі впливає на продуктивність, ефективність та взаємодію економічних суб'єктів, сприяючи переходу до нової економічної парадигми. За цих умов технологічна сингулярність цифрової трансформації економіки відображає якісний стрибок у розвитку інноваційних технологій, які змінюють структуру бізнес-процесів, фінансових систем, управлінських та виробничих процесів й формують ключові цифрові екосистеми (рис. 1.2.).



Рис. 1.2. Технологічна сингулярність цифрової трансформації економіки

Джерело: сформовано автором на основі [61; 82; 99; 126; 281].

Аналізуючи етапи технологічної сингулярності, можна констатувати, що сучасна економіка перебуває на межі Індустрії 4.0 та Індустрії 5.0,

де цифровізація доповнюється людиноцентричними технологіями [61]. Подальший розвиток передбачає повну інтеграцію автономних цифрових платформ і самонавчальних економічних моделей, що потенційно може призвести до радикальних змін у традиційних економічних та соціальних системах. Найбільшим викликом майбутнього стане забезпечення балансу між технологічним прогресом та контролем над штучним інтелектом, що визначить майбутнє глобальної економіки після досягнення технологічної сингулярності.

Сьогодні процес цифрової трансформації носить системний і глобальний характер, в першу чергу завдяки розповсюдженню мережі Інтернет. Цифровізація сприяє інтеграції як великих, так і малих суб'єктів бізнесу у світову економіку, загострює конкуренцію на ринку, а також активізує інноваційні процеси що призводять до появи та реалізації високотехнологічних рішень. При цьому, переваги від цифрової трансформації отримує як держава, так і громадяни та бізнес (рис. 1.3.).

Враховуючи трансформаційний вплив цифрових технологій на соціально-економічні відносини, виникає об'єктивна потреба у формуванні єдиного цифрового простору як ключового фактору забезпечення їхньої узгодженості, ефективності та стійкого розвитку. Єдиний цифровий простір є базисом цифрової трансформації економіки, сприяючи автоматизації та впровадженню цифрових технологій для оптимізації бізнес-процесів, підвищення ефективності державного управління та забезпечення громадянам доступу до сучасних цифрових сервісів.

Єдиний цифровий простір – це інтегрована система інформаційних, комунікаційних та управлінських технологій, що забезпечує взаємодію між державою, бізнесом і громадянами. Він ґрунтується на інтероперабельності інформаційних систем, стандартизації даних та використанні сучасних цифрових технологій для підвищення ефективності економічних процесів. Водночас, цифровий простір сприяє прискоренню інновацій через посилену взаємодію між науковими установами, бізнес-середовищем та державними органами, що дозволяє швидше впроваджувати новітні розробки та технології.

Покращена цифрова інфраструктура також підвищує рівень залучення інвестицій, забезпечуючи більш сприятливі умови для розвитку підприємств та стартапів.



Рис. 1.3. Вплив цифрової трансформації економіки на розвиток соціально-економічних відносин

Джерело: розроблено автором основи [74; 195; 196; 202; 223]

Крім того, єдиний цифровий простір підвищує конкурентоспроможність як регіонів, так і окремих підприємств на глобальному рівні, надаючи їм доступ до нових ринків та можливостей для співпраці (рис. 1.4.).

Основні характеристики єдиного цифрового простору включають безшовну інтеграцію, що забезпечує ефективну взаємодію різномірних інформаційних систем через застосування інтерфейсу прикладного програмування (API), хмарних сервісів та технології блокчейн. Важливим

аспектом є стандартизація даних і протоколів, що передбачає уніфікацію форматів даних для полегшення обміну інформацією між різними суб'єктами економіки. Безпека та довіра є критичними складовими, що забезпечуються через впровадження механізмів кіберзахисту, шифрування та технології блокчейн, що гарантують надійний обмін інформацією.



Рис. 1.4. Архітектура єдиного цифрового простору

Джерело: розроблено автором

Крім того, цифровий простір характеризується високою гнучкістю та масштабованістю, що дозволяє швидко адаптуватися до змін у ринковому середовищі завдяки використанню цифрових платформ та штучного інтелекту. Відкритий доступ до інформації сприяє підвищенню прозорості в державному управлінні та бізнес-операціях, що є важливим для розвитку інклюзивного та відповідального економічного середовища.

Таким чином, ефективне функціонування єдиного цифрового простору створює передумови для якісно нової моделі взаємодії ключових учасників цифрової економіки – держави, бізнесу та громадян (додаток В). Завдяки динамічній інтеграції інформаційних систем, стандартизації даних та використанню передових цифрових технологій забезпечується цифрова

синергія, що сприяє оптимізації управлінських процесів, підвищенню конкурентоспроможності підприємств і розширенню можливостей для громадян у цифровому середовищі.

Методологічні принципи цифрової трансформації економіки базуються на системному підході до реалізації цифрових змін та забезпечують їх комплексний вплив на соціально-економічний розвиток. Основними серед них є: синергійний принцип, що передбачає взаємодію між державою, бізнесом і суспільством для досягнення максимальної ефективності змін; принцип гнучкості та адаптивності, який вимагає інтеграції цифрових технологій в економічні процеси з урахуванням швидких змін зовнішнього середовища; екосистемний підхід, що реалізується через розвиток цифрових платформ, мережових взаємодій та кооперацій між учасниками; принцип децентралізації, який передбачає використання технологій блокчейн, Web 3.0 та смарт-контрактів для мінімізації ролі посередників у цифровій економіці; автоматизація та автономність, яка втілює максимальне використання штучного інтелекту, Інтернету речей та роботизації для підвищення продуктивності та ефективності управлінських процесів; принцип персоніфікації та клієнтоорієнтованості, згідно з яким цифрові сервіси та продукти повинні враховувати індивідуальні потреби користувачів на основі аналізу великих даних; принцип довіри та кібербезпеки, що забезпечує надійний захист персональних даних, цифрових активів і критичних інфраструктур; циркулярність та сталий розвиток, які вимагають сприяння екологічній та соціальній відповідальності, відповідно до принципів ESG; просторову інтеграцію, яка передбачає розвиток цифрових інструментів для підтримки смарт-регіонів, цифрових міст і мережових взаємодій між територіями; та принцип цифрової інклюзії, що забезпечує рівний доступ усіх соціальних груп до цифрових технологій, навчання цифровим навичкам і подолання цифрового розриву [73]. На основі цих методологічних принципів розроблено концепцію інтеграції цифрових екосистем, що має на меті не лише технологічну модернізацію, а й забезпечення соціальної справедливості, економічної стабільності та екологічної стійкості (рис. 1.5.).

Об'єкт: цифрова трансформація економіки як комплексний процес змін, що включає бізнес, державне управління, соціальну сферу та інновації.

Предмет: методи, інструменти та моделі впровадження цифрових технологій у виробничі, управлінські та соціально-економічні процеси.

Суб'єкти: держава, бізнес, громадянське суспільство.

Мета: забезпечення сталого розвитку економіки через інтеграцію цифрових технологій, підвищення конкурентоспроможності та створення безпечного, інноваційного середовища.

Принципи: синергія, гнучкість та адаптивність, екосистемність, децентралізація, автоматизація та автономність, персоніфікація та клієнтоорієнтованість, довіра та кібербезпека, циркулярність та сталий розвиток, просторова інтеграція, цифрова інклюзія.

Функції: економічна, соціальна, інноваційна, регуляторна, освітня, екологічна.

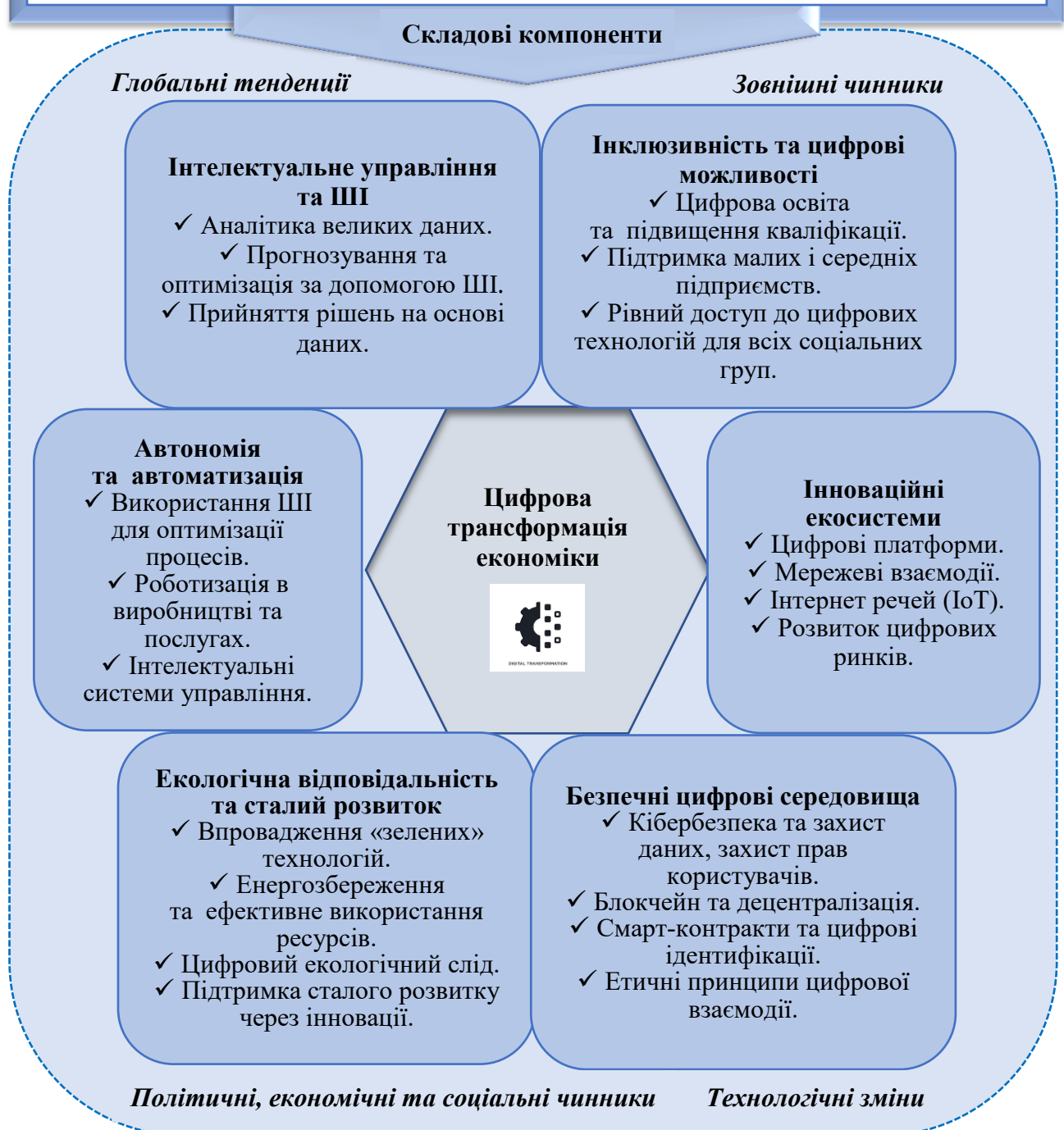


Рис. 1.5. Концепція цифрової трансформації економіки

Джерело: авторська розробка

Представлена авторська концепція цифрової трансформації економіки, що поєднує інтеграцію цифрових технологій, інноваційних екосистем і принципів сталого розвитку в єдину стратегію, презентує новий підхід до цифрової трансформації. Такий підхід дозволяє не лише вирішувати технологічні задачі, але й соціальні та екологічні питання через призму цифровізації, забезпечуючи всебічний розвиток економічної системи.

В умовах швидких технологічних змін і невизначеності концепція наголошує на важливості гнучкості та адаптивності цифрової інфраструктури, дозволяє ефективно реагувати на зміни в ринковому середовищі, що є необхідним для підтримки стабільності економічних процесів та підвищення конкурентоспроможності. Врахування соціальних аспектів цифрової трансформації, зокрема принципів цифрової інклюзії, є важливим елементом цієї концепції. Забезпечення рівного доступу до цифрових технологій для всіх соціальних груп і регіонів є ключовим аспектом, оскільки багато інших концепцій фокусуються лише на технологічних або економічних перевагах, нехтуючи соціальними наслідками. Цей підхід сприяє зменшенню цифрового розриву та соціальної нерівності, що є важливим для сталого розвитку суспільства.

Подальша еволюція концепції цифрової трансформації економіки, її систематизація та поглиблення аналітичних підходів зумовлюють формування парадигми інноваційно-цифрової інтеграції як розширеної та структурованої системи знань, що визначає стратегічні засади цифрової трансформації та її вплив на соціально-економічні процеси (рис. 1.6).

Парадигма інноваційно-цифрової інтеграції є стратегічно важливим вектором розвитку для держави, бізнесу та громадянського суспільства, оскільки сприяє формуванню сталого цифрового середовища, що забезпечує високий рівень економічної конкурентоспроможності, соціальної інклюзії та технологічної модернізації. Її фундаментальні засади базуються на впровадженні передових цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту, великих даних, блокчейну, хмарних та іммерсивних технологій, а також Інтернету речей, що разом створюють єдиний цифровий простір для комплексної взаємодії між усіма суб'єктами соціально-економічної діяльності.

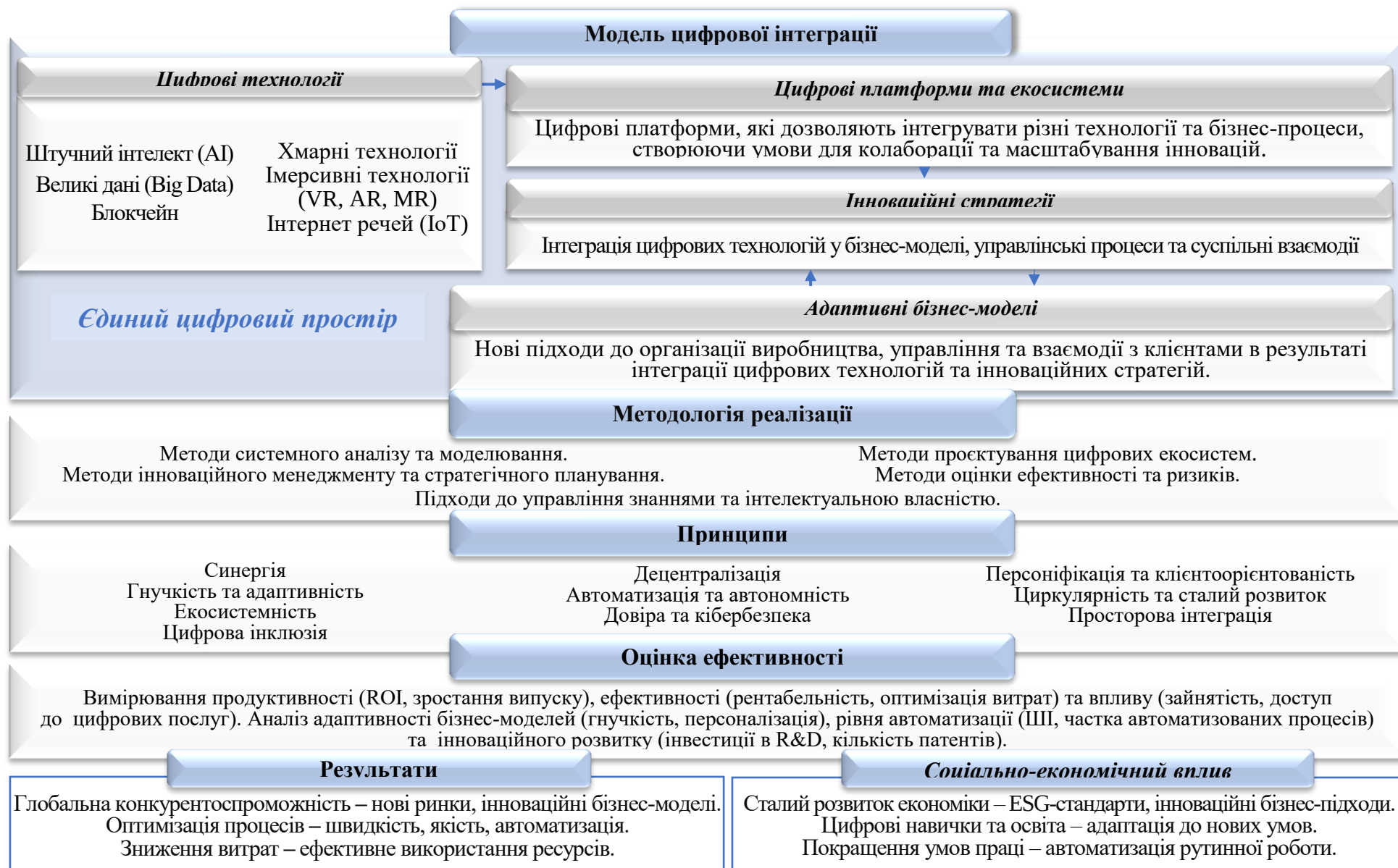


Рис. 1.6. Парадигма інноваційно-цифрової інтеграції

Джерело: авторська розробка

Значущим елементом даної парадигми є цифрові платформи та екосистеми, що забезпечують інтеграцію гетерогенних технологічних рішень та бізнес-процесів, уможлиблюючи ефективну колаборацію між державними інституціями, корпоративним сектором і громадянами [127]. Такі платформи виступають інфраструктурною основою для масштабування інновацій, розвитку цифрової економіки та формування нових бізнес-моделей, що відповідають вимогам гнучкості, адаптивності та сталого розвитку.

Інноваційні стратегії, що впроваджуються в межах парадигми, передбачають гармонізацію цифрових технологій із сучасними управлінськими моделями та соціальними взаємодіями, що дозволяє забезпечити комплексну трансформацію виробничих процесів, фінансових механізмів і сервісної економіки [98]. Внаслідок цього відбувається оптимізація ресурсного використання, підвищення продуктивності та стимулювання високотехнологічного підприємництва, що є критично важливим для національної економічної безпеки.

Методологічний базис даної парадигми включає застосування системного аналізу, математичного моделювання, стратегічного управління інноваціями, а також методів проєктування цифрових екосистем і оцінки ефективності бізнес-процесів з урахуванням ризик-орієнтованого підходу. Особливе значення має управління знаннями та інтелектуальною власністю, що є ключовим фактором формування економіки знань та посилення науково-технологічного потенціалу держави.

Принципи, що лежать в основі інноваційно-цифрової інтеграції, охоплюють децентралізацію, автоматизацію, автономність, персоніфікацію, просторову інтеграцію та забезпечення високого рівня кібербезпеки, що критично важливо для захисту національної цифрової інфраструктури. Особлива увага приділяється принципам циркулярної економіки та сталого розвитку, що формують передумови для екологічно нейтральної трансформації промисловості та сервісного сектору.

Оцінка ефективності реалізації парадигми здійснюється на основі багатофакторного аналізу продуктивності, рентабельності, оптимізації витрат і соціального впливу. Враховуються такі показники, як рівень автоматизації бізнес-процесів, рівень цифрової інклюзії населення, кількість інвестицій у R&D, рівень цифрової грамотності громадян та рівень кіберстійкості державних і корпоративних систем.

Результати впровадження даної парадигми проявляються у підвищенні глобальної конкурентоспроможності національної економіки, зниженні транзакційних витрат, оптимізації логістичних і виробничих ланцюгів, зростанні рівня цифрової взаємодії між державою, бізнесом і громадянами. Важливим соціально-економічним ефектом є підвищення рівня зайнятості у сфері високих технологій, розвиток цифрових компетенцій населення та покращення умов праці завдяки автоматизації рутинних і фізично виснажливих операцій. Крім того, реалізація цифрових стратегій відповідно до ESG-стандартів сприяє екологічно відповідальному розвитку та формуванню ефективних механізмів цифрового врядування.

Слід наголосити, що обґрунтована парадигма інноваційно-цифрової інтеграції та розвиток новітніх бізнес-моделей радикально трансформують фінансовий ландшафт суб'єктів господарювання. Зокрема, перехід підприємств на хмарні технології, цифрові платформи та сервісні моделі (SaaS, IaaS) зумовлює структурне переформатування їхніх витрат – від бухгалтерського перенесення акцентів із капітальних інвестицій (CAPEX) у площину поточних операційних витрат (OPEX). Це знижує первинне фінансове навантаження на капітал, але вимагає нових підходів до управління ліквідністю.

Отже, представлена парадигма інноваційно-цифрової інтеграції забезпечує науково обґрунтовану методологічну базу для ефективної адаптації економічних систем до умов цифрової трансформації, сприяє підвищенню конкурентоспроможності суб'єктів бізнесу та забезпечує довготривалий сталий розвиток економіки.

Попри значні переваги та високий потенціал, процес цифрової трансформації економіки стикається з низкою викликів, що можуть уповільнювати його реалізацію та знижувати ефективність впровадження цифрових технологій на різних рівнях соціально-економічної системи. Основними бар'єрами, які гальмують цей процес є: обмежене фінансове забезпечення, недостатній рівень розвитку цифрової інфраструктури, дефіцит висококваліфікованих фахівців у сфері цифрових технологій, регуляторні перепони, а також незадовільна інтеграція передових цифрових рішень у процеси управління та виробничо-господарську діяльність (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Ключові бар'єри для цифрової трансформації економіки

Рівень	Ключові бар'єри
Макрорівень <i>Економіка, суспільство, державна</i>	1. Недостатній рівень державного фінансування цифрових ініціатив. 2. Невідповідність нормативно-правової бази європейським стандартам. 3. Нерозвинена цифрова інфраструктура (низьке покриття Інтернету, нестача дата-центрів). 4. Високий рівень кіберзагроз і слабка система кібербезпеки. 5. Дефіцит кваліфікованих кадрів у сфері цифрової економіки.
Мезорівень <i>Галузі, регіони, екосистеми</i>	1. Диспропорції у розвитку цифрової інфраструктури між регіонами. 2. Обмеженість ресурсів у місцевих бюджетах для фінансування цифрових ініціатив. 3. Відсутність інтегрованої цифрової екосистеми між підприємствами та регіональними органами влади. 4. Низький рівень співпраці між бізнесом, університетами та науковими центрами.
Мікрорівень <i>Підприємства, організації, бізнес-моделі</i>	1. Високі витрати на впровадження цифрових технологій. 2. Опір персоналу та менеджменту до цифрових змін. 3. Недостатня цифрова грамотність працівників. 4. Відсутність чіткої цифрової стратегії на підприємстві. 5. Низький рівень інтеграції цифрових технологій у бізнес-процеси.

Джерело: розроблено автором на основі [57; 184; 235; 282]

Аналіз ключових бар'єрів цифрової трансформації економіки свідчить, що фінансові обмеження залишаються одним із визначальних стримуючих чинників на всіх рівнях соціально-економічної системи. Недостатнє бюджетне фінансування цифрових проєктів значно ускладнює реалізацію стратегічних ініціатив у сфері інноваційної цифрової інтеграції, тоді як низька залученість міжнародних інвесторів і донорських організацій обмежує можливості

для масштабування цифрових екосистем. Відсутність ефективної системи податкових стимулів для розвитку цифрових технологій та недостатнє фінансування інноваційних кластерів, технопарків і цифрових хабів уповільнюють процеси впровадження передових технологічних рішень та знижують загальну інноваційну активність бізнесу.

Окрім цього, відсутність дієвих механізмів державно-приватного партнерства у сфері цифрових інвестицій та обмежений доступ регіональних підприємств до грантового фінансування та пільгового кредитування суттєво звужують можливості для цифрової модернізації малого і середнього бізнесу. Висока вартість консультаційних та впроваджувальних послуг у сфері цифровізації, а також дефіцит внутрішніх ресурсів у компаніях створюють додаткові фінансові бар'єри для реалізації комплексних цифрових стратегій.

Відтак, належне фінансове забезпечення виступає критично важливим фактором успішної цифрової трансформації економіки. Задля цього необхідно впровадити ефективні фінансові механізми, що охоплюють оптимізацію бюджетних асигнувань на смарт-ініціативи, активізацію міжнародного інвестиційного співробітництва, запровадження дієвих податкових стимулів для технологічних інновацій, а також розвиток інструментів державно-приватного партнерства та спрощення доступу до пільгового кредитування відповідних проєктів.

Водночас досягнення синергії технологій та забезпечення адаптивності управлінських рішень є неможливим без модифікації існуючої архітектури фінансових відносин. Подолання виявлених деструкцій потребує переходу від фрагментарного покриття ІТ-потреб до формування цілісної збалансованої моделі фінансового забезпечення діджиталізації, здатної оптимізувати інвестиційні потоки та мінімізувати сукупні ризики соціально-економічних систем.

1.2 Квінтесенція та особливості фінансового забезпечення цифрової трансформації

Формування сучасного економічного середовища зумовлене необхідністю забезпечення адаптивності та стійкості національних економічних систем в умовах динамічних глобальних змін. Цифрова трансформація відіграє ключову роль у підвищенні їхньої конкурентоспроможності та здатності до саморозвитку, створюючи передумови для ефективного функціонування економіки знань. У цьому контексті фінансове забезпечення збалансованого економічного зростання стає стратегічним механізмом, що сприяє підтримці розвиненої цифрової інфраструктури, активізації інноваційного потенціалу та інтеграції передових технологій у всі сфери суспільної діяльності.

Рационалізація фінансування цифрових ініціатив передбачає не лише адаптацію глобальних економічних трендів і технологічних інновацій до національних умов, а й розбудову гнучких фінансових механізмів, здатних забезпечити стійкість та динамізм економічної системи. Досягнення збалансованого розвитку вимагає створення резильєнтної фінансової архітектури, що поєднує ієрархічні механізми державного регулювання та мережеві моделі фінансової взаємодії між економічними агентами. Розкриття цих механізмів сприятиме поглибленню розуміння основоположних принципів їхньої роботи, а також визначенню ключових складових процесу фінансового забезпечення цифрової трансформації, який в сучасних дослідженнях розглядається крізь призму макро- та мікроекономічних підходів.

Стійкий та збалансований розвиток економічної системи неможливий без належного фінансового забезпечення, що не лише створює передумови для адаптації до швидкоплинних технологічних змін, а й формує основу для довгострокової економічної стабільності. Важливим аспектом цього процесу є побудова гнучкої фінансової архітектоніки, що поєднує державні та приватні джерела фінансування, стимулює впровадження інноваційних технологій і сприяє утвердженню принципів екологічної та соціальної відповідальності бізнесу (рис. 1.7.).



Рис. 1.7. Роль фінансового забезпечення цифрової трансформації
для досягнення збалансованого розвитку економіки
Джерело: розроблено автором основи [87; 188; 189; 285; 301; 305; 310; 313]

Цифрова трансформація як багатоаспектний процес базується на впровадженні прогресивних технологічних рішень, зокрема великих даних (Big Data), штучного інтелекту (AI), електронного урядування (E-Government), фінансових технологій (FinTech), а також децентралізованих фінансових механізмів, таких як Smart-контракти та блокчейн-технології [55; 238]. Застосування цих інструментів підвищує ефективність управління фінансовими потоками, створює прозорі механізми розподілу ресурсів, мінімізує трансакційні витрати, що є критичним фактором формування стійкої економічної системи. Водночас фінансова стійкість, будучи однією з основ цифрової трансформації, забезпечує стабільність економічного середовища та нівелює ризики, які пов'язані із впровадженням новітніх технологій [193].

Інноваційний потенціал цифрової трансформації визначається здатністю економічних агентів ефективно використовувати нові фінансові моделі, що ґрунтуються на цифрових інструментах і платформах. У цьому контексті

інновації та технології виконують роль каталізатора структурних змін у фінансово-економічному середовищі [205].

Важливою складовою цифрової трансформації є екологічна відповідальність, що передбачає імплементацію екологічно орієнтованих фінансових стратегій та інструментів, спрямованих на стимулювання проєктів сталого розвитку. Інституціоналізація екологічних фінансових механізмів у межах цифрової економіки зумовлює інтеграцію кліматичних пріоритетів у фінансово-економічну політику, що мінімізує екологічні ризики та закладає фундамент довгострокової макроекономічної стабільності. Соціальна рівність у процесі цифрової трансформації передбачає усунення бар'єрів доступу до цифрових фінансових інструментів, що є необхідною передумовою зниження соціально-економічної диференціації та розширення фінансової інклюзії. Розвиток інклюзивного фінансового середовища ґрунтується на впровадженні технологічно обґрунтованих рішень, спрямованих на оптимізацію доступу до фінансових ресурсів і створення рівних можливостей для всіх економічних агентів у цифровій економіці.

Фінансове забезпечення цифрової трансформації має першорядне значення для формування стійкого економічного зростання, що підтверджується динамікою ключових макроекономічних показників провідних європейських країн у 2022–2023 рр. (табл. 1.2.). Комплексний аналіз інвестицій у цифровізацію, розвиток цифрових компетенцій, стан цифрової інфраструктури та рівень глобальної конкурентоспроможності дозволяє виявити закономірності, які вказують на безпосередній вплив фінансового забезпечення цифрових процесів на макроекономічну стабільність та довгострокові перспективи зростання. Зокрема, у Німеччині у 2023 р. фінансування цифрових перетворень зросло на 2,8% порівняно з попереднім роком, що сприяло покращенню рівня цифрової інфраструктури до 80%. Аналогічні тенденції простежуються в Нідерландах, де обсяг інвестицій у цифрову трансформацію збільшився на 5,4%, що забезпечило зростання рівня цифрової інфраструктури до 80% і зміцнення позицій країни у світовій економічній системі, піднявши її на 6-е місце в рейтингу конкурентоспроможності (+2 позиції) [148].

Таблиця 1.2

Вплив фінансування цифрової трансформації на економічний розвиток країн ЄС (2022-2023 рр.)

Країна	ВВП (млрд USD)		Зміна 2023 до 2022 (%)	Інвестиції в цифровізацію (млрд USD)		Зміна 2023 до 2022 (%)	Інвестиції в інновації та дослідження (млрд USD)		Зміна 2023 до 2022 (%)	Державні витрати на цифрову інфраструкту ру (млрд USD)		Зміна 2023 до 2022 (%)	Індекс цифрових компетенцій (%)		Зміна 2023 до 2022 (%)	Глобальний індекс конкурентосп роможності (ранг)		Зміна 2023 до 2022 (ранг)
	2022	2023		2022	2023		2022	2023		2022	2023		2022	2023		2022	2023	
Бельгія	555.4	563.9	+1.5	3.9	4.1	+5.1	1.4	1.5	+7.1	0.8	0.9	+12.5	76	77	+1.3	21	24	-3
Данія	398.1	399.7	+0.4	4.2	4.5	+7.1	1.5	1.6	+6.7	0.8	0.9	+12.5	77	78	+1.3	1	1	-
Ірландія	537.0	557.0	+3.7	3.0	3.2	+6.7	1.1	1.2	+9.1	0.6	0.7	+16.7	74	75	+1.4	11	2	+9
Іспанія	1,485.7	1,531.2	+3.1	2.1	2.3	+9.5	0.8	0.9	+12.5	0.5	0.6	+20.0	72	73	+1.4	34	36	-2
Італія	2,110.1	2,135.5	+1.2	2.8	3.0	+7.1	1.0	1.1	+10.0	0.5	0.6	+20.0	71	72	+1.4	41	41	-
Нідерланди	940.0	950.2	+1.1	5.6	5.9	+5.4	2.0	2.1	+5.0	1.0	1.1	+10.0	78	80	+2.6	8	6	+2
Німеччина	4,700.0	4,833.0	+2.8	7.2	7.4	+2.8	2.5	2.6	+4.0	1.3	1.4	+7.7	78	80	+2.6	15	22	-7
Франція	2,730.1	2,782.2	+1.9	3.8	4.0	+5.3	1.2	1.3	+8.3	0.7	0.8	+14.3	73	74	+1.4	28	33	-5
Швеція	580.3	595.7	+2.7	6.1	6.3	+3.3	1.8	1.9	+5.6	0.9	1.0	+11.1	79	79	-	4	8	-8
Фінляндія	357.0	355.3	-0.5	3.5	3.8	+8.6	1.2	1.3	+8.3	0.7	0.8	+14.3	75	76	+1.3	18	16	+2

Джерело: розроблено автором основі [23; 35; 40; 53–55; 81; 114; 137; 138; 162; 163; 170; 173; 176; 183; 191; 218; 224; 306; 308; 317]

Одним із найбільш динамічних прикладів цифрового розвитку стала Ірландія, яка продемонструвала вагоме зростання ВВП на 3,7% у 2023 р., що супроводжувалося розширенням інвестицій у цифровізацію на 6,7% та збільшенням фінансування інновацій і досліджень на 9,1% [35]. Такі структурні зміни позитивно позначилися на рівні цифрових компетенцій населення, що зріс до 75%, а також дозволили країні зробити значний ривок у глобальному рейтингу конкурентоспроможності, піднявшись із 11-го на 2-е місце [162]. Іспанія також демонструє стабільну динаміку економічного розвитку, забезпечивши приріст ВВП на 3,1% при одночасному збільшенні інвестицій у цифровізацію на 9,5% та інновації – на 12,5% [173]. Зростання державних витрат на цифрову інфраструктуру сприяло покращенню рівня цифрових компетенцій населення.

Значну роль у формуванні стійкої цифрової екосистеми відіграє й державне фінансування цифрової інфраструктури. Зокрема, у Нідерландах державні витрати на цей сектор у 2023 р. зросли на 10%, що сприяло покращенню рівня цифрових компетенцій на 2,6% [308]. Подібні тенденції спостерігалися й у Німеччині, де зростання державного фінансування на 7,7% позитивно позначилося на рівні цифрової компетентності, підвищивши її на 2,6% [183].

Традиційно високий рівень цифрового розвитку демонструють скандинавські країни, де інвестиції в цифровізацію залишаються одним із пріоритетних напрямів державної політики. Данія, збільшивши фінансування цифрової трансформації на 7,1%, покращила рівень цифрової інфраструктури до 78%, утримавши лідерську позицію у світовому рейтингу конкурентоспроможності [138]. Водночас Швеція, попри збільшення інвестицій у цифровізацію на 3,3%, зберегла рівень цифрової інфраструктури на позначці 79%. Фінляндія, яка наростила державні витрати на цифрову інфраструктуру на 14,3%, досягла підвищення рівня цифрової компетентності до 76%, що дозволило країні покращити свої позиції в міжнародному конкурентному середовищі (+2 місця, до 16-го) [308]. Франція та Іспанія,

що протягом аналізованого періоду демонстрували помірне зростання цифрових інвестицій (на 5,3% та 9,5% відповідно), досягли суттєвого прогресу в модернізації державного сектору, що, у свою чергу, сприяло підвищенню ефективності державного управління та інтеграції інновацій у стратегічні галузі економіки [173]. Отже, проведений аналіз свідчить, що країни з високими показниками інвестицій у цифровізацію та інновації, такі як Данія та Нідерланди, утримують провідні позиції у глобальному рейтингу конкурентоспроможності, що підтверджує фундаментальну роль цифрової трансформації в забезпеченні довгострокового економічного зростання, підвищенні продуктивності та зміцненні позицій на міжнародній арені.

На тлі розвинених європейських економік особливу увагу привертає ситуація в Україні. Попри складні економічні та політичні умови, країна продовжує активну цифрову трансформацію. Розвиток ІТ-сектору, впровадження цифрових державних послуг та підтримка міжнародних партнерів у реалізації стратегічних цифрових ініціатив сприяли підтримці економічної стійкості. Масштабна інтеграція електронного врядування, цифровізація фінансових та адміністративних процесів стали ключовими факторами адаптації економіки до кризових умов, дозволивши зберегти значний рівень ВВП та стимулювати подальший розвиток цифрової інфраструктури.

Таким чином, результати проведеного дослідження засвідчили, що стале та системне фінансування процесів цифрової трансформації є ключовим чинником забезпечення збалансованого економічного розвитку. Держави, які здійснюють цілеспрямовані інвестиції у цифрові технології, демонструють підвищену конкурентоспроможність, вищу адаптивність до глобальних викликів та здатність підтримувати довгострокову стійкість національних економічних систем. В умовах зростаючої інтегрованості світової економіки актуалізується необхідність посилення фінансового забезпечення цифрових перетворень на рівні держав, корпоративного сектору та організаційної екосистеми.

Дослідження категоріальних визначень поняття «фінансове забезпечення» дало змогу встановити, що дотепер не існує єдиного, повного визначення цієї категорії, що створює підстави для розробки нових визначень та розкриття сучасних форм прояву. Вагомий внесок у дослідження окремих аспектів фінансового забезпечення зробили такі науковці як, Л. Васечко [180]; О. Василик [181]; В. Венгер [182]; Ю. Воробйов, Д. Нехайчук, Ю. Нехайчук [187]; С. Гладій [190]; Л. Дікань, Ю. Голуб [212]; М. Дем'яненко [207]; С. Кравченко, С. Марковський [236]; С. Юрій, В. Федосов, Л. Алексеєнко, І. Зятковський, О. Кириленко [318]; Д. Олійник [268]; О. Романенко [276]; В. Федосов [303] та інші. Віддаючи належне їх розробкам, слід зауважити, що фінансове забезпечення цифрової трансформації економіки набуває особливого змісту через ряд факторів та специфіку цього процесу (інноваційний характер, великий обсяг інвестицій в технології, агільність і реакція на зміни).

У сучасних наукових дослідженнях фінансове забезпечення розглядається через призму макро- та мікроекономічних підходів, де: на макрорівні – воно охоплює державні фінансові механізми, податкову та бюджетну політику, міжнародні фінансові потоки [105]; на мікрорівні – зосереджене на механізмах фінансування підприємств, інвестиційних процесах, кредитних ринках [157].

Результати аналізу наукових підходів до визначення фінансового забезпечення свідчать про його складну багатокомпонентну структуру, що охоплює системні, управлінські, регуляторні та стратегічні аспекти (рис. 1.8.; додаток Г). Так, дослідники Л. Васечко [180], В. Федосов [303], В. Опарін [269], доводять, що фінансове забезпечення формується на основі структурованої сукупності джерел фінансування та механізмів їхньої мобілізації, що корелює з концепцією багатоканальності фінансових потоків.

Науковці В. Венгер [182]; Ю. Воробйов, Д. Нехайчук, Ю. Нехайчук [187]; Д. Олійник [268] у своїх роботах ідентифікували роль інституційного регулювання та механізмів управління фінансовими ресурсами, що забезпечують раціональне розподілення та ефективну трансформацію

капіталу відповідно до стратегічних пріоритетів економічного розвитку. С. Гладій [190], Ю. Жукова [220], Г. Кіщенко [229] у межах аналізу форм фінансування та інвестування виокремлюють в своїх дослідженнях структурно-функціональні детермінанти фінансової підтримки суб'єктів господарювання та їхньої інноваційної активності.

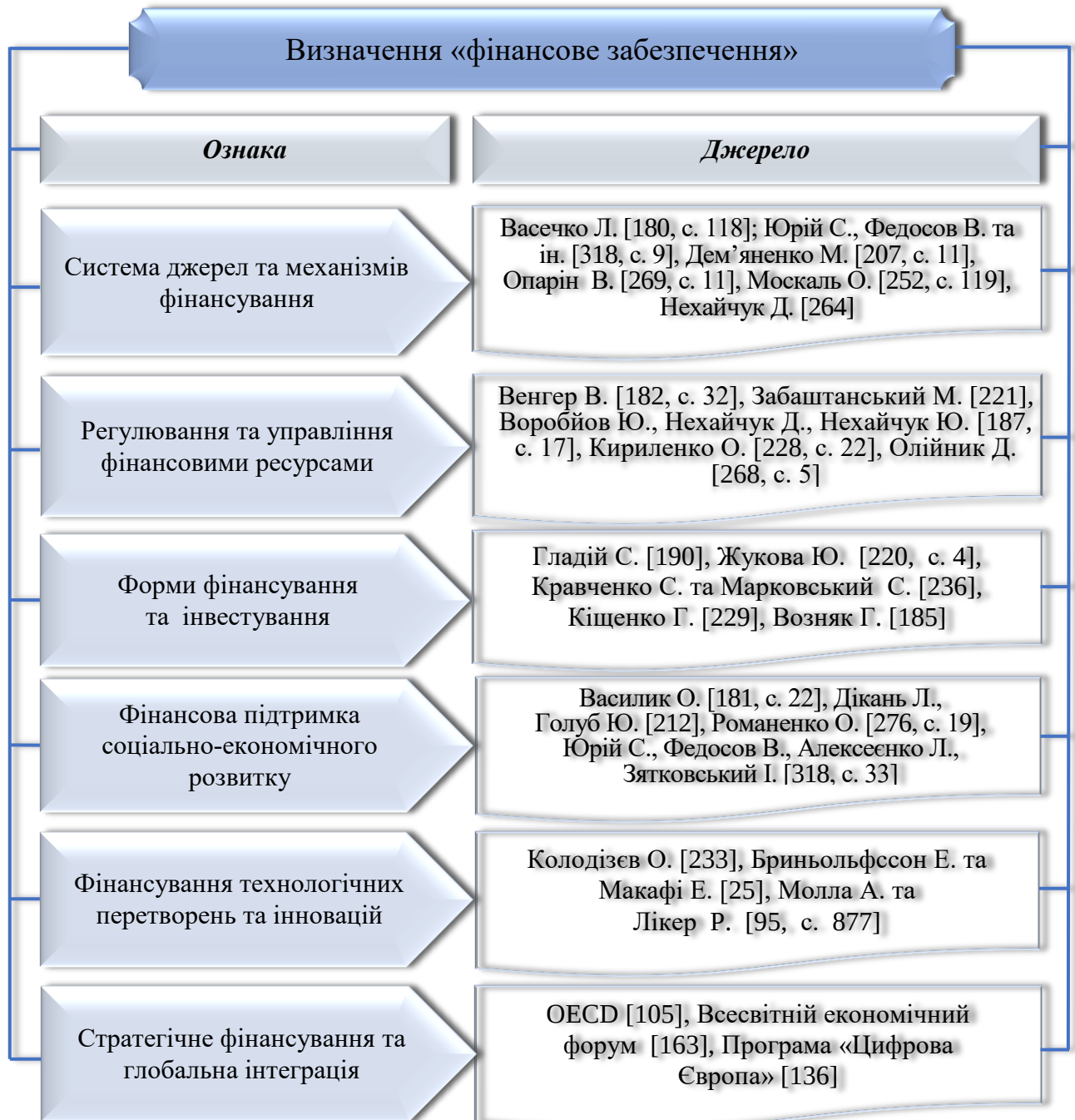


Рис. 1.8. Диференціація наукових підходів до визначення дефініції «фінансове забезпечення»

Джерело: сформовано автором на основі [25; 95; 105; 136; 163; 180–182; 185; 187; 190; 207; 212; 220; 221; 228; 229; 233; 236; 252; 264; 268; 269; 276; 318]

Проведена наукова розвідка свідчить про те, що представники фінансової науки О. Василик [181], В. Дікань, Ю. Голуб [212], О. Романенко [276], розглядають концептуальні підходи до фінансування соціально-економічного розвитку, у межах яких фінансове забезпечення виступає ключовим інструментом макроекономічного балансування, стабілізації економічних процесів та стимулювання інклюзивного зростання. О. Колодізев [233], Е. Бриньольфссон, Е. Макафі [25], А. Молла, Р. Лікер [95] роблять наголос на тому, що фінансування технологічних трансформацій та інноваційної діяльності ґрунтується на поєднанні традиційних і сучасних фінансових інструментів, зокрема бюджетних програм, венчурного капіталу, грантової підтримки та податкових стимулів. Вочевидь, формулювання конструктивного категоріального визначення поняття «фінансове забезпечення» потребує переосмислення з позицій сучасних реалій, враховуючи зростаючу роль цифрової економіки та зміну глобальних фінансових підходів. У контексті цифрової трансформації економіки фінансове забезпечення набуває нового значення, поєднуючи традиційні механізми фінансування з інноваційними інструментами, що сприяють стійкому соціально-економічному розвитку. Зокрема, стратегічні засади фінансового забезпечення в умовах глобальної інтеграції потребують адаптації до змін світової фінансової архітектури, що визначається рекомендаціями провідних міжнародних інституцій, таких як OECD та Всесвітній економічний форум [105; 163]. Вони наголошують на необхідності формування стійкої фінансової екосистеми, яка включає міжнародні фінансові механізми, програми підтримки цифрової трансформації та інтеграцію новітніх технологій у фінансовий сектор.

Таким чином, відсутність єдиного підходу до визначення сутності фінансового забезпечення та його складових як у науковій літературі, так і в нормативно-правовій базі спричиняє низку суперечностей і неточностей, що вимагає збагачення категоріального апарату. Продовжуючи логіку дослідження, вважаємо за можливе запропонувати до наукового обігу поняття «фінансове забезпечення цифрової трансформації економіки», під яким

надалі будемо розуміти багаторівневу систему акумуляції, розподілу та використання фінансових ресурсів, що спрямована на інтеграцію цифрових технологій в усі сфери економічної діяльності й базується на принципах цифрового лідерства та культури, охоплює макроекономічний, інституційний і мікроекономічний рівні, забезпечуючи стратегічні інвестиції, розвиток цифрової інфраструктури та створення стійких цифрових екосистем.

Рушійні імпульси цифрової трансформації, зумовлені розвитком інноваційних технологій, глобалізацією фінансових ринків та зміною економічних парадигм, призводять до формування багатовекторних механізмів фінансового забезпечення. Вони спрямовані на стимулювання технологічного розвитку, інтеграцію цифрових рішень у ключові сектори економіки та забезпечення стійкості фінансових потоків в умовах цифрової еволюції (рис. 1.9.).



Рис. 1.9. Трансформація системи фінансового забезпечення в контексті цифрової економіки

Джерело: сформовано автором на основі [87; 170; 305; 313]

Дослідження трансформаційних процесів системи фінансового забезпечення відображає закономірний перехід від централізованих фінансових

механізмів до децентралізованих цифрових екосистем. На основі аналізу наукових джерел можна зробити висновок про послідовну еволюцію фінансових моделей, що охоплює чотири основні етапи: традиційне фінансове забезпечення, автоматизація фінансових процесів, електронне фінансове забезпечення та формування фінансової цифрової екосистеми [87; 170; 305; 313].

Головними рушійними силами цього процесу є розвиток інформаційних технологій, поява інноваційних фінансових інструментів та глобальна цифровізація економіки. Зокрема, у період автоматизації фінансових процесів (1980-1990 рр.) відбулося впровадження електронних банківських систем і перехід до цифрових платежів, що значно підвищило швидкість і безпеку фінансових операцій. Подальша цифрова трансформація (2000-2010 рр.) зумовила масове впровадження фінансових маркетплейсів, онлайн-кредитування та електронних платіжних систем, що сприяло демократизації доступу до фінансових ресурсів.

Сучасний етап розвитку фінансового забезпечення характеризується синергією передових технологій, зокрема блокчейну, штучного інтелекту, Big Data та DeFi, що спричинило появу таких феноменів, як токенізація активів, Smart-контракти та алгоритмічне управління фінансовими потоками. Водночас актуалізується проблема кібербезпеки та нормативно-правового регулювання цифрових фінансових механізмів.

Синергійність фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки виступає діалектичним аспектом досліджуваного феномена, формуючи складну систему взаємозв'язків між джерелами фінансування, механізмами розподілу ресурсів та стратегічними цілями фінансової політики, що зумовлює необхідність комплексного підходу до її аналізу та оптимізації. Так, фінансове забезпечення цифрової трансформації економіки базується на багаторівневій системі джерел фінансування, що включає як державні, так і приватні ресурси, а також підтримку міжнародних фінансових інституцій та альтернативні механізми залучення капіталу. Державне фінансування відіграє ключову роль у створенні сприятливих умов для цифровізації

економіки, включає бюджетні програми національних урядів, грантові ініціативи та спеціальні фонди, спрямовані на підтримку цифрових інфраструктур, розвиток електронного урядування, фінансування досліджень у сфері штучного інтелекту та великих даних. Одним із прикладів є програма «Цифрова Європа», спрямована на розвиток ключових цифрових технологій у країнах ЄС. Значного поширення набувають альтернативні джерела фінансування, зокрема краудфандингові платформи, корпоративні фонди відкритих інновацій (Open Innovation Funds), а також приватно-державні партнерства, які дозволяють поєднати можливості держави та бізнесу для прискорення цифрової трансформації.

Приватні інвестиції виступають важливим драйвером цифрових перетворень, включають венчурне фінансування стартапів, стратегічні інвестиції корпорацій у цифрові платформи та фінансові технології (FinTech), а також розвиток цифрових фінансових інструментів, зокрема блокчейн-рішень та Smart-контрактів [174]. У цьому контексті важливим джерелом є венчурні інвестиції в технологічний сектор ЄС, що демонструють стабільний приріст. Окрім внутрішніх джерел фінансування, значну роль відіграють міжнародні фонди та організації, зокрема Європейський інвестиційний банк (ЄІБ), який реалізує спеціальні ініціативи для підтримки технологічних стартапів та інноваційного бізнесу. Важливим інструментом міжнародного фінансування також є програма Horizon Europe, що забезпечує фінансову підтримку дослідницьких проєктів та цифрових ініціатив у межах Європейського Союзу. Так, фінансування цифрової трансформації економіки ЄС у 2021–2024 р. демонструє стабільну динаміку зростання, що відображається у поступовому збільшенні бюджетів ключових програм та інвестиційних потоків (рис. 1.10.).

Зокрема, фінансування програми Horizon Europe на цифрові технології зросло з 3,0 млрд євро у 2021 році до 4,5 млрд євро у 2023–2024 рр., що свідчить про системну орієнтацію ЄС на підтримку науково-технологічного розвитку та забезпечення сталого економічного зростання [59]. Паралельно відзначається стійке збільшення венчурних інвестицій у технологічний сектор,

які зросли з 80,0 млрд євро у 2021 р. до прогнозованих 90,0 млрд євро у 2024 р., що вказує на високий рівень довіри приватного капіталу до перспектив цифрової економіки.

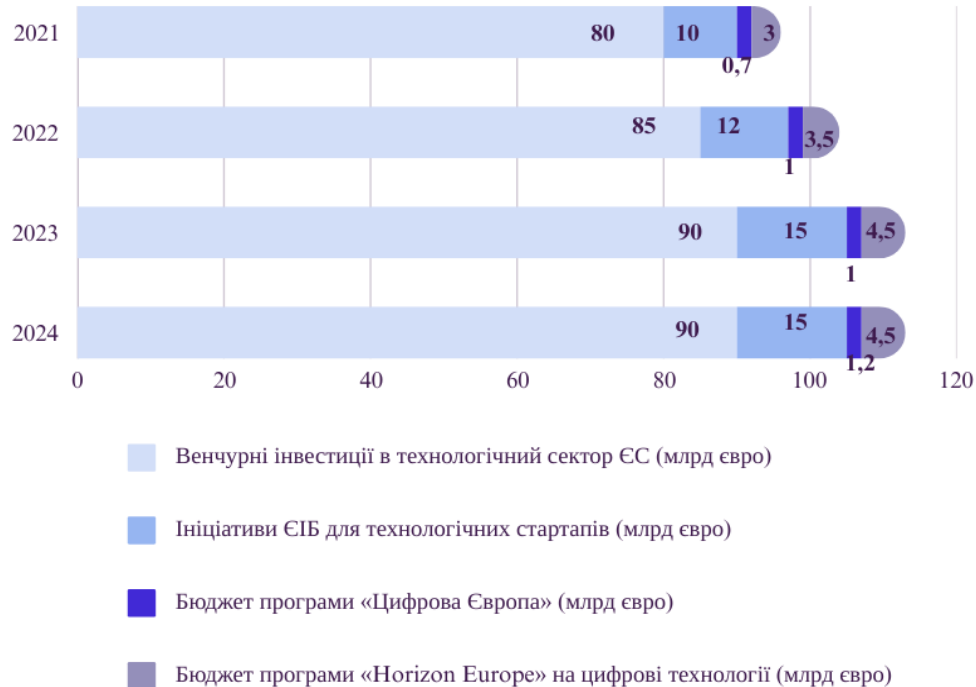


Рис. 1.10. Фінансування цифрових ініціатив ЄС (2021-2024 рр.)

Джерело: сформовано автором на основі [38; 50; 59; 136; 191]

Важливу роль у фінансовому забезпеченні інноваційних процесів відіграють інституційні механізми підтримки. Так, Європейський інвестиційний банк (ЄІБ) нарощує обсяги фінансування технологічних стартапів – з 10,0 млрд євро у 2021 р. до 15,0 млрд євро у 2023 р., що свідчить про активізацію інструментів фінансової підтримки підприємств, які впроваджують цифрові рішення [38; 50; 204]. Додатково зміцнюється інфраструктурна база цифрової економіки через програму «Цифрова Європа», фінансування якої зросло з 0,7 млрд євро у 2021 р. до 1,2 млрд євро у 2024 р., що є ключовим чинником підвищення конкурентоспроможності регіонів у межах ЄС [136]. Сукупний аналіз динаміки фінансових потоків свідчить про послідовну інтеграцію цифрових технологій у національні економіки держав-членів ЄС, що сприяє досягненню збалансованого економічного

розвитку та підвищенню загальної конкурентоспроможності європейського ринку.

Аналіз бюджетного наповнення програм, таких як Horizon Europe, «Цифрова Європа» та ініціатив Європейського інвестиційного банку, фінансове забезпечення цифрових трансформацій безпосередньо корелює із зростанням інвестиційної активності, модернізацією бізнес-процесів та підвищенням продуктивності економік держав-членів ЄС. З огляду на ці тенденції, відсутність в Україні чіткої методики оцінювання економічного впливу інформаційних-комп'ютерних технологій (ІКТ) значно ускладнює процеси стратегічного планування та ефективного управління цифровими процесами. Водночас, міжнародний досвід доводить, що рівень споживання ІКТ-продукції та послуг є інтегральним показником ступеня модернізації країни, її продуктивності, ефективності та конкурентоспроможності. Реалізація масштабних національних проєктів цифрової трансформації, аналогічних до європейських ініціатив, дозволить Україні не лише підвищити рівень цифровізації пріоритетних галузей економіки, а й створити економічні передумови для зростання ВВП до прогнозованого рівня \$1 трлн до 2030 р. (рис. 1.11.) [169]. На макрорівні вплив цифрової трансформації визначають на підставі отриманої доданою вартості за кожною з галузей економіки або сферою життя.

На макрорівні ця додана вартість складає відповідну частку зростання ВВП (% від загального ВВП) для конкретного продукту чи послуги та є кумулятивною часткою цифрової економіки як частини традиційно-аналогової економічної системи [80]. При цьому, слід враховувати, що цифрова економіка – це не стільки ІКТ-індустрія, представлена ІКТ-бізнесом, а й всі інші індустрії та сфери життя, що є користувачами ІКТ-технологій: промисловість, агробізнес, фінансові установи, транспортно-логістичний сектор, медицина, освіта, страхування, туризм та інші [169].

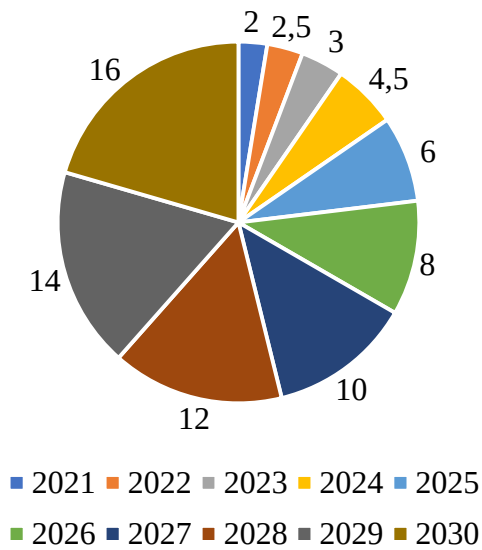
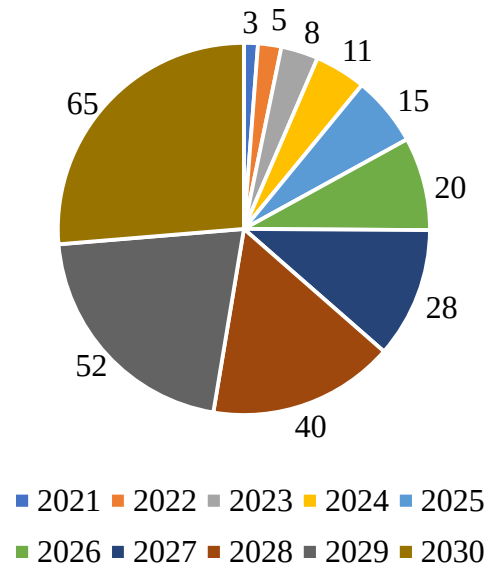
Внутрішній ринок (споживання ІКТ),
млрд дол.Частка цифрової економіки у загальному
ВВП, %

Рис. 1.11. Прогнозований рівень споживання ІКТ та частка цифрової економіки у ВВП України до 2030 р.

Джерело: оцінка експертів ініціативи «Цифрова адженда України», ГС «Хай-Тек Офіс Україна», ГС Digital Transformation Institute [169]

Таким чином, враховуючи європейську практику фінансування цифрових ініціатив, Україна може використати досвід ЄС у створенні спеціалізованих програм підтримки, залученні державного та приватного капіталу, а також активізації міжнародного співробітництва для стимулювання розвитку цифрової економіки, що призведе до економічного зростання, формування конкурентоспроможної та інноваційної моделі національного розвитку.

У результаті ґрунтовного дослідження фінансових механізмів, що визначають траєкторію цифрової трансформації, розроблено референтну модель фінансового забезпечення збалансованого розвитку економічних систем в умовах цифровізації, що базується на системній гармонізації капітальних потоків на макро-, інституційному та мікрорівнях, оскільки збалансованість економіки детермінується рівнем фінансової стійкості, цифрової спроможності та узгодженості розвитку її структурних компонентів (рис. 1.12.).

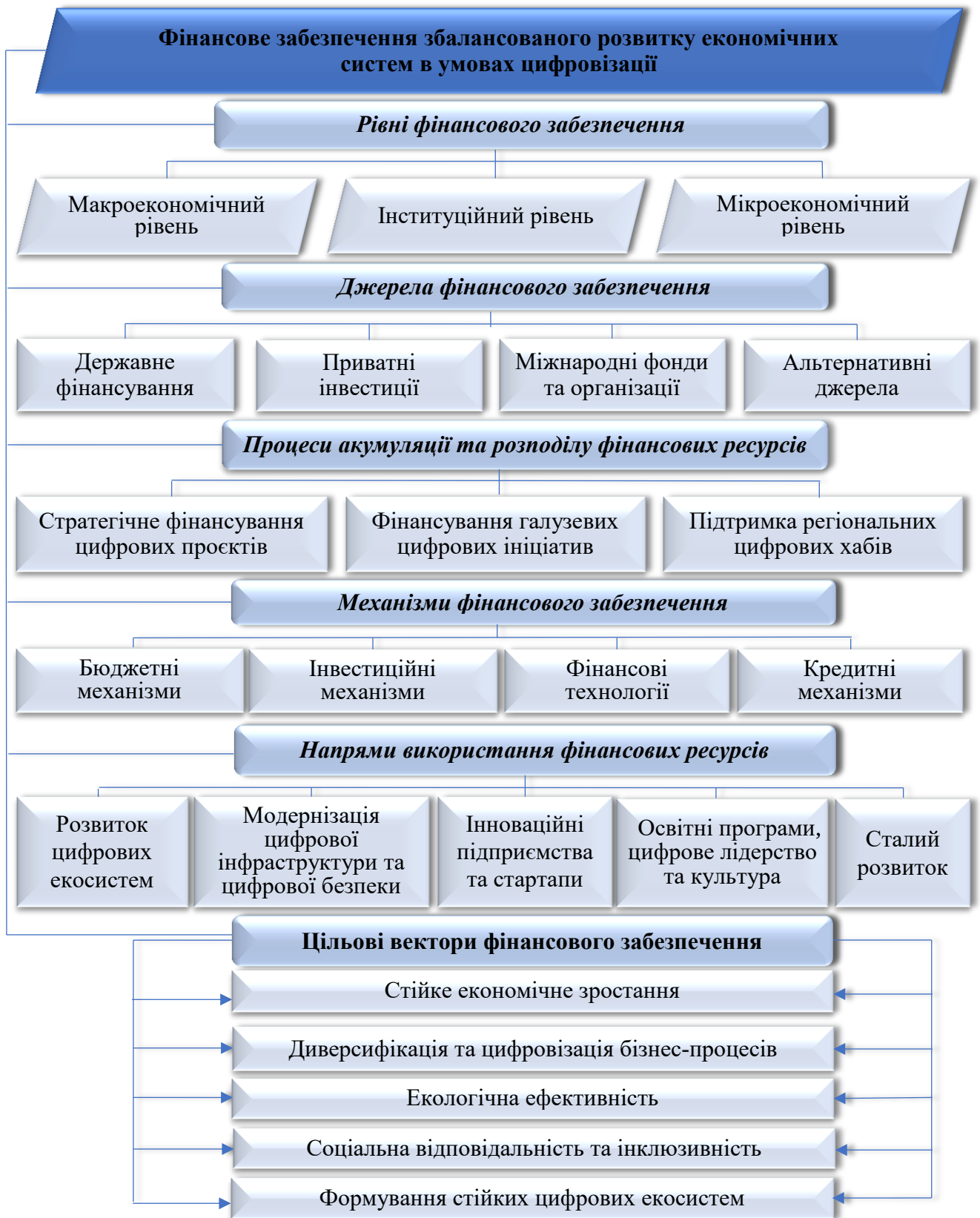


Рис. 1.12. Референтна модель фінансового забезпечення збалансованого розвитку економічних систем в умовах цифровізації

Джерело: авторська розробка

Запропонована модель ґрунтується на системному підході до акумуляції, розподілу та використання фінансових ресурсів для забезпечення цифрової трансформації економічних систем. Вона відображає багаторівневу архітектуру фінансового забезпечення, що передбачає стратегічне спрямування інвестиційних потоків на розвиток цифрової інфраструктури, підтримку інноваційного підприємництва, активізацію науково-технологічних розробок і забезпечення стійкості цифрових екосистем.

Вона відображає складну багаторівневу систему фінансування, що охоплює макроекономічний, інституційний та мікроекономічний рівні, забезпечуючи стратегічне спрямування інвестиційних потоків, розвиток цифрової інфраструктури, підтримку інноваційного підприємництва, стимулювання науково-технологічних розробок та формування стійких цифрових екосистем.

На макроекономічному рівні модель передбачає державне регулювання фінансових потоків, створення стимулюючих фінансових механізмів, реалізацію національних програм цифрової трансформації, залучення міжнародних інвестицій, формування стратегічних партнерств з глобальними технологічними компаніями та міжнародними фінансовими інститутами. На інституційному рівні відбувається фінансування галузевих цифрових ініціатив, формування фінансово-екосистемного середовища для підтримки високотехнологічного бізнесу, залучення приватного капіталу та впровадження інструментів державно-приватного партнерства, які забезпечують стійке фінансування проєктів цифрової трансформації в ключових секторах економіки [192].

На мікроекономічному рівні модель орієнтована на забезпечення фінансової підтримки інноваційних підприємств, стимулювання розвитку цифрових стартапів, створення сприятливих умов для розширення використання цифрових технологій у бізнес-середовищі та реалізацію освітніх ініціатив, спрямованих на формування цифрової культури і лідерства. Джерела фінансового забезпечення включають багатоканальну систему акумуляції

ресурсів, що передбачає синергію державного фінансування, приватних інвестицій, міжнародних фондів та організацій, а також альтернативних джерел, зокрема венчурного капіталу, грантового фінансування, краудфандингу та цифрових фінансових інструментів. Процеси акумуляції та розподілу фінансових ресурсів включають реалізацію комплексних механізмів стратегічного фінансування цифрових проєктів, підтримку інноваційних підприємств, розвиток цифрової інфраструктури, фінансування регіональних цифрових хабів та стимулювання розвитку високотехнологічних секторів економіки.

Механізми фінансового забезпечення базуються на використанні бюджетних, інвестиційних, кредитних механізмів, а також інноваційних фінансових технологій, зокрема FinTech-рішень, цифрових платформ фінансування, блокчейн-технологій та Smart-контрактів, що сприяють підвищенню прозорості та ефективності розподілу фінансових ресурсів. Напрями використання фінансових ресурсів охоплюють широке коло стратегічно важливих аспектів, зокрема розвиток цифрових екосистем, інфраструктури, цифрової безпеки, стимулювання інноваційного підприємництва, підтримку стартапів, впровадження освітніх програм, спрямованих на формування цифрових компетенцій, та забезпечення сталого розвитку шляхом імплементації цифрових рішень у сфері екологічної ефективності, соціальної відповідальності та інклюзивності економічного зростання. Цільові вектори фінансового забезпечення включають стійке економічне зростання через реалізацію комплексних цифрових трансформаційних ініціатив, диверсифікацію бізнес-процесів та підвищення їх ефективності шляхом цифровізації, впровадження екологічно орієнтованих фінансових механізмів задля зменшенню негативного впливу на довкілля, а також соціальну відповідальність через розширення доступу до цифрових технологій та формування інклюзивної цифрової економіки [10]. Особливу увагу в межах моделі приділено формуванню стійких цифрових екосистем, які забезпечують саморегульованість, інтегрованість та адаптивність

до динамічних змін економічного середовища, сприяють зміцненню цифрового лідерства та формуванню конкурентоспроможних цифрових ринків.

Запропонований методологічний підхід дозволяє суттєво покращити процес визначення перспектив подальшої цифрової трансформації економіки. Представлена модель забезпечує формування цілісної системи фінансового забезпечення цифрової трансформації, інтегруючи різнорівневі фінансові механізми. Вона гарантує стійкість та ефективність фінансування, сприяє гармонійному розвитку економіки, підвищенню інвестиційної привабливості, зміцненню конкурентоспроможності національного господарства та створенню передумов для інноваційного економічного зростання. Дана модель формує підґрунтя для подальшої розробки та імплементації збалансованої системи показників, яка дозволить здійснювати комплексний моніторинг ефективності використання фінансових ресурсів у процесі цифрової трансформації. Вона забезпечує структуроване уявлення про джерела, механізми та напрями фінансування, що є ключовими елементами для формування системи кількісних та якісних показників оцінювання досягнення стратегічних цілей цифрової економіки. Відповідно, розробка збалансованої системи показників має відбуватися на принципах інтеграції фінансових, операційних, інноваційних та соціально-економічних аспектів цифрової трансформації, що дозволить забезпечити комплексну оцінку її впливу на економічний розвиток.

Збалансована система показників дозволяє узгодити стратегічні напрями розвитку цифрових екосистем, цифрової інфраструктури та інноваційного підприємництва з конкретними метриками результативності для підвищення ефективності управління фінансовими ресурсами, оптимізації інвестиційних процесів та формування механізмів зворотного зв'язку із коригування стратегічних рішень у сфері цифрової трансформації. Використання збалансованої системи показників також дозволяє оцінювати ефективність фінансування за критеріями продуктивності, стійкості та конкурентоспроможності, що є критично важливим для оптимізації фінансового забезпечення цифрових змін економіки (табл. 1.3.).

Таблиця 1.3

Стратегічні напрями та механізми фінансового забезпечення цифрової трансформації для формування системи збалансованих показників

Механізми фінансового забезпечення	Стратегічні напрями фінансування	Очікуваний вплив на збалансований розвиток економіки	Ключові показники ефективності
Бюджетне фінансування	Розвиток національної цифрової інфраструктури; підтримка стратегічних державних програм цифровізації; фінансування інноваційних цифрових проєктів у публічному секторі	Розширення цифрової інфраструктури, покращення ефективності внутрішніх бізнес-процесів через автоматизацію	Частка державних витрат на цифровізацію у ВВП, рівень покриття цифровими мережами (%), продуктивність праці, кількість автоматизованих процесів
Приватний інвестиційний капітал	Залучення приватних інвестицій у цифрову модернізацію підприємств; фінансування впровадження цифрових технологій, платформних рішень та цифрових сервісів	Стимулювання підприємницької активності, зростання інноваційної спроможності бізнесу, підвищення конкурентоспроможності	Обсяг приватних інвестицій у цифрові проєкти; частка цифрового сектору у ВВП; темпи зростання цифрових ринків; рентабельність цифрових інвестицій
Венчурне фінансування	Фінансування інноваційних стартапів у сфері цифрових технологій; підтримка розроблення нових цифрових продуктів і платформ; розвиток інноваційних екосистем	Розширення інноваційної активності економіки, формування нових цифрових бізнес-моделей, прискорення комерціалізації технологічних розробок	Обсяг венчурних інвестицій; кількість технологічних стартапів; частка високотехнологічних компаній у структурі економіки; кількість інноваційних цифрових продуктів
Державно-приватне партнерство	Реалізація масштабних інфраструктурних цифрових проєктів на основі партнерства держави та бізнесу; розвиток цифрових платформ і сервісів у стратегічних галузях економіки	Підвищення ефективності реалізації інфраструктурних проєктів, оптимізація використання фінансових ресурсів, формування інтегрованих цифрових екосистем	Обсяг інвестицій у проєкти ДПП; кількість реалізованих цифрових інфраструктурних проєктів; рівень залучення приватного капіталу; ефективність реалізації проєктів
Ринок цифрових фінансових інструментів	Розвиток фінтех-сектору; впровадження цифрових фінансових сервісів; використання блокчейн-технологій та токенизації активів; розвиток цифрових платіжних систем	Підвищення ефективності фінансових операцій, зростання прозорості транзакцій, розширення доступу до фінансових ресурсів для цифрових проєктів	Частка безготівкових платежів; кількість фінтех-сервісів; обсяг операцій на ринку цифрових фінансових інструментів; швидкість обробки фінансових транзакцій

Джерело: авторська розробка

Стратегічні напрями розвитку фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки визначають пріоритетні вектори фінансування цифрових ініціатив, що є необхідною передумовою стійкого економічного зростання в умовах глобальної цифровізації. Оптимальне поєднання бюджетних, інвестиційних, кредитних механізмів та фінансових технологій дозволяє створити ефективну систему акумуляції та розподілу фінансових ресурсів, що сприятиме реалізації масштабних цифрових проєктів, розвитку цифрової інфраструктури, стимулюванню інноваційної діяльності та трансформації бізнес-процесів.

Бюджетне фінансування, орієнтоване на підтримку стратегічних цифрових проєктів та розвиток базової цифрової інфраструктури, формує інституційну основу цифрової економіки та сприяє забезпеченню макроекономічної стабільності процесів цифрової трансформації. Його результативність проявляється у зростанні частки державних витрат на цифровізацію, розширенні покриття цифровими мережами та підвищенні продуктивності праці в економіці.

Приватний інвестиційний капітал забезпечує мобілізацію фінансових ресурсів для розвитку цифрового підприємництва та масштабування технологічних бізнес-моделей, сприяючи підвищенню конкурентоспроможності цифрових компаній та розширенню можливостей комерціалізації інноваційних продуктів і сервісів.

Венчурне фінансування відіграє ключову роль у підтримці високоризикових інноваційних проєктів та технологічних стартапів, забезпечуючи прискорення процесів технологічної дифузії та формування нових цифрових ринків. Його ефективність проявляється у зростанні обсягів венчурних інвестицій, кількості стартапів та масштабуванні інноваційних бізнес-рішень.

Державно-приватне партнерство забезпечує консолідацію фінансових ресурсів держави та бізнесу для реалізації масштабних цифрових інфраструктурних і технологічних проєктів, сприяючи зниженню інвестиційних

ризиків та підвищенню ефективності використання фінансових ресурсів у процесі цифрової модернізації економіки.

Ринок цифрових фінансових інструментів формує нові можливості для мобілізації та перерозподілу капіталу через використання фінансових технологій, токенизованих активів, цифрових платіжних платформ та інших інноваційних фінансових механізмів, що забезпечує підвищення швидкості обороту капіталу, розширення доступу до фінансових ресурсів та інтеграцію економічних агентів у глобальні цифрові фінансові екосистеми.

Отже, в умовах цифрової трансформації особливу актуальність набуває формування системи збалансованих показників оцінки ефективності фінансового забезпечення, що дозволяє здійснювати комплексний моніторинг фінансових потоків, визначати рівень дієвості стратегічних ініціатив та коригувати фінансово-економічну політику відповідно до змін цифрового середовища. Системне осмислення зазначених аспектів створює методологічне підґрунтя для подальшого аналізу сучасних імперативів, інструментів та домінант фінансового забезпечення цифровізації економіки, що визначають ефективність управління фінансовими ресурсами в епоху інтенсивних цифрових перетворень та високої волатильності сучасного економічного простору.

1.3 Імперативи та фінансові інструменти розвитку забезпечення цифрової трансформації економіки

Глобальна детермінація економічних процесів цифровими технологіями провокує фундаментальну зміну парадигми фінансових відносин, висуваючи на передній план запит на реконцептуалізацію фінансового забезпечення як стратегічного вектора інституційної стійкості. У межах системного підходу фінансове забезпечення цифровізації економіки доцільно трактувати як складну багаторівневу систему, що охоплює акумуляцію, розподіл та ефективне

використання фінансових ресурсів і водночас спрямована на інтеграцію цифрових технологій у всі сфери економічної діяльності. Основою функціонування такої системи виступають принципи цифрового лідерства, що забезпечують узгодженість стратегічних пріоритетів розвитку та адаптивність фінансової архітектури до динаміки технологічних зрушень.

Вплив цифрових інновацій на фінансову сферу реалізується через сукупність взаємопов'язаних факторів, серед яких визначальними є дематеріалізація активів, інтенсифікація фінансових потоків, зростання технологічних і кіберризиків, платформізація економічних взаємодій та глобалізація цифрових ринків [12]. Зазначені процеси трансформують функціональні параметри фінансових інститутів, зумовлюючи виникнення структурних дисбалансів та підвищуючи вимоги до забезпечення їхньої динамічної збалансованості. У зазначених умовах фінансові імперативи доцільно інтерпретувати як функціонально детерміновані регулятивні складові архітектоніки фінансового забезпечення цифрової трансформації, що забезпечують структурну узгодженість та адаптивну стійкість фінансової системи. Їх змістове наповнення формується у площині синхронізації швидкості обігу капіталу, трансформації економічної природи активів, інституціоналізації довіри, а також забезпечення ризик-резистентності фінансових процесів у цифровому середовищі. За таких умов цифрові активи, дані та алгоритмічні інструменти набувають ознак автономних об'єктів капіталізації, тоді як транспарентність і довіра виступають визначальними детермінантами ефективності фінансових взаємодій.

Методологічне осмислення зазначених імперативів у межах архітектонічного підходу створює підґрунтя для формалізації системи аналітичних індикаторів, спрямованих на кількісне відображення рівня інтеграції цифрових активів у фінансову систему, впливу цифрової транспарентності на трансакційні витрати, а також параметрів адаптивності фінансових потоків до високої інтенсивності цифрових трансформацій. Така аналітична рамка забезпечує зв'язок між концептуальними положеннями

та їх прикладною інтерпретацією, формуючи цілісне уявлення про функціонування фінансового забезпечення цифрової трансформації.

У межах запропонованої архітекtonіки фінансового забезпечення цифрової трансформації спостерігається глибока інтеграція цифрових активів у структуру капіталу, що обумовлює трансформацію його природи та формує нові механізми оцінки і капіталізації ресурсів. Підвищення динамічності економічних процесів зумовлює необхідність фінансових потоків, здатних швидко адаптуватися до прискореної циркуляції цифрових транзакцій, що забезпечує гнучкість і оперативність реагування системи на зовнішні та внутрішні шоки. Цифрова прозорість і алгоритмічна верифікація дозволяють трансформувати довіру у вимірюваний економічний ресурс, що знижує транзакційні витрати та ризикову премію, підвищуючи ефективність фінансового посередництва. Водночас, здатність системи до нейтралізації та компенсації дестабілізуючих факторів забезпечує її ризик-резистентність, підтримуючи функціональну цілісність і стабільність в умовах підвищеної невизначеності.

Розвиток мережеских форм організації взаємодій дозволяє координувати фінансові та цифрові процеси на рівні екосистеми, відновлюючи динамічну рівновагу та забезпечуючи узгодженість між різними компонентами системи. У комплексі ці процеси формують цілісну архітекtonіку, що відображає ключові фінансові імперативи цифрового розвитку: трансформацію природи капіталу, гнучкість і швидкість фінансових потоків, розподілену довіру, ризик-резистентність та екосистемну координацію (рис. 1.13.).

Системна інтеграція окреслених імперативів визначає логіку побудови архітекtonіки фінансового забезпечення цифрової трансформації, у межах якої забезпечується узгодження структурних і функціональних параметрів фінансової системи з характером сучасних цифрових зрушень. Такий підхід дозволяє розглядати фінансове забезпечення не як сукупність ізольованих інструментів мобілізації ресурсів, а як цілісний адаптивний контур, спрямований на підтримання стійкості та ефективності фінансових процесів в умовах цифровізації економіки.



Рис. 1.13. Імперативна архітектура фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки

Джерело: авторська розробка

Концептуалізація зазначеної архітекtonіки передбачає також введення аналітичних характеристик, що відображають глибину цифрової інтеграції капіталу, ефекти транспарентності, швидкісні параметри фінансових потоків та рівень їх стійкості до ризиків. Залучення категорій структурної напруги, довірчого мультиплікативного ефекту та швидкісної адаптивності фінансових потоків розширює теоретичні засади дослідження та дозволяє більш повно відобразити внутрішню логіку трансформації фінансової системи. У результаті формується узгоджена науково-методична основа для подальшого аналізу інструментального та домінантного забезпечення фінансової політики у контексті цифрової трансформації економіки.

Функціональна реалізація імперативів фінансового забезпечення цифрової трансформації вимагає відповідного інструментарію, здатного інтегрувати часові, ризикові та екосистемні аспекти фінансових потоків із цифровими активами та алгоритмічними механізмами управління. У цьому контексті цифрові фінансові інструменти виступають не лише технічними засобами, а структурними компонентами архітекtonіки фінансової системи, що забезпечує адаптивну взаємодію між традиційними та цифровими елементами капіталу.

Інструменти фінансового забезпечення цифрової трансформації характеризуються високим рівнем технологічної та інституційної різноманітності, що визначає доцільність їх багатовимірної класифікації. Систематизацію цифрових фінансових інструментів доцільно здійснювати за критеріями, які відображають інституційні, технологічні, правові та інвестиційні аспекти функціонування цифрових фінансових ринків. Так, електронні платіжні системи та цифрові валюти формують базові елементи трансформації фінансової архітекtonіки: за даними BIS, у 2023–2024 рр. 94 % центральних банків світу досліджували цифрові валюти, понад 50 % перебували на етапі перевірки концепції, а близько 1/3 уже реалізовували пілотні проєкти [33]. Масове проникнення цифрових активів підтверджується і ринком криптовалют: у 2024 р. кількість їх власників у світі досягла 562 млн осіб, або близько 6,8 % населення світу, що відображає зростання масштабів цифрових фінансів

та відновлення інтересу до цього класу активів [140; 141].

Платіжні платформи та DeFi-технології розширюють горизонти фінансових операцій, забезпечуючи децентралізоване надання кредитних послуг, ліквідності та розрахунків без участі традиційних посередників. У цьому контексті інтеграція цифрових активів і нових платіжних механізмів у практику великих компаній свідчить про поступовий перехід DeFi-рішень із нішевого сегмента у площину формалізованої фінансової архітектури [29]. Розвиток нових сегментів цифрових активів, зокрема децентралізованих автономних організацій (DAO) та біржових протоколів (DEX), детермінує перехід до програмованих фінансових інструментів та алгоритмізованого колективного інвестування на базі блокчейну.

Фінансові ринки та цифрові біржі адаптуються до нових форматів первинних розміщень токенів та інструментів хеджування ризиків через DeFi, водночас потребуючи подальшої нормативної кристалізації. Цифровізація ESG-фінансування, зокрема зелених облігацій та соціально орієнтованих інвестиційних фондів, стимулює участь стейкхолдерів у сталому розвитку та реалізацію імперативів фінансової гнучкості, довіри й екосистемної координації.

Зважаючи на викладене, у межах архітектоніки фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки доцільно застосовувати багатовимірну класифікацію цифрових фінансових інструментів, яка інтегрує критерії емісійного контролю, архітектури управління, правової природи, інвестиційної спрямованості та інфраструктурної функції. Зазначене положення дозволяє розглядати цифрові фінансові інструменти не як ізольовані технологічні рішення, а як структурні елементи трансформаційної фінансової екосистеми, у межах якої змінюється логіка інституціоналізації фінансових відносин – від нормативно-централізованої до алгоритмічно-протокольної. Таким чином, багатовимірна класифікація виступає методологічним та функціональним засобом реалізації імперативів фінансового забезпечення, формуючи основу адаптивної системи, здатної балансувати між інноваційним імпульсом цифрової економіки та збереженням макрофінансової стабільності (табл. 1.4.).

Таблиця 1.4

Класифікація інструментів фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки

Критерій класифікації	Група інструментів	Типові інструменти	Функціональне призначення	Інституційна модель функціонування
<i>За суб'єктом емісії та характером монетарного контролю</i>	Централізовані та регульовані цифрові фінансові інструменти	Е-гривня, цифрові банківські платформи, фіатно-забезпечені стейблкоїни	Підтримка монетарної стабільності, зниження трансакційних витрат, фінансовий моніторинг	Державна ієрархія
<i>За архітектурою управління та механізмом координації</i>	Децентралізовані фінансові протоколи (DeFi)	DEX, DAO, алгоритмічні кредитні протоколи	Програмована мобілізація капіталу, дезінтермедіація фінансових посередників	Регламентована автономія
<i>За правовою природою та способом репрезентації прав</i>	Токенізовані інвестиційні інструменти	Сек'юрити-токени, токенізовані облігації, цифрові деривативи, NFT-активи	Диджиталізація прав власності, підвищення ліквідності активів, альтернативне залучення капіталу	Ринкова саморегуляція
<i>За інвестиційною домінантою та спрямованістю капіталу</i>	Інструменти сталого фінансування (Green FinTech)	Токенізовані зелені облігації, цифрові вуглецеві кредити	Спрямування фінансових потоків у проекти ESG та технологічної модернізації	Міжнародні стандарти
<i>За інфраструктурно-операційною функцією</i>	Цифрові платіжно-розрахункові архітектури	Відкриті банківські інтерфейси, необанки, цифрові гаманці, протоколи миттєвих платежів	Інтеграція суб'єктів у цифрові фінансові екосистеми, прискорення обороту капіталу	Платформна екосистема

Джерело: сформовано автором на основі [1; 79; 131; 177; 194; 198; 209; 231; 280; 300]

Поглиблення аналізу інструментів фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки передбачає перехід від їх загальної класифікації до системного оцінювання функціональних характеристик, що визначають роль кожного інструменту у сучасній фінансовій архітектурі. У зв'язку з цим у дослідженні запропоновано аналітичну матрицю, яка дозволяє структурувати основні групи цифрових фінансових інструментів за ключовими параметрами їх функціонування (рис. 1.14.).

Група інструментів	Контроль	Швидкість	Програмованість	Системний ефект
Централізовані та регульовані цифрові інструменти	Високий	Середня	Обмежена	Підвищення стабільності та прозорості фінансової системи
Децентралізовані фінансові протоколи (DeFi)	Низький	Висока	Максимальна	Дезінтермедіація та алгоритмізація фінансових процесів
Токенізовані інвестиційні інструменти	Середній	Висока	Висока	Демократизація доступу до інвестицій та зростання ліквідності
Green FinTech	Високий	Середня	Середня	Перерозподіл капіталу в напрямках сталого розвитку
Цифрові платіжно-розрахункові архітектури	Високий	Дуже висока	Низька	Прискорення обороту фінансових потоків та глобальна інтеграція

Рис. 1.14. Матриця функціональних характеристик інструментів фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки

Джерело: авторська розробка

На відміну від традиційних підходів, де аналіз зосереджується переважно на інституційно-правових або функціональних ознаках, розроблена матриця поєднує три фундаментальні характеристики фінансових процесів у цифровому середовищі: рівень контролю, швидкість руху фінансових потоків та ступінь програмованості фінансових відносин. Доповнення цих параметрів оцінкою системного ефекту дозволяє не лише порівняти різні групи інструментів, але й

визначити їх макроекономічну та інституційну значущість у розвитку цифрової економіки. Так, параметр контролю відображає регулятивну керованість фінансових операцій та ступінь інституційного нагляду, забезпечуючи стабільність, прозорість і довіру до фінансової системи. Швидкість руху фінансових потоків характеризує оперативність транзакцій та інтеграційний потенціал інструментів у глобальні цифрові ринки. Програмованість фінансових відносин визначає здатність реалізовувати операції на основі смарт-контрактів і цифрових протоколів, що забезпечує автоматизоване виконання фінансових зобов'язань. Четвертий параметр – системний ефект – оцінює вплив інструментів на стабільність фінансової системи, доступність інвестиційного капіталу, ефективність фінансового посередництва та розвиток цифрових фінансових екосистем. Отже, запропонована матриця забезпечує систематизацію сучасних цифрових фінансових інструментів і дозволяє оцінити їхню функціональну значущість у формуванні трансформаційної фінансової архітектури цифрової економіки. Методологічна цінність підходу полягає у комплексному врахуванні рівня регулятивної керованості, інтенсивності руху фінансових потоків та ступеня алгоритмічної програмованості, що створює аналітичне підґрунтя для подальшого узагальнення і оптимізації механізмів фінансового забезпечення цифрової трансформації.

Логічним продовженням структурного аналізу інструментів фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки є виокремлення стратегічних домінант, що визначають напрями довгострокового розвитку фінансової системи в умовах цифровізації. Сформована матриця дозволяє систематизувати цифрові фінансові інструменти за їх функціональними характеристиками, проте для розуміння механізмів їх стратегічного використання необхідне узагальнення на більш високому рівні – рівні формування пріоритетів фінансової трансформації. У цьому контексті домінанти фінансового забезпечення цифрового розвитку доцільно розглядати як системоутворюючі напрями трансформації фінансової інфраструктури, що визначають параметри

інвестиційної активності, регуляторної модернізації, технологічного розвитку та інституційної координації процесів цифровізації економіки (рис. 1.15.).

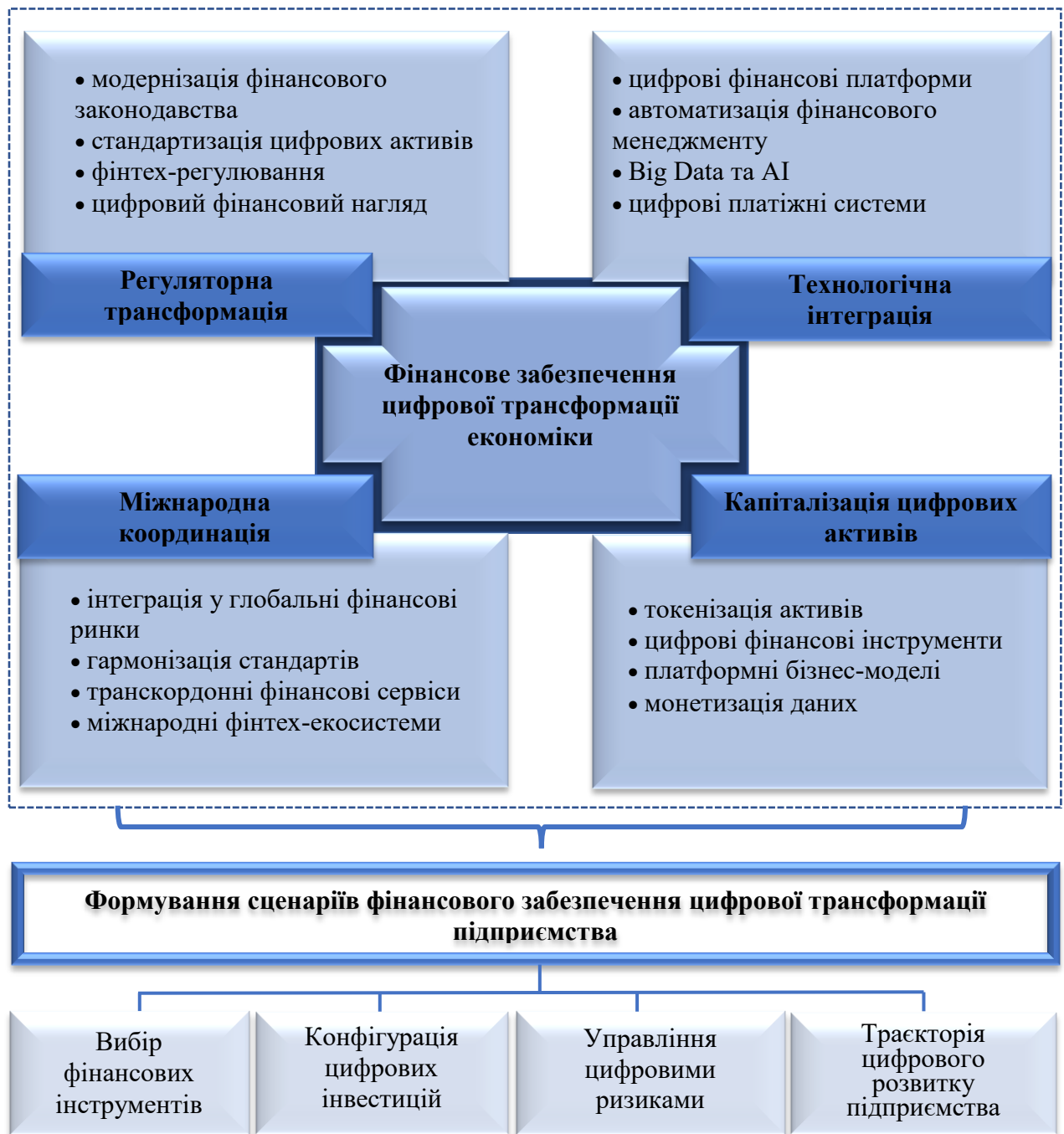


Рис. 1.15. Стратегічні доміанти фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки

Джерело: авторська розробка

Концептуальна структуризація доміант базується на узагальненні ключових напрямів фінансового забезпечення цифрової трансформації, серед яких особливе значення мають інвестиції в інформаційні технології, розвиток цифрової комунікаційної інфраструктури, фінансування автоматизації управлінських процесів, формування цифрових фінансових екосистем,

розвиток механізмів ризик-менеджменту та інституційних форм державно-приватного партнерства. Дана синергія формує багаторівневу систему фінансової підтримки цифрової модернізації економіки, а посилення окремих напрямів забезпечує мультиплікативний вплив на темпи цифрового розвитку. При цьому, регуляторна трансформація охоплює модернізацію фінансового законодавства, формування нормативної бази обігу цифрових активів, адаптацію механізмів фінансового нагляду до фінтех-моделей та створення інституційного середовища, здатного забезпечити стабільний розвиток цифрових фінансових ринків. Технологічна інтеграція передбачає впровадження цифрових платформ у фінансову діяльність, автоматизацію фінансового менеджменту, використання технологій аналізу великих даних, штучного інтелекту та розвиток сучасних цифрових платіжних архітектур [121]. Домінанта міжнародної координації пов'язана з інтеграцією національних фінансових систем у глобальний цифровий фінансовий простір через гармонізацію стандартів, розвиток транскордонних фінансових сервісів і платіжних інфраструктур. Капіталізація цифрових активів характеризує формування нових механізмів створення економічної вартості на основі цифрових ресурсів, включаючи токенізацію активів, розвиток платформних бізнес-моделей та використання інноваційних цифрових фінансових інструментів.

Взаємозв'язок між стратегічними домінантами та напрямками фінансового забезпечення цифровізації відображає їх мультивекторний вплив на розвиток фінансової системи. Зокрема, інвестиції в інформаційні технології посилюють технологічну інтеграцію та створюють передумови для капіталізації цифрових активів; розвиток комунікаційної інфраструктури забезпечує інституційні умови міжнародної координації; автоматизація управлінських процесів підвищує прозорість фінансових потоків та сприяє регуляторній трансформації; механізми державно-приватного партнерства формують інституційну основу для комплексної реалізації всіх стратегічних домінант.

Поєднання матриці цифрових фінансових інструментів і системи стратегічних домінант формує дворівневу аналітичну конструкцію фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. Інструментальний рівень

характеризує функціональні параметри фінансових інструментів у координатах контролю, швидкості фінансових потоків, програмованості та системного ефекту. Стратегічний рівень відображає напрями трансформації фінансової системи через систему домінант. Саме, взаємодія цих рівнів створює підґрунтя для формування варіативних сценаріїв фінансового забезпечення цифрової трансформації на рівні підприємства. Відтак, у практичній площині підприємства формують власну траєкторію цифрового розвитку, комбінуючи відповідні фінансові інструменти з матриці та орієнтуючись на пріоритетні стратегічні домінанти фінансової трансформації. Такий підхід дозволяє узгодити інструментальні можливості фінансування цифрових інновацій із довгостроковими напрямками розвитку фінансової системи та забезпечити адаптацію підприємств до умов цифрової економіки шляхом реалізації релевантного сценарію.

Ретроспективний аналіз наукових джерел щодо сценарного моделювання цифрової трансформації підприємств свідчить про те, що цей напрям у фінансовому вимірі розвинено фрагментарно. Методологічні засади сценарного аналізу в питаннях цифровізації підприємств базуються, з одного боку, на загальних принципах стратегічного управління невизначеністю, представлених у працях G. Ringland і P. Schoemaker, які розглядають сценарії як спосіб систематизації альтернативних майбутніх траєкторій розвитку у складних середовищах [125; 129]. Разом з тим у контексті цифрової трансформації фінансового забезпечення підприємств застосування сценарного аналізу у сучасній економічній літературі здебільшого обмежене загальними рекомендаціями щодо визначення стратегічних параметрів цифрових проектів без узгодження з фінансовими показниками або з інтеграцією в інструментальні моделі фінансування [4; 18; 145]. При цьому, наукові розвідки G.Vial, C. Jiang, P. Pimdee, A. Sukkamart, О. Попело та О. Самойлович, присвячено поєднанню сценарного підходу і фінансового забезпечення цифровізації підприємств вимагають поглиблення: більшість з них описують загальні стратегії цифрової трансформації або вплив інновацій на продуктивність й не пропонують сценарних моделей із кількісними фінансовими параметрами [67; 120; 147].

Базуючись на ретроспективному аналізі наукового доробку та розробленої в ході дослідження матриці функціональних характеристик інструментів фінансового забезпечення цифрової трансформації обґрунтовано три сценарії розвитку для підприємств, кожен із яких характеризується специфічним поєднанням інструментального профілю та стратегічних домінант (табл. 1.5.). Запропоновані сценарії мають чітку параметричну визначеність, що забезпечує їхню прив'язку до інструментальних характеристик і домінант фінансової трансформації. У межах підприємства вони формуються як комбінації значень інструментальних параметрів і домінуючих векторів розвитку, які безпосередньо впливають на фінансові результати реалізації цифрових проєктів. На відміну від поширених підходів, у яких сценарії цифрової трансформації інтерпретуються переважно як узагальнені стратегії розвитку (зокрема, у працях P. Verhoef; G. Vial та інших), у даному дослідженні сценарна побудова ґрунтується на інтеграції трьох взаємопов'язаних компонентів: інструментального профілю (контроль, швидкість, алгоритмізація, системний ефект), стратегічних домінант фінансової трансформації та типу архітектури фінансових потоків підприємства. Відповідно, сценарій ідентифікується не за галузевою належністю чи масштабом діяльності, а за домінуючим принципом організації фінансового забезпечення цифрової трансформації.

Таким чином, проведене сценарне структурування фінансового забезпечення цифровізації підприємства засвідчує, що кожна із запропонованих моделей – ієрархічна, платформна та мережева – корелює з відповідними групами фінансових інструментів (централізовані цифрові інструменти; цифрові платіжні архітектури; токенизовані інвестиційні інструменти; децентралізовані фінансові протоколи) та відтворює різні конфігурації співвідношення контролю, швидкості трансакцій та системного ефекту.

Таблиця 1.5.

Сценарії розвитку фінансового забезпечення цифровізації підприємства

Сценарій розвитку	Інституційна модель	Парадигма регулювання	Інструментальний базис	Механізм координації потоків	Вектор системного ефекту	Стратегічні імперативи управління
Ієрархічний	Державна ієрархія	Регуляторна модель	Централізовані та регульовані цифрові інструменти; цифрові платіжні архітектури, API-синхронізацію з державними сервісами	Вертикальна інтеграція: централізоване управління корпоративними фінансами через державні цифрові сервіси; автоматизація податкової звітності та комплаєнсу; використання е - гривні для цільових розрахунків	Стабільність та інтеграція: консолідація фінансових ресурсів підприємства; гарантована безпека платежів; повна відповідність нормативним вимогам та мінімізація юридичних ризиків та помилок через автоматизацію обліку	Імператив ризик-резистентності; нормативна відповідність та стійкість
Платформний	Платформна екосистема та міжнародні стандарти	Інтеграційна модель	Цифрові платіжні архітектури; інструменти сталого фінансування (Green FinTech); токенозовані активи, Host-to-Host з'єднання, відкриті API	Кооперативна мережа: інтеграція підприємства у галузеві цифрові екосистеми; використання відкритих API для синхронізації з банками та партнерами; залучення зеленого фінансування через екологічні платформи, предиктивне управління Cash Flow	Сталий розвиток та синергія: оптимізація витрат на залучення капіталу; розширення кола фінансових партнерів; підвищення інвестиційної привабливості через дотримання міжнародних стандартів	Імператив екосистемної координації; оптимізація ресурсів та мережеві ефекти
Мережевий	Регламентована автономія та ринкова саморегуляція	Децентралізована модель	Децентралізовані фінансові протоколи (DeFi); токенозовані інвестиційні інструменти, AI/ML-алгоритми для автономного скорингу	Алгоритмічна координація: автономне управління ліквідністю через смарт контракти; пряме залучення капіталу на децентралізованих ринках; токенизація активів підприємства для підвищення їхньої мобільності, автоматизоване управління ліквідністю на основі смарт-контрактів	Дезінтермедіація та гнучкість: усунення банківських комісій та затримок; отримання прямого доступу до глобальної ліквідності; радикальне прискорення обороту капіталу та трансформація природи активів	Імператив трансформації природи капіталу; Імператив фінансової гнучкості; Імператив розподіленої довіри

Джерело: авторська розробка

Ієрархічна модель забезпечує інституційну стабільність і нормативну визначеність; платформна – інтеграцію фінансових потоків у межах цифрових екосистем; мережева – дезінтермедіацію та розширення доступу до капіталу. З огляду на це, сценарії не є взаємовиключними альтернативами, а відображають еволюційні стадії трансформації фінансової архітектури підприємства. Водночас вибір конкретної моделі не може здійснюватися декларативно, а повинен ґрунтуватися на системній оцінці рівня цифрової зрілості підприємства та його ризикового профілю з урахуванням вітчизняних інституційних і макроекономічних реалій.

З метою структурної систематизації параметрів кожного сценарію доцільно використовувати кількісні показники, що відображають рівні цифрової інтеграції, інвестиційної активності та фінансової ефективності. До таких показників відносяться: частка ІТ-інвестицій у загальних капітальних вкладеннях – що демонструє пріоритетність технологічних вкладень в бізнес-процеси; коефіцієнт цифрової інтенсивності – як відношення витрат на цифрові технології до загальних доходів підприємства; показник ефективності капіталовкладень у цифрові рішення; коефіцієнт оборотності активів – як показник динаміки використання ресурсів; частка зовнішнього фінансування у загальній структурі капіталу – яка вказує на здатність підприємства до залучення ресурсів із фінтех-ринків. Використання таких показників забезпечує можливість порівняльного аналізу та адаптації фінансових стратегій відповідно до конкретного сценарію. При цьому, вибір сценарію фінансового забезпечення цифровізації підприємства повинен базуватися на формалізованій процедурі оцінювання внутрішньої готовності до цифрової трансформації та допустимого рівня фінансово-технологічного ризику.

Узагальнення положень OECD, зокрема підходів, викладених у звіті *Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future* [106], а також методологічних засад оцінювання цифрової економіки, розроблених World Bank [158], поряд з аналітичними матеріалами Національного банку України щодо розвитку цифрових платіжних інструментів і платіжної

інфраструктури [257], дає підстави стверджувати, що визначальними факторами вибору фінансової моделі цифровізації підприємства є рівень його цифрової зрілості та здатність до прийняття й управління ризиками.

Оцінювання цифрової зрілості підприємства доцільно здійснювати в межах інтегрованого підходу, який поєднує індикатори операційної цифровізації, інтеграції інформаційних систем, фінансової цифровізації та аналітико-алгоритмічної спроможності управління. Така структуризація відповідає логіці поетапної цифрової трансформації бізнесу, що простежується в концептуальних моделях цифрової зрілості, запропонованих аналітичними центрами Deloitte, Boston Consulting Group та McKinsey & Company, де підкреслюється послідовний перехід від автоматизації окремих функцій до інтегрованих цифрових екосистем [19; 30; 58; 91; 197; 286]. Як результат, запропонована система оцінювання цифрової зрілості підприємства для вибору сценарію фінансового забезпечення побудована на основі інтегрального бально-зваженого підходу та охоплює 25 критеріїв, згрупованих у п'ять функціональних блоків: технологічна готовність, цифрові комунікації, цифрові інструменти, аналітика та інтелект, фінансова стійкість. Така структуризація забезпечує комплексне оцінювання не лише технічної наявності цифрових рішень, а й рівня їх інтегрованості у фінансово-управлінські процеси підприємства.

Логіка побудови системи виходить із того, що цифрова зрілість у контексті фінансового забезпечення визначається не окремими інструментами, а сукупною здатністю підприємства забезпечувати цифрову підтримку управління фінансовими потоками, комунікаціями, аналітикою та ресурсною стійкістю [197, с. 145; 286]. Тому запропонована система поєднує як інфраструктурні та процесні характеристики, так і аналітичні та фінансові параметри, що дозволяє оцінити підприємство з позиції його готовності до реалізації різних сценаріїв цифрової трансформації. Розподіл вагових коефіцієнтів у межах системи здійснено за принципом фінансової значущості цифрових компонентів, тобто відповідно до їхнього впливу на результативність фінансового управління та здатність підприємства до адаптивного розвитку (табл. 1.6.).

Таблиця 1.6

Система оцінювання цифрової зрілості підприємства для вибору сценарію
фінансового забезпечення

№	Критерій оцінювання	Вага критерію (w_i)	0 балів (відсутність / ручні процеси)	1 бал (часткова цифровізація)	2 бали (інтегрована / інтелектуальна система)
1	2	3	4	5	6
I Блок: Технологічна готовність					
1	Автоматизація бухгалтерського обліку	0,03	Паперова/ручна	Локальне ПЗ	Хмарні рішення, ПРРО, інтеграція з фінансовими модулями ERP
2	ERP-система	0,04	Відсутня	Окремі модулі	Інтегрована система з наскрізною обробкою фінансових даних
3	Електронний документообіг	0,03	Паперовий	Фрагментарний (Email)	Повний (EDMS, API, юридично значимий ЕДО)
4	Автоматизація логістики	0,02	Ручна	Локальний моніторинг	IoT, GPS, Real-time
5	CRM та цифрові канали	0,03	Відсутні	Бази в таблицях	Інтегрована CRM з аналітикою клієнтської вартості
II Блок: Цифрові комунікації					
6	Відкритий банкінг	0,07	Відсутня	Клієнт-банк	Host-to-Host з'єднання, API з автоматичним обміном платіжними даними
7	Інтеграція ERP–CRM–фінанси	0,06	Нульова	Часткова	Наскрізна (єдиний інформаційний контур управління)
8	Хмарна інфраструктура	0,04	Немає	Локальні сервери	Cloud-first модель, масштабована фінансова архітектура
9	Кібербезпека та енергозахист	0,04	Відсутні	Базовий захист	Автономні системи, резервування та фінансова безперервність
10	Управління даними	0,04	Розпорошені	Окремі бази даних	Єдине сховище
III Блок: Цифрові інструменти					
11	Безготівкові розрахунки	0,03	< 30%	30–70%	> 70%
12	Е-платіжні сервіси	0,04	Відсутні	Часткові (еквайринг)	Повна інтеграція шлюзів

Продовження табл. 1.6

1	2	3	4	5	6
13	Цифрове залучення капіталу	0,05	Немає	Онлайн-кредити	Краудфандинг, токени. фінтех-платформи
14	Управління ліквідністю	0,04	Ручне	Напівавтоматичне	Розумне (III-прогноз)
15	Інструменти DeFi / Assets	0,04	Немає	Криптогаманці	Смарт-контракти, токенозовані активи, DeFi-протоколи
IV Блок: Аналітика та інтелект					
16	ВІ-системи (дашборди)	0,04	Відсутні	Статичні звіти	Інтерактивні панелі, self-service ВІ для фінансів
17	Прогноз руху грошових коштів	0,06	Експертний	На основі минулого	Big Data / Forecasting, сценарне моделювання
18	Взаємодія з державою	0,03	Паперова	Епізодична	Повна АРІ-синхронізація, , інтеграція з e-сервісами держави
19	Алгоритмічне планування	0,05	Відсутнє	Календарне	Оптимізаційне, на основі математичних моделей
20	AI/ML у фінансах	0,07	Відсутнє	Чат-боти/тести	Скоринг, ІІІ-аналіз, автоматизовані управлінські рішення
V Блок: Фінансова стійкість					
21	Фінансова автономність	0,03	Низька (<0,2)	Середня (0,2–0,5)	Висока (>0,5)
22	Поточна ліквідність	0,03	< 1.0	1.0 – 1.5	> 1.5
23	Кредитне навантаження	0,03	Високе (>4)	Помірне (2–4)	Низьке (<2)
24	Стабільність потоків	0,03	Волатильні	Помірні	Стабільний ріст
25	Доступ до зовнішнього капіталу	0,03	Відсутній	Тільки банківський	Мультимодальний, диверсифікація джерел фінансування
Σ	СУМА БАЛІВ	1	0	___x1 = ___	___x2 = ___

Джерело: авторська розробка

Найвищу вагу мають блоки «Цифрові комунікації» й «Аналітика та інтелект» – по 0,25, що зумовлено їх визначальною роллю у забезпеченні безперервного обміну даними, автоматизації фінансових процесів і підтримці інтелектуалізованого прийняття рішень. Блок «Цифрові інструменти» має вагу

0,20, оскільки відображає рівень практичного використання прикладних цифрових рішень у фінансовій діяльності підприємства. Водночас блоки «Технологічна готовність» та «Фінансова стійкість» мають по 0,15, оскільки формують базову організаційно-технологічну та ресурсну основу для цифрової трансформації. Особливу значущість у межах системи мають критерії, пов'язані з інтеграцією фінансових даних та предиктивною аналітикою, оскільки саме вони забезпечують перехід від фрагментарної цифровізації до цілісної моделі управління фінансовим забезпеченням.

Запропонована методика базується на застосуванні методу агломеративної ієрархічної кластеризації, що дозволяє вирішити задачу обробки даних змішаного типу, отриманих у ході діагностики цифрових та фінансових параметрів підприємства. Використання бальної оцінки індексу цифрової зрілості (I_{DM}) та кількісних значень ризикового профілю (RP) забезпечує нормування показників, створюючи єдиний метричний простір для групування суб'єктів господарювання.

Для врахування різного ступеня впливу технологій на фінансову стійкість, Індекс цифрової зрілості (I_{DM}) розраховується за формулою середньої зваженої:

$$I_{DM} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{B_i}{B_{max}} \times w_i \right), \quad (1.1)$$

де:

- B_i – отриманий бал за i -м критерієм (0, 1 або 2);
- B_{max} – максимально можливий бал за критерієм ($B_{max} = 2$);
- w_i – ваговий коефіцієнт i -го критерію ($\sum w_i = 1$);
- n – загальна кількість критеріїв оцінювання ($n = 25$).

Відповідно до отриманого значення Індексу цифрової зрілості, підприємства розподіляються за рівнями:

– базовий (0,00 – 0,33): низький рівень цифровізації, орієнтація на паперові носії та ручні процеси;

- інтегрований (0,34 – 0,66): автоматизація ключових вузлів управління, перехід до хмарних рішень та API-інтеграцій;
- екосистемний (0,67 – 1,00): повна цифрова трансформація, готовність до впровадження автономних фінансів на основі AI та DeFi-протоколів.

Для оцінки фінансової складової цифрової трансформації використано показник ризикового профілю (RP), що розраховується шляхом підсумку балів за критеріями фінансової автономності, ліквідності, кредитного навантаження, стабільності потоків та доступу до капіталу (критерії №21–25 запропонованої системи оцінювання):

$$RP = \sum_{i=21}^{25} R_i, \quad (1.2)$$

де R_i – бальна оцінка (від 0 до 2) за відповідним критерієм V блоку.

Отримане значення дозволяє класифікувати підприємство за рівнем фінансової стійкості та інвестиційної надійності:

- високий ризик (0–3 бали): стан фінансової нестабільності, що критично обмежує можливості впровадження цифрових інновацій;
- помірний ризик (4–7 балів): відносно стабільний стан з обмеженим інвестиційним ресурсом, що потребує адаптивних моделей фінансування;
- низький ризик (8–10 балів): висока інвестиційна привабливість та кредитоспроможність, що є фундаментом для реалізації масштабних екосистемних проектів.

Синтетичне поєднання розрахованих значень I_{DM} та RP за допомогою процедури агломеративної кластеризації дозволяє диференціювати підприємства за дев'ятьма кластерами. Для наочної інтерпретації отриманих результатів та визначення цільових орієнтирів розвитку розроблено карту стратегічного вибору (рис. 1.16.).

Карта стратегічного вибору			
Рівень фінансової стійкості (за $RP \setminus I_{DM}$)	Базовий (0–16)	Інтегрований (17–33)	Екосистемний (34–50)
Високий ризик (0–3)	Кластер I (Ієрархічний сценарій)	Кластер II (Ієрархічний сценарій)	Кластер III (Платформний сценарій)
Помірний ризик (4–7)	Кластер IV (Ієрархічний сценарій)	Кластер V (Платформний сценарій)	Кластер VI (Платформний сценарій)
Низький ризик (8–10)	Кластер VII (Платформний сценарій)	Кластер VIII (Платформний сценарій)	Кластер IX (Мережевий сценарій)

Рис. 1.16. Карта ідентифікації стратегічних кластерів для обґрунтування інструментарію фінансового забезпечення цифрового розвитку

Джерело: авторська розробка

В основі ідентифікації стратегічних груп покладено синтез двох фундаментальних підходів: ієрархічного, що визначає послідовну стадійність технологічного розвитку, та ітеративного, який передбачає гнучке циклічне вдосконалення фінансових архітектур підприємства. Реалізація стратегічних цілей цифрової трансформації в межах ідентифікованих кластерів потребує активації відповідних сценаріїв фінансового забезпечення, що адаптовані до рівня цифрової зрілості та фінансової стійкості підприємств.

Ієрархічний сценарій є домінуючим вектором для кластерів I, II та IV, де спостерігається базовий рівень цифровізації ($I_{DM} \leq 16$ балів) на фоні суттєвих фінансових ризиків ($RP \leq 7$ балів). Сценарій орієнтований на вертикальну інтеграцію з державними інституціями та залучення капіталу через цифрові інструменти. Пріоритетним завданням для підприємств цих кластерів є забезпечення нормативної відповідності через інструменти цифрового комплаєнсу та підготовку до інтеграції з архітектурою е-гравні. При цьому, фінансова стійкість досягається через директивний перерозподіл ліквідності

та використання державних платіжних шлюзів, що створює захищений базис для первинної модернізації IT-інфраструктури.

Платформний сценарій виступає цільовим вектором руху для підприємств (кластери III, V, VI, VII та VIII), які демонструють готовність до інтеграції у цифрові екосистеми (інтегрований або екосистемний рівень I_{DM}). Запропонований конструкт базується на ітеративному вдосконаленні взаємодії з фінансовими інституціями через технології відкритого банкінгу. Для вітчизняних суб'єктів господарювання це означає перехід до автоматизованого управління ліквідністю на основі інтероперабельних API-рішень та використання хмарних сервісів для капіталізації мережевих ефектів. Управлінський акцент зміщується у бік оптимізації транзакційних витрат та застосування систем штучного інтелекту для предиктивного скорингу, що забезпечує гнучкість фінансового забезпечення у межах динамічних цифрових платформ.

Мережевий сценарій ідентифіковано як інноваційний вектор розвитку виключно для підприємств кластера IX, що досягли екосистемної зрілості ($I_{DM} \geq 34$ бали) при низькому рівні ризику ($RP \geq 8$ балів). Обмежена присутність об'єктів у цьому кластері відображає високі вимоги до цифрової репутації та технологічного суверенітету. Для лідерів ринку цей сценарій передбачає дезінтермедіацію фінансових потоків через токенизацію реальних активів та впровадження DeFi-протоколів. Використання технологій розподілених реєстрів та смарт-контрактів дозволяє замінити традиційні банківські гарантії алгоритмічною довірою, відкриваючи прямий доступ до глобальних джерел ліквідності.

Таким чином, позиціонування підприємства на карті стратегічного вибору дозволяє не лише констатувати поточний стан за параметрами I_{DM} та RP , а й сформувати індивідуальну траєкторію трансформації фінансового забезпечення у напрямку Web3-економіки.

Запропонована архітектура фінансового забезпечення цифрової трансформації, систематизація фінансових інструментів та визначення

стратегічних домінант формують цілісне методологічне підґрунтя для моделювання сценаріїв цифрового розвитку підприємств. Разом із тим реалізація відповідних сценаріїв потребує інструментарію комплексного оцінювання ефективності фінансового забезпечення цифрових трансформацій, оскільки вплив цифровізації проявляється не лише у фінансових результатах діяльності, але й у зміні бізнес-процесів, інноваційної активності, рівня технологічної інтеграції та позицій підприємства на цифрових ринках.

З огляду на багатовимірність економічних, технологічних та організаційних ефектів цифровізації доцільним є застосування концепції системи збалансованих показників, яка забезпечує інтегроване оцінювання результатів розвитку підприємства на основі поєднання фінансових і нефінансових індикаторів [106; 158]. Дана концепція дозволяє трансформувати стратегічні цілі цифрового розвитку у систему взаємопов'язаних показників, що відображають ключові напрями формування економічної вартості у цифровій економіці.

Крізь призму методології фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємств система збалансованих показників набуває статусу ключового аналітичного інструменту, який забезпечує узгодження стратегічних домінант цифрового розвитку з параметрами ефективності фінансових рішень. Її застосування дозволяє оцінювати ефективність залучення фінансових ресурсів для цифрових інвестицій та результативність їх використання з позицій розвитку цифрової інфраструктури підприємства, трансформації внутрішніх бізнес-процесів та формування нових конкурентних переваг.

Рекомендована система збалансованих показників оцінювання ефективності фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємства становить методологічну основу для формування моделі фінансового забезпечення збалансованого розвитку. Вона інтегрує стратегічні виміри фінансової, ринково-клієнтської, операційної та технологічної діяльності підприємства, забезпечуючи комплексну оцінку рівня цифрової зрілості,

ефективності використання фінансових ресурсів та здатності до адаптації в умовах динамічного трансформаційного середовища (табл. 1.7.).

Включення механізмів фінансового забезпечення стійкості дозволяє поєднати оптимізацію структури капіталу, диверсифікацію джерел фінансування, автоматизацію фінансових процесів та інтеграцію цифрових інструментів управління ліквідністю і ризиками. Така комплексна структура показників створює можливість не лише оцінити поточний стан підприємства, а й визначити індивідуальні траєкторії трансформації фінансового забезпечення відповідно до обраного сценарію розвитку.

Адаптовані сценарії розвитку відображають диференційовані стратегічні вектори фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємства з урахуванням рівня цифрової зрілості, ризиків та інституційного контексту. Ієрархічний сценарій орієнтований на підприємства з базовим рівнем цифровізації та високим регуляторним контролем, платформний – на суб'єкти, інтегровані у цифрові екосистеми з помірним рівнем ризиків, мережевий – на лідерів екосистемної зрілості із високим ступенем автономії та інноваційної самостійності. Кожен сценарій поєднує ключові фінансові інструменти, що забезпечують стійкість і ефективність управління капіталом, а також оптимізацію структури фінансування та цифровізацію процесів.

Запропонована диференціація створює науково обґрунтовану основу для побудови моделі фінансового забезпечення збалансованого розвитку підприємства в умовах цифрових трансформацій, де фінансова архітектура стає інтегрованим механізмом досягнення стратегічних цілей та підвищення адаптивності бізнесу.

Система показників забезпечує безпосередній зв'язок із ключовими елементами подальшої моделі фінансового забезпечення, зокрема фінансовою архітектурою підприємства, цифровізацією фінансових процесів, залученням інвестицій у цифрові технології та інновації, управлінням фінансовими ризиками за допомогою ІТ-рішень, а також розвитком стійких цифрових екосистем.

Таблиця 1.7

Система збалансованих показників оцінювання ефективності фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємства

№	Напрямок оцінювання	Характеристика	Ключові показники	Інструментарій фінансового забезпечення стійкості	Адаптовані сценарії розвитку		
					Ієрархічний	Платформний	Мережевий
1	Фінансовий вимір	Оцінювання ефективності цифрових інвестицій та результативності фінансового забезпечення цифрових проєктів	Рентабельність цифрових інвестицій; зниження трансакційних витрат; частка цифрових активів у структурі капіталу; вартість залучення капіталу	Оптимізація структури капіталу; диверсифікація джерел фінансування; цифрові інструменти залучення капіталу, платіжні шлюзи, токенизація)	Державний контроль і нормативна відповідність	Інтеграція у цифрову екосистему	Автономна фінансова саморегуляція, децентралізовані активи
2	Ринковий вимір	Визначення позиції підприємства на цифрових ринках та рівня інтеграції у цифрові екосистеми	Частка цифрових каналів продажу; рівень використання цифрових сервісів; інтеграція у цифрові платформи; клієнтська цифрова активність	Планування фінансових потоків через платформні канали; формування капіталу для підтримки цифрових сервісів; використання аналітики для оптимізації транзакцій	Обмежена цифрова присутність, локальні канали	Інтеграція у платформи, аналітика транзакцій	Автономна фінансова саморегуляція, децентралізовані активи
3	Операційний вимір	Оцінювання ефективності внутрішніх бізнес-процесів цифровізації та рівня використання фінансових технологій	Рівень автоматизації фінансових процесів; швидкість обробки транзакцій; частка автоматизованих операцій; використання фінтех-інструментів	Автоматизація контролінгу і управління ліквідністю; інтегровані інструменти фінансового моніторингу; AI-прогнозування грошових потоків	Базова автоматизація, контрольні процедури	Інтегровані процеси та AI-підтримка	Автономні цифрові процеси, предиктивне управління фінансами
4	Технологічний вимір	Характеристика потенціалу цифрового розвитку підприємства та здатності до інноваційної трансформації	Інвестиції у цифрову інфраструктуру; розвиток цифрових компетенцій; використання AI, API, DLT; впровадження смарт-контрактів	Фінансування цифрових проєктів через оптимізацію капіталу; хмарні та API-рішення для управління активами; інструменти управління ризиками і забезпечення стійкості	Базова цифровізація, локальні IT-рішення	Хмарні та API-рішення для управління активами	DLT, AI, смарт-контракти, високий рівень автономії

Джерело: авторська розробка

У підсумку, показники та відповідні інструменти створюють методологічно обґрунтовану платформу для забезпечення фінансової стійкості підприємств, підвищення ефективності використання ресурсів та досягнення стратегічних цілей збалансованого розвитку в умовах цифрових трансформацій. Вони виступають безпосереднім підґрунтям для формування концептуального ядра моделі фінансового забезпечення, де оптимізація структури капіталу, цифровізація процесів та управління ризиками утворюють цілісний, адаптивний та стратегічно орієнтований механізм підтримки розвитку підприємства.

Висновки до розділу 1

Дослідження теоретичного базису фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки дозволило зробити наступні висновки:

– встановлено, що діджиталізація переросла рамки суто технологічного явища та перетворилася на глобальний системний чинник структурної перебудови економічного простору. Доведено, що масштабне розгортання смарт-технологій, інтеграція штучного інтелекту та перехід на платформні екосистеми кардинально модифікують наявні бізнес-моделі, оптимізують трансакційні витрати, змінюють параметри конкурентної взаємодії економічних агентів та актуалізують роль фінансового забезпечення цифрової трансформації як фундаментального чинника досягнення збалансованого розвитку економіки;

– фінансове забезпечення цифрової трансформації економіки визначено як складну багаторівневу систему акумуляції, розподілу та використання фінансових ресурсів, що спрямована на інтеграцію технологій у всі сфери економічної діяльності, яка функціонує на засадах цифрового лідерства і культури. Наголошено, що домінування нематеріального складника у структурі цифрових активів нівелює дієвість традиційних каналів банківського кредитування через брак ліквідної матеріальної застави. Водночас перехід на сервісні моделі (SaaS, IaaS) генерує структурне переформатування

витрат суб'єктів господарювання, що докорінно змінює парадигму управління ліквідністю та фінансовою стійкістю економічних систем;

– розроблено референтну модель фінансового забезпечення збалансованого розвитку економічних систем в умовах цифровізації, що ґрунтується на системному підході до мобілізації, розподілу та ефективного використання фінансових ресурсів із урахуванням специфіки взаємодії макроекономічного, інституційного та мікроекономічного рівнів, що сприяє формуванню відповідної екосистеми для стимулювання цифрового підприємництва та розвитку високотехнологічного бізнесу шляхом синергії стратегічного інвестування, державно-приватного партнерства та механізмів фінансової підтримки цифрових інновацій;

– обґрунтовано імперативну архітектуру фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки, яка відображає багаторівневу конфігурацію фінансового забезпечення цифрових трансформацій, поєднуючи макроекономічні імперативи цифрового розвитку з механізмами їх реалізації на рівні фінансових ринків та економічних агентів, що дозволяє здійснювати комплексне оцінювання ефективності розподілу фінансових потоків та обґрунтовувати варіативні сценарії збалансованого фінансування цифрової трансформації економічних систем;

– розроблено класифікацію інструментів фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки, що ґрунтується на багатовимірній системі критеріїв систематизації, зокрема за суб'єктом емісії та характером монетарного контролю, архітектурою управління фінансовими потоками, правовою природою цифрових активів, інвестиційною спрямованістю капіталу та інфраструктурно-операційними функціями фінансових платформ, та дозволяє комплексно інтерпретувати сучасний спектр цифрових фінансових інструментів у контексті трансформації фінансових ринків та формування нової архітектури цифрової фінансової екосистеми;

– запропоновано матричний підхід до систематизації функціональних характеристик інструментів фінансового забезпечення цифрової трансформації

економіки, що інтегрує ключові параметри функціонування цифрових фінансових інструментів – рівень регулятивної керованості, швидкість мобілізації фінансових ресурсів та програмованість фінансових відносин, та дозволяє ідентифікувати функціональні переваги та обмеження різних груп фінансових інструментів у контексті забезпечення ефективності фінансових потоків цифрової економіки;

– удосконалено методичні засади формування варіативних сценаріїв фінансового забезпечення цифрових змін, які базуються на авторській системі оцінювання цифрової зрілості, інституційної спроможності та фінансового потенціалу суб'єктів економічної діяльності, що дозволяє здійснювати обґрунтований вибір цільової моделі фінансування (ієрархічної, платформної або мережевої) процесу цифрових трансформацій;

– запропоновано систему збалансованих показників оцінювання ефективності фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємства, що інтегрує стратегічні виміри фінансової, ринково-клієнтської, операційної та технологічної діяльності підприємства, що забезпечує комплексне вимірювання ефективності реалізації обраного сценарію фінансового забезпечення цифровізації підприємства та дозволяє узгодити результати цифрових трансформацій із показниками фінансової результативності, ефективності бізнес-процесів, інноваційного розвитку та конкурентоспроможності підприємства.

Основні наукові положення та результати, які подано у даному розділі дисертаційної роботи відображено у наукових працях автора [290; 292; 297; 298; 299].

РОЗДІЛ 2

СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

2.1 Аналіз стану та динаміки цифрової трансформації економіки

Тенденції поширення цифрових інструментів в економічному просторі та їх залучення в окремі сфери економіки потребує детального дослідження з різних сторін, зокрема, першочергово, в розрізі проведення фінансового аналізу, як базису, що виявляє ефективність таких новацій, та можливості для подальшого розвитку й нівелювання загроз чи ризиків. Слід відзначити, що сучасні технології аналізу налічують досить широкий спектр методик, однак, на нашу думку, для проведення даного дослідження головним залишається приділення уваги саме до повноцінного аналізу, виходячи з того, що інноваційні процеси цифровізації не можна оцінювати за допомогою окремих факторних даних або фрагментарних спостережень. Саме тому за основу використано методологію OECD [110], відповідно до якої дані про інноваційний цифровий розвиток та аналіз даних мають бути сформовані через систему показників, які демонструють зміни, та результуватимуть їх в динаміці, дозволятимуть проводити порівняльний аналіз, як на макрорівні – між країнами, регіонами, різними сферами, так і за видами діяльності підприємств – на мікрорівні. Такий підхід, за якого цифровізація підприємств є вимірювальним економічним процесом, а її фінансове забезпечення являє сукупність вкладених ресурсів та отриманих результатів, що піддаються фінансовій оцінці, є форматом базової логіки дослідження.

Проведення деталізованого фінансового аналізу цифрової трансформації на різних рівнях потребує використання офіційних джерел інформації, їх синергії та послідовного поєднання для отримання повноцінних статистичних масивів, що й підкреслено в обраній методиці [110], враховуючи

використання спеціалізованих даних, інформаційних ресурсів в сферах та галузевих обстежень, застосування багатоджерельного підходу посилить отримані результати значною мірою. Варто розуміти, що принципового значення в проведенні аналізу набувають дані про цифрове середовище, використання інформаційно-комунікаційних технологій, як на рівні підприємств, так і в порівнянні з динамікою макрофінансових показників та результатів, їх поєднання з показниками інвестиційної активності й привабливості та іншими, що характеризують фінансове забезпечення запроваджених цифрових змін.

При проведенні оцінювання за визначеною методикою [110] слід забезпечити інформаційність використовуваних показників та даних, їх релевантність, точність, надійність, узгодженість, доступність тощо, тобто формувати статистичний масив таким чином, щоб використовувати показники, які можна характеризувати реальністю цифрової та фінансової складової трансформації економіки, які мають достатню часову порівняність, а також дозволятимуть робити аналітичні висновки для подальшого стратегічного обґрунтування при побудові концептуальної стратегії цифрового розвитку у різних сферах.

Крім того, поглиблення аналітичних досліджень доцільно здійснювати з урахуванням технічного переоснащення підприємств та з розумінням особливостей цифрової трансформації підприємницького середовища, загалом. Економічний зміст та фінансове забезпечення останнього є ширшим, що спричинено постійним розвитком цифрових технологій, варіацією цифрових інструментів, розгалуженістю інформаційних потоків, розширенням доступу до інноваційних ресурсів, змінами в стратегуванні та управлінських рішеннях під час цифровізації. У даному контексті цифрову трансформацію потрібно досліджувати також як важливий елемент формування стратегії підприємств, конфігурації та архітектури бізнес-процесів, електронних сервісів, цифрових платформених рішень та інших цифрових інструментів, які інтегруються у систему створення вартості в підприємницькій діяльності.

Тому увагу потрібно приділяти поширенню інформаційно-комунікаційних технологій і механізмам трансформації цифрових рішень у прикладні економічні та фінансові результати, які й підсилюють сталий розвиток бізнесу в існуючих умовах невизначеності та підвищених ризиків [102].

Окремо необхідно відзначити інтенсивність залучення цифрових технологій та інструментів в економічному середовищі, яка на даний момент є досить неоднорідною. За оцінками OECD [102], український бізнес, зокрема малі та середні за розміром підприємства, є менш активними споживачами та користувачами цифрових можливостей в порівнянні з великими підприємствами, крупними холдингами та міжнародними лідерами у різних сферах. Крім того, середній рівень цифрового розвитку залишається нижче середнього прийнятого рівня за дослідженнями розвинених країн. Так, наприклад, дослідження вказують, що приблизно 70% великих підприємств мають офіційні вебсайти проти 47% серед малих та середніх підприємств. Така диференціація має пояснення нерівномірним розвитком цифровізації, а також можна говорити про секторальні розриви, тобто окремі сектори економіки мають свою специфіку господарської діяльності, що й впливає на залучення тих чи інших цифрових інструментів. З визначеної предметно-об'єктної сфери та завдань проведення дослідження цифрової трансформації економіки, не є принциповим обмеження за сферами, а більшої уваги потребує визначення масштабів поширення цифрових інструментів, сегментації цифрового розвитку, окреслення секторів, в яких цифрові зміни є більш розповсюдженими або більш обмеженими, ефективними.

В результаті все вищевикладене даватиме змогу отримати аналітику цифрових практик, економічних передумов цифровізації та візуалізацію фінансових результатів вже існуючих процедур цифрової адаптації та трансформації, буде базисом для оцінки наслідків, які й є основою подальших новацій та формування пропозицій в площині вдосконалення механізмів цифрової трансформації економіки макrorівня та, відповідно, підприємств на мікрорівні, як на коротко, так і на довгострокову перспективу.

Водночас, аналітичні практики міжнародних досліджень підтверджують доцільність використання системи взаємопов'язаних показників для проведення оцінки цифровізації бізнес-процесів. За підходом Світового банку бізнес-компонент індекс цифрового впровадження формується як середнє значення таких показників, як частка підприємств з вебсайтами, кількість захищених серверів, швидкість завантаження даних, покриття мобільності тощо. Такий підхід багатокomпонентної логіки оцінювання підтверджує правильність вибору обраної методики дослідження в площині відображення інфраструктурної, організаційної, економічної та фінансової складових цифрової трансформації економіки на різних рівнях. У межах підходу слід враховувати показники доступу до мережі Інтернет, ведення вебсайтів та активізацію соціальних мереж, використання хмарних сервісів, залучення автоматизованих рішень, використання штучного інтелекту, провадження електронної комерції, цифрову адаптацію грошових потоків тощо [159].

Таким чином, архітектура аналітичних досліджень формуватиметься послідовно, починаючи від базової цифрової адаптації підприємств до цифрового масштабування та комерційного використання цифрових інструментів, з урахуванням структурних диспропорцій в секторах, сформованих за видами економічної діяльності, розмірами підприємств тощо. В результаті представлений формат методики дозволить більш предметно провести фінансовий аналіз, за допомогою якого можна розрахувати динамічні показники та структурні зміни, виявити резерви для післякризового повоєнного відновлення.

Для проведення оцінювання сучасного стану цифровізації економіки пропонуємо використати метод аналізу рядів динаміки базових показників цифрового розвитку. Такий підхід дає змогу виявити значення показників, окреслити напрями розвитку, інтенсивність і динаміку змін у часовому просторі. Визначена методика повною мірою узгоджується з рекомендаціями щодо аналітики інноваційних та цифрових даних OECD [110] при формуванні системи аналітичних показників цифрового розвитку економіки. Для

оцінювання базового рівня цифрової трансформації використовуються показники доступу підприємств і персоналу до мережі Інтернет, що відображає інфраструктурну та організаційну складові цифровізації.

При оцінюванні динаміки визначених показників застосовується абсолютний приріст, темпи зростання, темпи приросту та середньорічні темпи змін, при чому останні розраховуються на основі підходу Eurostat [51]. Методика розрахунків полягає в геометризovanій оцінці зміни між базовим та кінцевим значенням ряду у відповідному періоді. Така система показників дозволяє перейти від простої аналітики статистичних даних до більш змістовного аналізу масштабів та швидкості масштабування цифрових інструментів у діяльності підприємств [51]. Зважаючи на наявність пропусків статистичних даних у часовому ряді, у дослідженні використовується принцип незмінності первинних даних, тобто відсутні значення не замінюються розрахунковими оцінками, а відображаються як наявні фактичні інформаційні розриви. Додатково для характеристики змін цифрової інфраструктури підприємств, які останні роки функціонують в умовах військового стану в країні, на нашу думку, можна застосувати відповідні коефіцієнти, які дають можливість порівняти стан показників до та після 2022 р. Представлений підхід посилює аналітичну репрезентативність статистичного масиву та формує основу для подальшої фінансової інтерпретації результатів.

В додатку Д наведено базові показники цифрової інфраструктури підприємств України у 2018-2025 рр., які відображають позитивну динаміку розвитку та цифрову адаптацію, але одночасно також мали місце моменти, які супроводжувались окремими структурними диспропорціями. Зокрема, частка підприємств, які мали доступ до мережі Інтернет зросла з 88,0 у 2018 р. до 95,2% у 2025 р. (7,2 в.п.), що свідчить про поступове прийняття цифрових каналів взаємодії саме як базового елементу функціонування бізнесу в цифровому середовищі. Частка працівників, які мали доступ до мережі Інтернет на робочому місці, зросла з 27,1 до 42,7% (15,6 в.п.), це є значно більшою динамікою та вказує на технічне переоснащення підприємств

та на поглиблення цифрових рішень у внутрішніх бізнес-процесах. Кількість працівників, які були залучені до цифровізації підприємств, зросли з 1064745 осіб у 2018 р. до 1321320 – у 2025 р., що на 24,1% більше відповідно. Представлені дані підтверджують посилення цифрової трансформації на підприємствах серед працівників. Разом з тим кількість підприємств, які мали доступ до мережі Інтернет, знизилась з 43303 до 33218 од., але це потребує окремого обґрунтування з позиції зміни загальної кількості підприємств, впливу кризових явищ та наявної статистичної бази для проведення спостереження.

Важливо звернути увагу на резильєнтність. Підходи для визначення резильєнтності у дослідженнях вже сформовані, зокрема, Joint Research Centre Європейської Комісії [139] у дослідженні, що присвячене резильєнтності у країнах ЄС до фінансової та економічної кризи, виділяє наступні показники: «Impact of the crisis», «Recovery», «Medium-run», «Bouncing forward». Аналогічно в дослідженні Європейської Комісії [5] щодо регіональної економічної резильєнтності, вона трактується як здатність регіональної економіки поглинати кризу та відновлюватись після цього. Отже, класичні підходи до оцінювання реакції соціально-економічних систем на кризові явища існує, але все ж таки єдиного універсального підходу та простого єдиного коефіцієнта повною мірою не сформовано.

Зважаючи на важливість аналізу динаміки цифрових та пов'язаних з ними фінансових показників, оцінювання їх поведінки в різних економічних умовах, зокрема й в умовах кризи, а також для поглиблення методичного навантаження даного дослідження, на нашу думку, доцільним є залучення показників (авторська розробка) – коефіцієнта кризової стійкості та коефіцієнта посткризового відновлення, які пропонуємо, як похідні аналітичні показники, які можна розрахувати з наявного масиву статистичних даних. Представлені показники не суперечать існуючим науковим методикам, мають схоже науково-методичне наповнення, а також відповідають за змістом загальноприйнятим дослідженням [5; 51; 102; 110; 139; 159]. Використання запропонованих

показників зумовлено тим, що класичні показники рядів динаміки, такі як абсолютний приріст, темпи зростання та середньорічні темпи запроваджених змін, звичайно, дозволяють оцінити загальні тенденції розвитку цифровізації, але все ж таки не дають достатньою мірою оцінити наскільки досліджуваний показник зберігає свою стійкість у період кризового стану та якою є швидкість подальшого повернення такого показника до базового значення або реакція на зростання динаміки. Саме тому коефіцієнт кризової стійкості (2.1) запропоновано визначати як відношення значення показника у кризовому році до значення у докризовому році за наступною формулою:

$$K_{\text{кр.с.}} = X_{2022} / X_{2021} , \quad (2.1)$$

де $K_{\text{кр.с.}}$ – коефіцієнт кризової стійкості;

X_{2022} – рік початку повномасштабного вторгнення РФ на територію України;

X_{2021} – рік перед повномасштабним вторгненням РФ на територію України.

Аналогічно важливим є формування коефіцієнту посткризового відновлення (2.2), який слід розраховувати, як відношення значення показника у періоді відновлення до рівня значення кризового року:

$$K_{\text{відн.}} = X_{2025} / X_{2022} , \quad (2.2)$$

де $K_{\text{відн.}}$ – коефіцієнт посткризового відновлення;

X_{2025} – умовно в дослідженні прийнято 2025 р., як останній рік з наявними статистичними даними;

X_{2022} – рік початку повномасштабного вторгнення РФ на територію України.

Економічний зміст коефіцієнта кризової стійкості полягає у визначенні спроможності цифрової та фінансової систем тримати досягнутий рівень розвитку під впливом кризових явищ. Коефіцієнт посткризового відновлення

характеризує інтенсивність компенсаторного зростання та адаптації після проходження періоду кризи. Теоретично даний показник можна розраховувати також для 2023-2024 рр., але для дослідження достатнім є визначення результату для 2025 р.

Отже, на основі викладеного зробити висновок, що цифровізація в Україні розвивалась як за рахунок формального зростання технічної доступності мережі Інтернет, так і через розширення фактичного залучення чисельності працівників підприємств до цифрового середовища. Останнє є основою для подальшої оцінки економічної та фінансової результативності цифрових змін в бізнесі. Крім того, за розрахованими коефіцієнтами кризової стійкості та відновлення за досліджуваний період відбулись позитивні зміни, що підтверджує фінансову спроможність підприємств до функціонування у цифровому ринковому середовищі.

На рис. 2.1 продемонстровано динаміку змін часток підприємств та працівників з доступом до мережі Інтернет в Україні у 2018-2025 рр. Представлені результати дослідження (табл. 2.1 додатки) демонструють зміну двох розрахованих відносних показників та дозволяє простежити співвідношення між технічною забезпеченістю підприємств та реальною практикою цифрового залучення персоналу до цифровізації бізнес-процесів. Якщо частка підприємств з доступом до мережі Інтернет вже у 2018 р. перебувала на достатньо високому рівні (88,0 %), а у 2025 р. досягла 95,2 %, то частка працівників, які мали доступ до мережі, була значно нижче (27,1 у 2018 р. та 42,7 % у 2025 р. відповідно). Це означає, що за досліджуваний період розрив між показниками можна вважати суттєвим, на початку періоду він склав 60,9 в.п., а далі знизився до 52,5 в.п. ників в загальній чисельності відповідно.

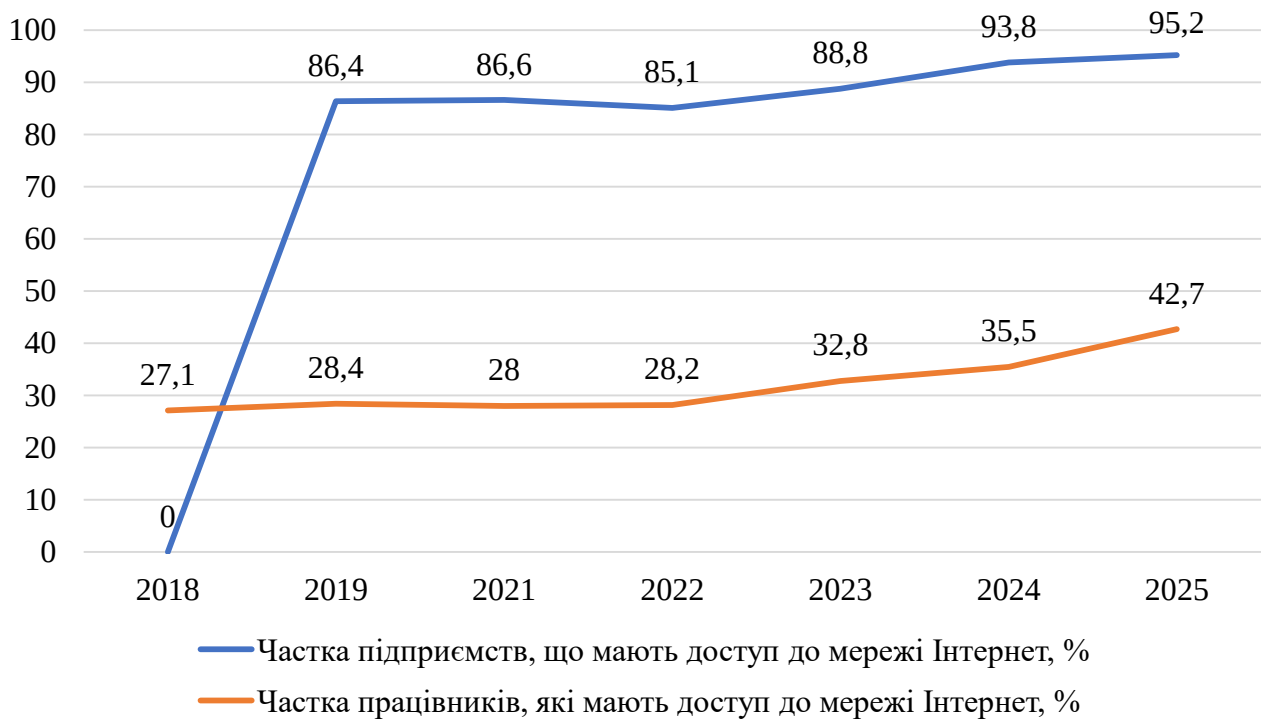


Рис. 2.1. Динаміка частки підприємств та працівників з доступом до мережі Інтернет в Україні у 2018-2025 рр.

Джерело: узагальнено автором за даними [211]

Позитивним є той факт, що показник скоротився, але все ж таки не був повністю нівельований. Саме така візуалізація графіка свідчить, що цифровізація підприємств в Україні спочатку переважно була як інфраструктурна передумова цифрової трансформації економіки, яка була активізована у всіх країнах в той час, але як фактичне залучення працівників до цифрових технологій відбувалось набагато повільніше на практиці бізнесу. Більш інтенсивний темп зростання саме другої кривої вказує на поступове розширення внутрішнього цифрового розвитку підприємств, а, отже, на формування передумов для подальшого зростання цифрової продуктивності, електронної комерції та посилення економічної сталості суб'єктів господарювання у цифровому середовищі, загалом. Крім того, варто звернути увагу на технічну складову цифрового розвитку підприємств, згруповані дані щодо якої представлені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Розподіл підприємств України за швидкістю фіксованого доступу
до мережі Інтернет у 2021-2025 рр., %

Швидкість доступу до Інтернету	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	2025 р.
Менше 30 Мбіт/с	18,2	7,4	7,2	6,9	5,6
Від 30 Мбіт/с до 100 Мбіт/с	21,8	27,4	39,8	43,1	41
Від 100 Мбіт/с до 500 Мбіт/с	21,2	18,9	24,2	24,5	25,4
Від 500 Мбіт/с до 1 Гбіт/с	5,4	4,7	6,2	7,3	8,7
Від 1 Гбіт/с і більше	3,7	2,4	3,4	3,6	4,8

Джерело: узагальнено автором за даними [211]

Дані табл. 2.1 демонструють, що протягом 2021-2025 рр. в структурі підприємств за швидкістю доступу до мережі Інтернет можна простежити поступове переміщення трафіку в бік вищих швидкісних інтервалів. Так, зокрема, частка підприємств, що використовували підключення із швидкістю менше 30 Мбіт/с скоротилася з 18,2% у 2021 р. до 5,6% у 2025 р. (12,6 в.п.), що свідчить про поступове нівелювання низькошвидкісного інтернету. Найбільш поширеним став інтервал від 30 до 100 Мбіт/с, його частка зросла з 21,8 до 41,0% (19,2 в.п.). Позитивна динаміка спостерігалася за швидкісним інтернетом, де частка підприємств з доступом від 100 до 500 Мбіт/с зросла з 21,2 до 25,4%, а в інтервалі від 500 Мбіт/с до 1 Гбіт/с – з 5,4 до 8,7% відповідно. Частка підприємств, які були підключені до інтернету більше 1 Гбіт/с також зросла з 3,7 до 4,8%. Все це вказує на поступове підвищення якісних характеристик цифрової інфраструктури підприємницького сектору та формування кращих технічних передумов цифровізації та подальшого реального запровадження цифрових технологій, електронної комерції, хмарних рішень, інтегрованих систем управління тощо.

Проведення дослідження з оцінювання електронної торгівлі, як практичної форми запровадження найбільш використовуваних технологій цифрової трансформації економіки, є важливою складовою формування аналітичного масиву для подальшого формування концептуальних положень

розвитку цифрової системи [176]. Якщо проаналізовані показники доступу до мережі Інтернет характеризують інфраструктурну готовність підприємств та персоналу до цифрових змін, то показники в розрізі ефективності електронної торгівлі дозволяють визначити фінансовий результат від переходу до цифровізації бізнес-процесів. З цією метою у дослідженні використано офіційні показники кількості підприємств, які здійснювали електронну торгівлю, їх частки у загальній чисельності підприємств, а також їх обсягів реалізації в електронній торгівлі та часткових значень в загальному обороті.

У контексті даного дослідження разом з використанням традиційних показників та для поглиблення аналітичної інтерпретації запропоновано розраховувати коефіцієнт монетизації цифрового каналу продажів та використовувати показник середнього обороту електронної торгівлі на одне підприємство, що дає змогу провести оцінку розвитку цифровізації та визначити інтенсивність фінансового забезпечення даного каналу продажів.

Коефіцієнт монетизації цифрового каналу (2.3) запропоновано визначати як похідний аналітичний показник. Важливість опрацювання даного показника зумовлена тим, що наявні у статистичні показники звичайно є достатньо інформативними, але відображають тільки окремі процеси. З одного боку, наприклад, Eurostat [37; 51] використовує показник частки підприємств, які здійснюють електронні продажі, а з іншого боку є частка обороту, отриманого від електронних продажів у загальному обороті підприємств. Однак відповідно до обраної предметно-об'єктної сфери дослідження, яка зосереджується саме на фінансовому забезпеченні цифрової трансформації економіки, дослідження таких показників окремо не дає можливостей оцінити на скільки фінансово ефективним є цифровий канал продажів відносно до його масштабів поширення. Саме тому запропонований коефіцієнт монетизації цифрового каналу слід визначати як відношення частки обороту від електронної торгівлі до частки підприємств, які її здійснювали (масштабування):

$$K_{\text{М.Ц.К.}} = \frac{\text{Частка обороту від електронної торгівлі}}{\text{Частка підприємств, що здійснювали електронну торгівлю}}, \quad (2.3)$$

де $K_{\text{КР.С.}}$ – коефіцієнт монетизації цифрових каналів продажів.

Економічний зміст даного показника полягає у визначенні рівня фінансової віддачі цифрового каналу продажів в розрахунку на рівень його поширення серед підприємств. Так, якщо частка підприємств з електронних продажів зростає швидше, чим частка обороту від них, то це демонструє розширення цифрової спроможності, при чому без пропорційного фінансового результату. Якщо частка обороту зростає швидше, чим частка підприємств, це свідчить про посилення економічної результативності цифрового продажу. Аналогічно більше зростання частки обороту вказує на підвищення економічної ефективності цифрової комерціалізації і, тим самим, фінансового забезпечення в глобальному розумінні. Даний коефіцієнт не належить до офіційно прийнятих статистичних показників, але його використання в дослідженні є методично виправданим, крім того інші традиційні методики [5; 37; 51; 102; 110; 139] допускають побудову нових показників на основі наявних даних для досягнення поставлених цілей статистичного, аналітичного та економетричного дослідження. Отже, коефіцієнт монетизації цифрового каналу дозволяє ширше розкрити зв'язок між масштабуванням та поширенням цифрових інструментів та формуванням фінансового результату, тим самим підсилює аналітичну придатність статистичного масиву для подальшого обґрунтування результативності цифрової трансформації економіки.

Проведемо дослідження результативності електронної комерції підприємств України за наявними даними 2018-2024 рр. (додаток Е). Відображена динаміка основних показників електронної торгівлі підприємств дозволяє провести оцінювання інфраструктурної готовності бізнесу до визначення реальної фінансової результативності цифровізації. Проведені розрахунки продемонстрували, що протягом досліджуваного періоду частка

підприємств, які здійснювали електронну торгівлю, зросла з 5,0 у 2018 р. до 8,7% у 2024 р. (3,7 в.п.), що свідчить про поступове розширення використання цифрових каналів продажів українськими підприємствами. Одночасно частка обсягу реалізованих товарів, отриманого від електронної торгівлі, підвищилась з 3,5 до 5,8% або на 2,3 в.п., що підтверджує посилення ролі електронних продажів у формуванні обороту підприємств. Показовим є те, що відбулось зростання абсолютного обсягу реалізованої продукції, що отримана від електронної торгівлі, з 228035 млн грн у 2018 р. до 657452 млн грн у 2024 р., тобто це зростання відбулось майже у 3 рази, що підтверджує суттєве розширення фінансової місткості цифрових каналів продажів. Крім того, слід відзначити, що досліджувана динаміка не була рівномірною. Так, у 2022 р. частка обороту від електронної торгівлі знизилась до 3,5 %, що говорить про високий рівень реакції цифрової комерціалізації у кризовому періоді. При цьому розрахований коефіцієнт монетизації цифрового каналу змінювався – від 0,7 у 2018 р. до 0,667 у 2024 р., досягнувши максимального значення 1,060 у 2021 р., що дає підстави зробити наступні висновки. Не зважаючи на зростання кількості підприємств, які використовують електронну торгівлю, фінансова віддача даного каналу продажів в розрахунку на масштаб його поширення зростала нерівномірно, а в окремі роки навіть знижувалась. Це означає, що цифровізація продажів мала переважно позитивну динаміку, проте одночасно її комерційна ефективність залишалась нерівномірною, що потребує подальшого поглибленого дослідження через підвищення якості цифрових бізнес-моделей, посилення фінансового забезпечення та вдосконалення інструментів цифрової комерціалізації.

Відображення динаміки підприємств, що здійснювали електронну торгівлю, та обороту, отриманого від неї, представлено на рис. 2.2. Додані лінії тренду підсилюють загальну тенденцію розвитку цифрових каналів продажів.

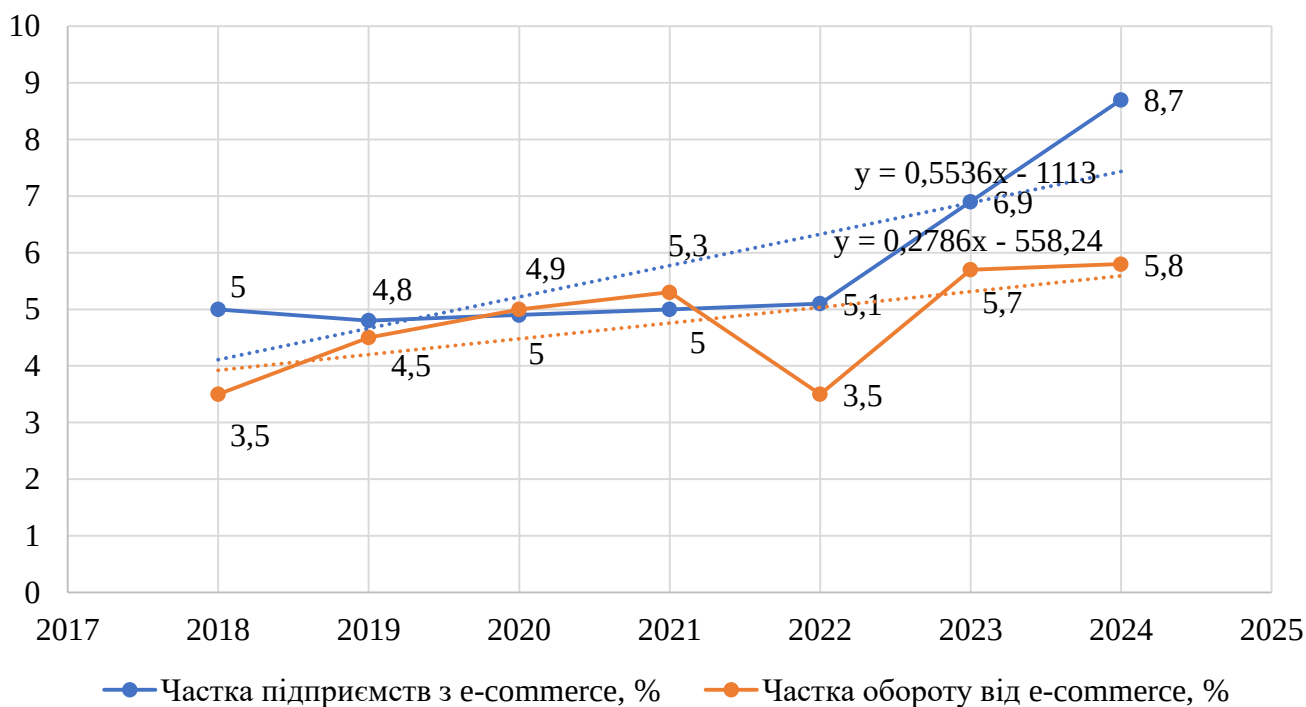


Рис. 2.2. Динаміка підприємств та їх оборотів при електронній торгівлі у 2018-2024 рр.

Джерело: узагальнено та розраховано автором за даними [211]

Представлені показники, в цілому, мають динаміку зростання, але розвивались не рівномірно. Так, частка підприємств з електронною торгівлею зросла з 5,0 у 2018 р. до 8,7% у 2024 р., при чому частка обороту від неї підвищилась з 3,5 до 5,8% відповідно. Візуалізація підтверджує, що у 2022 р. відбувся розрив тенденції розвитку, коли частка підприємств, які використовували електронну торгівлю, залишилась на рівні 5,1%, а частка обороту від неї знизилася до 3,5%, що відображає не стільки відмову бізнесу від цифрових продажів, скільки погіршення саме їх фінансової результативності. У 2023-2024 рр. обидві криві знову пішли на зростання, але частка підприємств зростала швидше порівняно з часткою обороту від неї. Це означає, що поширення цифрового каналу продажів випереджало комерційну віддачу. Таким чином, підтверджено, що електронна торгівля в Україні дійсно стала одним із вагомих проявів цифрової трансформації бізнесу, але її розвиток мав більше екстенсивний характер, ніж інтенсивний,

при розширенні масштабів не кожен досліджуваний рік супроводжувався пропорційним підвищенням фінансового ефекту.

Охарактеризувати динаміку запропонованого в дослідженні коефіцієнта монетизації цифрового каналу продажів можна за допомогою рис. 2.3.

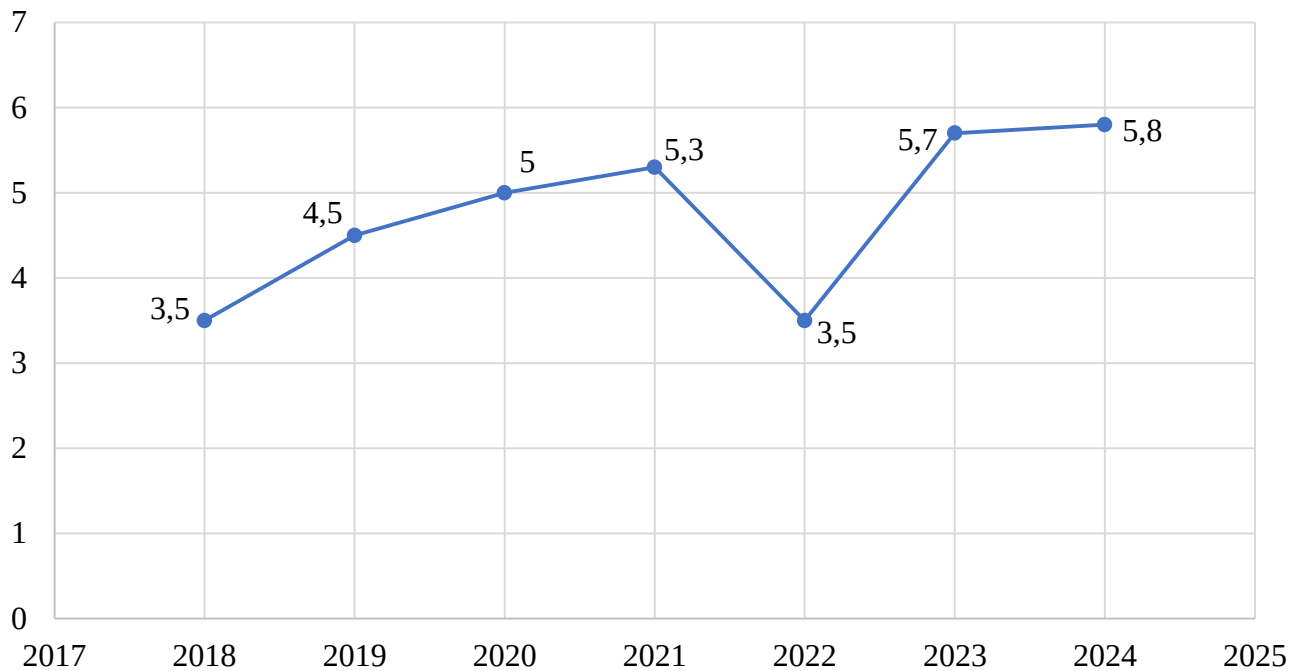


Рис. 2.3. Динаміка монетизації цифрового каналу продажів
у 2018-2024 рр.

Джерело: розраховано автором за даними [211]

Представлені дані дозволяють оцінити на скільки фінансова віддача електронної торгівлі відповідала темпам масштабування каналу продажів серед підприємств. Значення коефіцієнта зросло з 0,7 у 2018 р. до 0,938 у 2019 р., у 2020 р. перевищило одиницю та становило 1,02, а у 2021 р. досягло максимального рівня 1,06, що свідчить про вищі темпи зростання частки обороту від електронної торгівлі порівняно з темпами зростання кількості підприємств, які її використовували. Інакше кажучи, саме в цей період електронна торгівля не просто поширювалась та масштабувалась, а генерувала відносно більший фінансовий результат. Але у 2022 р. коефіцієнт знизився до 0,686, що підтверджує також послаблення монетизації цифрового каналу

продажів якраз в умовах кризового періоду. У 2023 р. спостерігалось часткове відновлення до 0,826, однак у 2024 р. значення знову зменшилося до 0,667, що є навіть нижчим за рівень 2018 р. Така динаміка дозволяє зробити висновок про те, що поширення електронної торгівлі саме по собі не гарантує автоматичного посилення її фінансової ефективності. І, навпаки, за умов швидкого масштабування цифрового каналу продажів без відповідного збільшення його оборотності та місткості відбувається зниження рівня монетизації, а тому виникає потреба у більш якісному фінансовому, організаційному та управлінському забезпеченні цифрової комерціалізації підприємств.

Проведений аналіз динаміки електронної торгівлі підприємств дозволив визначити, що цифровий канал продажів впродовж досліджуваного періоду масштабувався та поступово посилював роль у формуванні обороту підприємств. Разом з тим отримані результати ще не дають повного уявлення про те, наскільки рівномірно цифрова комерціалізація має місце в різних сегментах та секторах економіки країни. Саме тому в процесі дослідження доцільно визначити також розмірну диференціацію показників електронної торгівлі. Такий підхід дозволяє визначити якою мірою малі, середні та великі за розмірами підприємства запроваджують цифрові канали продажів, а також наскільки співмірною може бути фінансова віддача від їх використання [103; 109]. У даному контексті аналіз та групування за розмірами підприємств поглиблює попередні висновки та окреслює більш предметні результати для подальшого оцінювання якості фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки.

В табл. 2.2. представлено показники електронної торгівлі з групуванням за розмірами підприємств у 2024 р., за останніми наявними даними відповідно до бази даних Держкомстату України.

Представлені дані відображають порівняльну характеристику показників електронної торгівлі підприємств, які згруповано за розміром, та дозволяє

визначити, що цифрова комерціалізація бізнесу має більше асиметричний характер.

Таблиця 2.2

Електронна торгівля з групуванням за розмірами підприємств у 2024 р.

Показник	10-49 працівників	50-249 працівників	250+ працівників	Розрив (великі / малі)	Різниця (великі – малі)
Частка підприємств, що здійснювали електронну торгівлю, %	7,2	12,2	17,6	2,4	10,4
Частка обороту від електронної торгівлі, %	2,6	4,6	7,5	2,9	4,9
Коефіцієнт монетизації цифрового каналу	0,36	0,38	0,43	1,18	0,07
Середній оборот електронної торгівлі на 1 підприємство, тис. грн	27647,63	178854,49	1495887,20	54,11	1468239,57
Кількість підприємств, що здійснювали електронну торгівлю	1870	861	302	x	x
Обсяг реалізованої продукції, отриманий від електронної торгівлі, тис. грн	51701071,1	153993715	451757933	x	x

Джерело: узагальнено та розраховано автором за даними [211]

Зокрема, частка підприємств, які здійснювали електронну торгівлю, зростала разом з масштабом бізнесу. Серед малих за розміром підприємств із чисельністю 10-49 працівників – 7,2%, серед середніх (50-249) – 12,2%, а серед великих (понад 250 працівників) – 17,6%. Це означає, що великі підприємства перевищували малі підприємства за показником у 2,44 рази (10,4 в.п.). Аналогічна закономірність простежується щодо частки обороту від електронної торгівлі. У малих підприємствах вона складала 2,6 %, у середніх – 4,6 %, у великих – 7,5 %, що демонструє майже триразове перевищення показників великих підприємств над малими. Розрахований коефіцієнт монетизації цифрового каналу також зростав від малих до великих підприємств (від 0,361 до 0,426 відповідно), що свідчить про більшу фінансову

віддачу цифрового каналу продажів в крупнішому бізнесі (у більших за розмірами підприємств). Найбільш показовим є середній оборот електронної торгівлі на одне підприємство. Так, якщо у групі «10-49 працівників» він становив 27647,6 тис. грн, то у середніх підприємств – вже 178854,5 тис. грн, а у великих – майже 1,5 млрд. грн, тобто великі підприємства перевищували малі майже у 55 разів. Це дає підстави стверджувати, що в економічному секторі поширення електронної торгівлі та її фінансова результативність мають суттєву розмірну нерівномірність, а тому слід розуміти, що цифрові канали продажів значно ефективніше конвертуються у фінансовий результат саме у великих за розмірами підприємствах.

На рис. 2.4 представлені дані щодо співвідношення між часткою підприємств, що здійснювали електронну торгівлю, та часткою обороту, отриманого від неї, у розрізі розмірів підприємств у 2024 р.

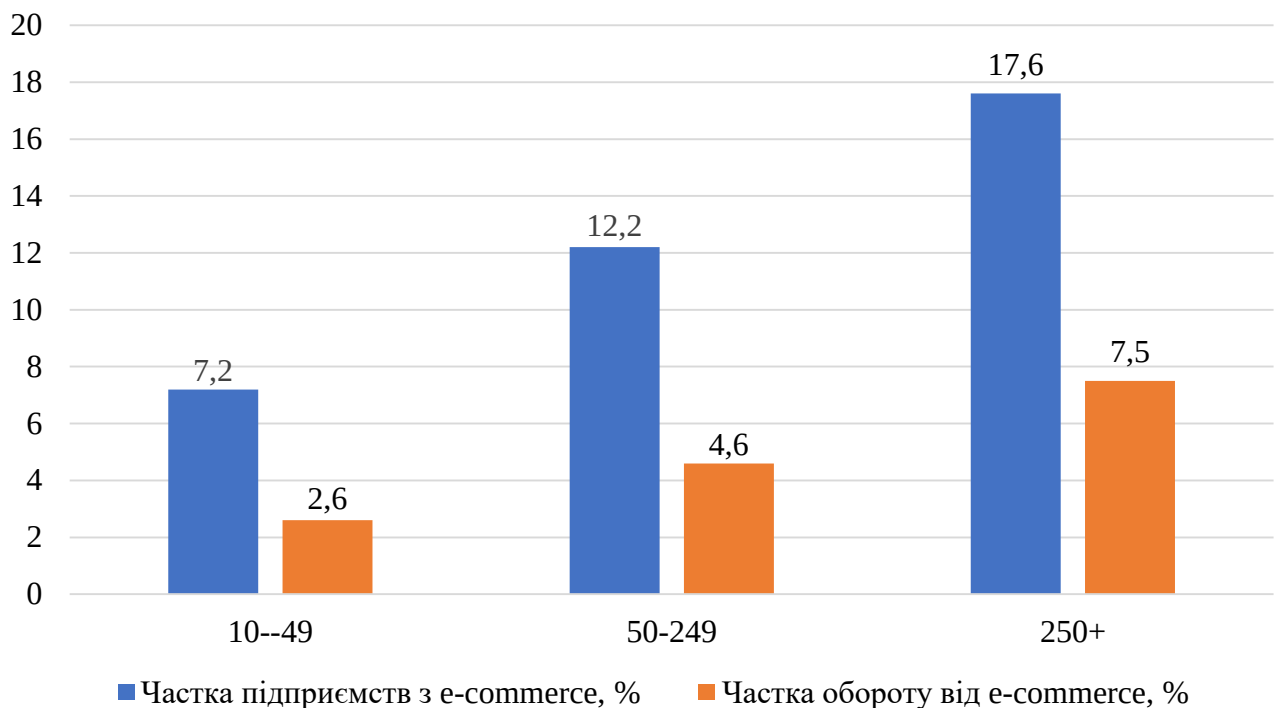


Рис. 2.4. Співвідношення між часткою підприємств, що здійснювали електронну торгівлю, та часткою обороту, отриманого від неї, у розрізі груп підприємств (за розмірами) у 2024 р.

Джерело: розраховано автором за даними [211]

Отримані результати наочно демонструють структурну нерівномірність цифрової комерціалізації, на що вказують також результати існуючих досліджень [34; 44; 48; 49; 70; 217]. В групах спостерігається однакова закономірність, частка підприємств, що використовували електронну торгівлю, перевищувала частку обороту, сформованого цими каналами, але масштаби показників все одно зростали відповідно із зростанням розміру підприємств. Для прикладу, у малих за розмірами підприємств отримано в результаті за частками 7,2 та 2,6%, у середніх – 12,2 та 4,6%, а у великих підприємств – 17,6 та 7,5% відповідно. Це означає, що великі підприємства частіше використовували електронну торгівлю, а забезпечували більшу частку цифрового каналу продажів у формуванні обороту.

Сам факт того, що у всіх групах частка обороту менша за частку підприємств, говорить про наявність неповної реалізації фінансового потенціалу цифрових продажів. Особливо така ситуація характерна для малого бізнесу.

Представлені дані підтверджують, що цифровізація каналів продажів відбувається нерівномірно, а цифрове масштабування підприємств посилює використання електронної торгівлі, як однієї з ефективних технологічних рішень, та її комерційну та фінансову результативність.

На рис. 2.5. представлено результати групування підприємств з урахуванням отриманих коефіцієнтів монетизації. Зображені результати дозволяють оцінити фінансову ефективність електронної торгівлі відповідно до масштабу та поширення. Значення коефіцієнта становило 0,361 для малих підприємств, 0,377 – для середніх та 0,426 – для великих.

На нашу думку, простежується підвищення монетизаційної спроможності цифрового каналу продажів все ж таки більш відповідно до розмірів підприємств. Розуміючи, що різниця між групами за таким показником не має значного розриву, як, наприклад, за оборотами електронної торгівлі, то можна говорити, що її економічний зміст є показовим. Великі підприємства

демонструють більше використання електронної торгівлі та більшу фінансову віддачу в розрахунку на масштаби.

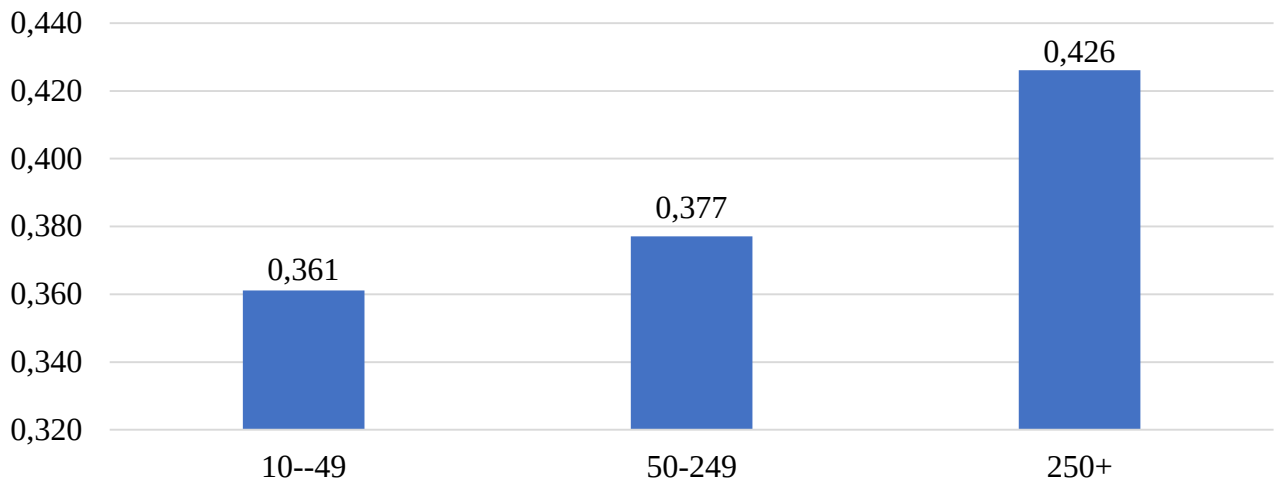


Рис. 2.5. Динаміка монетизації цифрового каналу продажів за групами підприємств 2024 рр.

Джерело: розраховано автором за даними [211]

Іншими словами, в умовах більшого організаційного, ресурсного та управлінського потенціалу цифрові продажі у великих підприємств краще інтегруються в структуру доходів, а у малому бізнесі цифровий канал виконує допоміжну, а не системоутворюючу функцію у фінансовому розумінні. Таким чином, підтверджено, що проблема полягає не в розширенні цифрових продажів, а в необхідності підвищення їх фінансової ефективності, в першу чергу, у сегменті малих та середніх за розмірами підприємств.

Проведене дослідження розмірної диференціації електронної торгівлі є передумовою для подальшого оцінювання галузевої диференціації цифрової спроможності. За даними OECD [102; 103; 110] підкреслюється, що цифровізація бізнесу розвивається нерівномірно, а малі та середні підприємства відстають від більших. Крім того, у європейській практиці для бізнесу як показниками цифровізації використовуються такі, як залучення інструментарію ERP, CRM та інші цифрові рішення, що дозволяє поглиблено перейти від простого факту наявності цифровізації до аналізу вже її функціонального навантаження, тому доцільно проводити аналіз

секторального профілю цифрової спроможності підприємств за видами економічної діяльності, тобто провести дослідження в різних секторах економіки країни [2; 14; 32; 34; 44; 48; 49; 70; 217].

З метою поглиблення секторального аналізу цифрової трансформації у даному дослідженні запропоновано використовувати інтегральний індекс цифрової спроможності підприємств, який дозволяє узагальнити взаємопов'язані статистичні показники. Методично такий підхід відповідає методикам OECD та Joint Research Centre Європейської Комісії до формування «composite indicators» [102; 103; 109; 110], відповідно до яких інтегральні індекси можуть використовуватись в процесі узагальнення результатів. Для даного дослідження це є важливим. Пояснюється визначена необхідність тим, що цифрова трансформація підприємств проявляється одночасно через різні функціональні ознаки, такі як доступ до цифрового середовища (підприємства в цілому та, зокрема, персоналу), використання ERP та CRM-рішень, застосування інструментів зі штучним інтелектом, а також в аналізі якості цифрової інфраструктури [75; 121]. Для забезпечення порівняності показників, що мають різні масштаби та діапазони варіації, можливим є, на нашу думку, пристосувати методику «min-max», яка за рекомендаціями Joint Research Centre Європейської Комісії та OECD [70; 102; 103; 109; 110], прирівнює вихідні значення показників до єдиної шкали. Таким чином, формується основа для подальшої агрегації. Після нормалізації («min-max») інтегральний індекс цифрової спроможності можна визначити як середнє арифметичне показників, що дозволяє отримати узагальнену оцінку спроможності окремих економічних секторів впроваджувати цифрові інструменти.

Використання категорії «цифрова спроможність» є коректним, побудований індекс відображає, в першу чергу, рівень наявних цифрових можливостей, ресурсної забезпеченості та функціональної здатності окремих секторів використовувати цифрові рішення, що на відміну від «цифрової зрілості», яка у європейських практиках частіше використовується у проведенні

спеціальних рамкових оцінок, передбачає ширший спектр задіяних показників та багаторівневу діагностику цифрової трансформації [2; 14; 32; 70; 114; 115; 119].

У процесі формування інтегрального індексу цифрової спроможності підприємств додатково важливо пристосувати «min – max» нормалізацію, тому що саме вона, за результатами подібних досліджень інших вчених, забезпечує приведення різномірних показників до єдиної метрики з інтервалом 0-1. Це робить можливим подальше агрегування ідеї в єдиний інтегрований показник. Підхід є одним з поширених у практиці побудови інтегральних показників та індексів, його застосування рекомендується в методології OECD та Joint Research Centre Європейської Комісії [103] для випадків, коли має місце різносторонність показників та їх одиниць виміру. Економічна перевага даного підходу полягає в тому, що після проведення за представленою моделлю нормалізації буде збережено відносне значення кожного компонента дослідження між найнижчим (min) та найвищим (max) значенням вибірки. Підхід є важливим при дослідженні секторальних порівнянь, зокрема, й можливим для визначення планованої відповідно до мети дослідження – цифрової спроможності підприємств.

Загалом, у науковій літературі нормалізація представляється як обов'язковий етап перед агрегуванням показників, а «min-max» є його інтерпретацією та інструментом стандартизації, що залучається до побудови індексів, рейтингів та багатокритеріальних оцінок [103; 115; 119].

Формула для «min-max» нормалізації показників матиме наступний вигляд (2.4):

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij} - X_j^{min}}{X_j^{max} - X_j^{min}} \quad (2.4)$$

де Z_{ij} – нормалізація показників;

X_{ij} – значення j-го показника для i-го виду економічної діяльності;

X_j^{min} – мінімальне значення відповідного показника з вибірки;

X_j^{max} – максимальне значення відповідного показника у вибірці [103; 115; 119].

Формула дозволяє інтерпретувати 0 найнижчим рівнем ознаки у межах вибірки, а 1 є найвищим, що створює зручну базу для визначення інтегрального індексу цифрової спроможності, як середнього арифметичного розрахованих нормалізованих значень. За описом розрахунків інтегрального індексу цифрової спроможності можна представити наступною формулою (2.5):

$$I = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n Z_{ij} \quad (2.5)$$

де I – інтегральний індекс цифрової спроможності;

n – кількість використаних показників.

З наявного масиву згрупованих даних від Держкомстату України [211] для проведення дослідження обрано найбільш активні сектори економіки, зокрема, це переробна промисловість; оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів; транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність; інформація та телекомунікації; професійна, наукова та технічна діяльність; тимчасове розміщування та організація харчування (додаток Є).

У додатку Є представлено порівняльну характеристику цифрової спроможності підприємств за різними видами економічної діяльності у 2025 р. Модель побудована на основі взаємопов'язаних показників, які системно та комплексно відображають формальний доступ до цифрового середовища, результати запровадження та використання цифрових рішень у практичній діяльності підприємств. Отримані результати дозволяють зробити висновок, що цифровізація в розрізі окреслених напрямів розвивається також не рівномірно. Розрахований рівень цифрової спроможності за видами економічної діяльності суттєво відрізняється. Найвищі значення за більшістю досліджуваних параметрів сформувались у секторі інформації та телекомунікацій, що можна пояснити високим ступенем технологічного

розвитку даного сектору, адекватним та повністю зрозумілим системним використанням цифрових інструментів, їх інтеграцію в організаційні, операційні, економічні, фінансові та управлінські процеси. Достатньо високі показники мають такі сектори, як оптова та роздрібна торгівля, а також професійна, наукова та технічна діяльність. За цими секторами цифрові рішення вже активно використовуються як допоміжний інструментарій та як важливий елемент забезпечення бізнес-процесів, взаємодії з клієнтами, опрацювання інформації та, загалом, цифрової підтримки бізнес-процесів. Одночасно транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність продемонстрували нижчі значення за обраними показниками. Така ситуація свідчить про більш обмежене поширення цифрових технологій, нижчу інтенсивність залучення цифрових інструментів у внутрішню архітектуру бізнес-процесів підприємств. Переробна промисловість та тимчасове розміщування й організація харчування займають середні позиції, що вказує на наявність окремих елементів цифрової адаптації, але ще не дозволяє говорити про рівномірну сформовану цифрову спроможність за всіма досліджуваними складовими.

Економічна та методична значимість представленої таблиці полягає в проведенні розрахунків показників, визначенні можливості їх подальшого узагальнення за допомогою моделювання нормалізації та побудови інтегрального індексу. Використання моделі «min-max» нормалізації дозволило при розрахунках привести вихідні показники до єдиної порівняльної шкали, при чому слід зауважити, що до цього моделювання дані показники відрізнялись між собою за масштабом, варіаціями розрахунків та функціональним навантаженням, загалом, а за допомогою розробленої моделі вдалось сформулювати основу для подальшої коректної агрегації. В такому контексті побудований інтегральний індекс цифрової спроможності є логічно обґрунтованим та методично коректним, тому що він спирається на офіційні статистичні показники, охоплює наявні параметри цифрового розвитку

підприємств та дозволяє відобразити відмінності між секторами економіки в узагальненому вигляді.

Дані додатку Є підтверджують, що запропонований підхід до визначення інтегрованого індексного оцінювання є вірним, формально агрегує статистичну інформацію та змістовно узгоджується з результатами, які відповідають реальній цифровізації в різних секторах економіки та формує аналітичну основу для подальших досліджень за напрямом фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки.

На рис. 2.6. представлено інтегральні індекси цифрової спроможності підприємств за видами економічної діяльності, що дозволяє простежити диференціацію цифрової трансформації в економіці за обраними секторами.

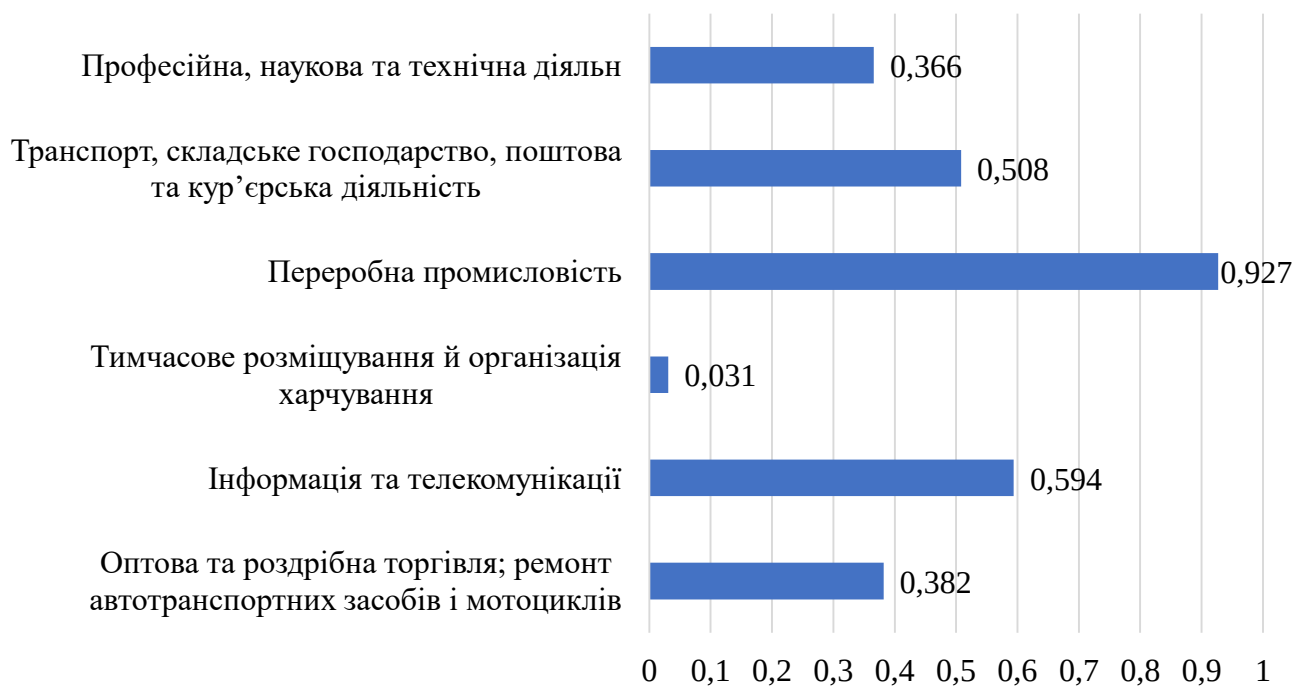


Рис. 2.6. Інтегральний індекс цифрової спроможності підприємств за видами економічної діяльності у 2025 р.

Джерело: узагальнено та розраховано автором за даними [211]

Результати підтверджують, що найбільш високий рівень цифрової спроможності характерний для сфери інформації та телекомунікацій, яка суттєво випереджає інші види економічної діяльності. Досить високі

позиції також займають торгівля та професійна, наукова і технічна діяльність, що свідчить про активне проникнення цифрових рішень у відповідні бізнес-процеси, управлінські механізми та інструменти забезпечення ринкової діяльності. У переробній промисловості та у сфері тимчасового розміщування й організації харчування рівень інтегрального індексу є нижчим, що вказує на часткову цифрову адаптацію, але на не повне використання цифрових інструментів за досліджуваними напрямками. Найнижче значення індексу розраховано для сектору транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності, що дозволяє говорити про нижчу цифрову спроможність в межах обраної системи оцінювання рівня цифровізації підприємств.

На рис. 2.7. представлено формування інтегрального показника за обраними складовими цифрової адаптації підприємств.



Рис. 2.7. Складові інтегрального індексу цифрової спроможності підприємств за видами економічної діяльності у 2025 р.

Джерело: узагальнено та розраховано автором за даними [211]

Отримане ранжування секторів є логічним та послідовним, має економічний зміст та узгоджується з характером використаних показників, а тому не має випадкового характеру. Як висновок, саме технологічно більш насичені та функціонально цифровізовані сектори економічної діяльності отримали вищі значення інтегрального індексу. При чому сектори, у яких використання ERP, CRM, інструментів штучного інтелекту, а також цифрової інфраструктури є менш поширеним, закономірно отримали нижчі позиції, що й дає підстави стверджувати, що запропонований індекс дійсно є релевантним, крім того є аналітично відповідним до відмінностей між досліджуваними секторами. Представлені дані на рис. 2.7. підтверджують, що інтегральний індекс цифрової спроможності узагальнює систему різних статистичних показників, а на практиці відображає існуючі структурні диспропорції цифрової адаптації та розвитку підприємств, тому він може бути використаний як аналітична база для подальшого дослідження достатності фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки.

2.2 Емпіричний аналіз впливу фінансового забезпечення на рівень цифровізації економіки

Проведений аналіз стану та тенденцій зміни складових цифровізації економіки є базисом подальших досліджень в площині, яка потребує аналітики виявлених змін та емпіричного окреслення причинно-наслідкових зв'язків між фінансовим забезпеченням і рівнем цифровізації. Такий перехід є логічним, тому що поширення цифрових інструментів, електронної торгівлі, цифрової інфраструктури та секторальної цифрової спроможності ще не дає повного розуміння, які саме фінансові домінанти визначають інтенсивність цифрових змін та розвитку в економіці. У контексті дослідження цифровізацію слід розглядати як не ізольований технологічний процес, а як результати взаємодії організаційних, операційних, економічних, фінансових та управлінських

чинників, які формують прикладну основу для цифрової трансформації і, тим самим, забезпечують її перспективний розвиток [109; 152].

У науковій літературі зарубіжні вчені все більше наголошують, що цифрова трансформація бізнесу не може бути повноцінно пояснена лише технологічними передумовами. Її результативність залежить від фінансових можливостей суб'єктів бізнесу, від якості організації та управління, інвестування додаткового капіталу та спроможності підприємств трансформувати цифрові зміни у вартісний результат. Зокрема, у дослідженні M. Zareie, N. Attig, S. El Ghoul, I. Fooladi [167] доведено, що цифрова трансформація має позитивний зв'язок з вартістю, але цей ефект посилюється тільки за наявності достатнього капіталу, сучасного корпоративного управління та наявності для роботи якісної інформаційної бази. Відповідно до результатів даного дослідження, цифровізація виявляється не просто стає наслідком впровадження цифрових технологій, а безпосередньо явищем, яке реалізується через систему забезпечувальних ресурсів, зокрема, фінансове забезпечення займає одне з перших місць.

Подібна ідея простежується в матеріалах OECD та Світового банку [109; 152], в яких цифрова трансформація трактується, як багатовимірний процес, що включає доступ до технологій та спроможність бізнесу інтегрувати їх у виробничі, управлінські, економічні й фінансові процеси. OECD зосереджує увагу на тому, що малі та середні за розміром підприємства, не зважаючи на наявний значний потенціал до запровадження цифровізації, все одно відстають у швидкості цифрової трансформації від великих підприємств, при чому це відбувається, в першу чергу, через наявність проблем ресурсного, інвестиційного, кадрового та організаційного характеру. Крім того, позиція Світового банку у концепції «Digital Adoption Index» [152] полягає в тому, що вимірювання цифрового розвитку повинно спиратись на систему взаємопов'язаних показників, а сама цифрова адаптація бізнесу пов'язана з продуктивністю, економічним зростанням та розширенням можливостей

розвитку. У такому контексті фінансове забезпечення слід розглядати як один з базових факторів, що визначає інтенсивність цифровізації економіки.

Важливими є результати емпіричних досліджень зарубіжних вчених, у яких цифровізація розглядається не на рівні підприємства, а в ширшому макроекономічному вимірі. Так, L.T. На [56], досліджуючи європейські країни, встановив позитивний статистично значущий вплив цифровізації на розвиток фінансових ринків та фінансових інститутів. Особливу увагу в дослідженнях автором звернуто на такі складові, як e-business, e-commerce, e-government та цифрові навички, що підтверджує наявність двостороннього зв'язку і що цифровізація змінює фінансове середовище, а розвиток фінансової системи формує передумови для подальшого поширення цифрових технологій. Отже, вплив домінант фінансового забезпечення на рівень цифровізації є методично підтвердженим та відповідає сучасним напрямкам наукових досліджень на міжнародному рівні.

Серед українських вчених поступово формується підхід, за яким цифрову трансформацію слід розглядати, як складний процес, що потребує поєднання технологічних, управлінських і фінансово-економічних рішень. І. Губарева, Н. Белікова, О. Ягольницький [203] наголошують, що цифрова трансформація підприємств в Україні здатна стати базисом економічного зростання в умовах повоєнного відновлення, а її інструментом виступає цифровізація бізнес-процесів. І. Свиноус, В. Радько та Б. Хахула [277] доводять, що цифрова трансформація супроводжується економічними перевагами у вигляді підвищення ефективності управління та прозорості фінансових операцій, та ризиками, зокрема, високою капіталомісткістю цифрових рішень, технологічною вразливістю, нестачею кваліфікованих кадрів та регуляторною невизначеністю.

Емпіричне дослідження цифровізації неможливо відокремити від проведення аналізу фінансових можливостей, інвестиційної підтримки цифровізації та, загалом, спроможності підприємств забезпечувати цифрові зміни достатніми ресурсами. У такому розумінні аналіз виступає не просто

статистичним дослідженням, а інструментом виявлення можливих фінансових детермінант, які формують основу для цифрового розвитку економіки та можуть бути використані при оцінюванні якості фінансового забезпечення цифрової трансформації.

Цифровізація економіки формується нерівномірно, як вже попередньо доведено, проявляється через різні функціональні складові та супроводжується відмінностями, як за секторами, так і у функціональному розрізі. Разом з тим слід розуміти, що динаміка цифрових змін все ж таки не дає можливості визначати, які фактори фінансового забезпечення найбільше чи найменше впливають на рівень цифровізації економіки, тому важливо провести емпіричний аналіз, який дозволить простежити наявність зв'язку між показниками та оцінити напрям й характер впливу визначених фінансових домінант на показники цифрового розвитку. Запропонований підхід відповідає сучасним науковим дослідженням, відповідно до яких цифрова трансформація має оцінюватись не як технологічне явище, а як результат дії комплексу організаційних, економічних, фінансових та управлінських чинників. M. Zareie, N. Attig, S. El Ghoul, I. Fooladi [167] доводять, що цифрова трансформація пов'язана з результативністю підприємств і реалізує свій ефект через якість середовища, яке забезпечує цифрову трансформацію, включаючи капітал та внутрішні ресурси підприємства [167].

Під домінантами фінансового забезпечення цифровізації економіки пропонуємо розуміти фінансово-економічні параметри, які відображають ресурсну спроможність економіки та зокрема, підприємств, до інвестування, впровадження, масштабування та підтримки цифрових трансформацій. Відповідно, емпіричний аналіз має бути спрямований на виявлення того, чи співвідноситься покращення фінансових характеристик економіки з підвищенням рівня цифровізації, а також наскільки такий зв'язок можна вважати тісним для аналітичних узагальнень. Цифровізація розглядається як результат технологічної трансформації та фінансової забезпеченості трансформаційних процесів. Подібна логіка простежується в дослідженнях

на матеріалах європейських країн, за якими виявлено статистично значущий зв'язок між цифровізацією та розвитком фінансових інститутів і фінансових ринків, що фактично підтверджує взаємозумовленість цифрового і фінансового розвитку [55; 56].

З методичної точки зору для проведення запропонованого аналізу необхідно сформувати систему залежних та незалежних змінних. Залежні змінні повинні відображати рівень цифровізації економіки, а незалежні змінні мають характеризувати параметри фінансового забезпечення, що дозволить перейти від аналізу окремих тенденцій до формування загальної аналітичної моделі, у межах якої можна провести оцінку фінансових чинників, які мають відношення до цифрових змін. При цьому важливо формувати модель таким чином, щоб визначені показники були статистично співставними та мали достатню часову репрезентативність. Крім того, обрані показники мають повною мірою відповідати змісту досліджуваної проблеми. Визначений підхід відповідає сучасній практиці, у межах якої цифровізація аналізується через кореляційно-регресійні зв'язки між рівнем цифрових змін та економічними й фінансовими показниками, зокрема, щодо впливу цифрової трансформації на фінансові результати підприємств [166; 167]. В дослідженнях вчених поступово затверджується підхід, відповідно до якого цифрову трансформацію можна розглядати як складний процес, що потребує поєднання організаційних, технологічних, управлінських, економічних і фінансових рішень. Саме тому в сучасних умовах аналіз цифровізації не може бути відірваним від оцінювання фінансових можливостей її ресурсного забезпечення. Крім того, цифровізація бізнес-процесів формується під впливом комплексу зовнішніх і внутрішніх чинників, серед яких фінансові можливості, інвестиційна спроможність, ринкове середовище та управлінська спроможність посідають важливе місце. В дослідженнях А. Череп, Ю. Огренич, І. Дашко акцентують увагу на чинниках впливу на цифровізацію бізнес-процесів та інтеграцію штучного інтелекту на підприємствах, пов'язуючи цифрові зміни з конкурентоспроможністю, прибутковістю та здатністю підприємств до адаптації, що доводить

адаптивність аналізу цифрових тенденцій до емпіричного виявлення впливу фінансових домінант на рівень цифровізації економіки [309].

Запропоновано застосування емпіричного інструментарію, який дозволить виявити, які саме фінансові характеристики мають найбільш тісний зв'язок з цифровими змінами, наскільки сильним є зв'язок та яким чином можна розглядати фінансове забезпечення в розрізі факторів цифрової трансформації економіки. У такому розумінні поставленого завдання кореляційно-регресійний аналіз виступає інструментом поглиблення дослідження, який дає можливість перейти від визначення тенденцій до встановлення кількісно вимірюваних залежностей між фінансовою базою цифрового розвитку та активною цифровізацією економіки [56; 203; 309].

Сформовані в ході дослідження стратегічні домінанти фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки (регуляторна трансформація, технологічна інтеграція, міжнародна координація та капіталізація цифрових активів) потребують кількісної верифікації для оцінки їхнього реального впливу на макроекономічну динаміку. Для емпіричного підтвердження імпаكتу визначених домінант на рівень цифровізації економіки доцільно використати кореляційно-регресійний підхід, який дозволяє ідентифікувати та оцінити щільність зв'язків між результативними та факторними ознаками. В якості результативної ознаки використано частку обороту від електронної торгівлі, що є інтегральним структурно-динамічним показником рівня цифровізації, який, на нашу думку, відображає фінансово-економічний ефект (результат) масштабування цифрових технологій на ринку товарів та послуг. До складу факторних ознак включено нагромадження основного капіталу, кредит приватному сектору, прямі іноземні інвестиції, а також окремі показники цифрової інфраструктури, зокрема частку працівників та частку підприємств, які мають доступ до мережі Інтернет.

З метою поглиблення дослідження проведено кореляційно-регресійний аналіз, результати якого представлені в табл. 2.3.

Результати проведених розрахунків доводять, що серед досліджуваних факторів більш тісний зв'язок з часткою обороту від електронної торгівлі має кредит приватному сектору у відсотках до ВВП. Значення коефіцієнта кореляції -0,720, що вказує на обернений зв'язок між досліджуваними показниками. Коефіцієнт детермінації для цього фактору 0,518, що є приблизно 51,8% варіації результативної ознаки у межах досліджуваного ряду.

Таблиця 2.3

Результати кореляційно-регресійного аналізу впливу домінант фінансового забезпечення на частку обороту від електронної торгівлі в Україні у 2018-2024 рр.

Роки	Y Частка обороту від електронної торгівлі, %	X1 Валове нагромадження основного капіталу, % ВВП	X2 Кредит приватному сектору, % ВВП	X3 ПП, чистий приплив, % ВВП	X4 Частка працівників з доступом до Інтернету, %	X5 Частка підприємств з доступом до Інтернету, %
2018	3,5	17,6	27,7	3,8	27,1	88
2019	4,5	17,6	22,8	3,77	28,4	86,4
2020	5	13,4	20,9	0,194	0	0
2021	5,3	13,2	17,6	3,98	28	86,6
2022	3,5	11,9	17,6	0,136	28,2	85,1
2023	5,7	19,9	13,8	2,52	32,8	88,8
2024	5,8	18,9	13,4	1,99	35,5	93,8

Пара показників	Коефіцієнт кореляції	Квадрат кореляції
Y – X1	0,39838407	0,15870987
Y – X2	-0,7199523	0,51833133
Y – X3	0,07746639	0,00600104
Y – X4	0,07451201	0,00600104
Y – X5	0,07451201	0,00555204

Фактор	Коефіцієнт нахилу	Вільний член	R ²
X1	0,12112643	2,81046816	0,15870987
X2	-0,1358973	-0,1358973	0,51833133
X3	0,04497891	4,65182796	0,00600104

Джерело: узагальнено та розраховано автором за даними [153; 155; 156; 211]

Показник може бути пояснений зміною саме коефіцієнта детермінації. Отриманий результат є найбільш значущим серед всіх розглянутих доміант і, відповідно, дає підстави визначити кредитну активність приватного сектору як найбільш чутливий фактор у сформованій моделі.

Помітно слабший зв'язок виявлено між часткою обороту від електронної торгівлі та валовим нагромадженням капіталу. Коефіцієнт кореляції за фактором 0,398 свідчить про прямий зв'язок. Значення коефіцієнта детермінації у даному випадку 0,159 і тільки 15,9% змін результативної ознаки, що можна пояснити змінами інвестиційної активності, вираженої через нагромадження основного капіталу. Можна стверджувати, що інвестиційна складова дійсно має значення для фінансового результату цифровізації, але в межах досліджуваного часового ряду її вагомість є нижчою порівняно з кредитною доміантою.

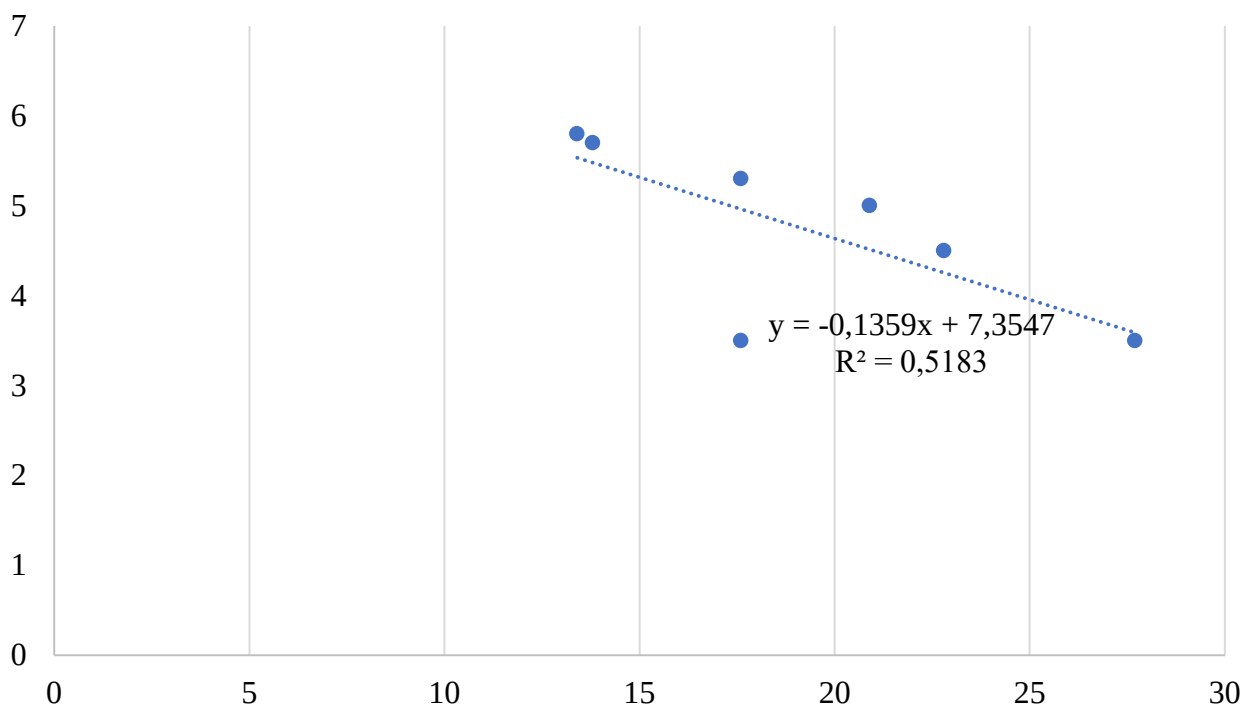
Що стосується прямих іноземних інвестицій, то отримані результати не підтвердили наявності статистичного зв'язку між показником та часткою обороту від електронної торгівлі. Коефіцієнт кореляції 0,077, а коефіцієнт детермінації 0,006, що говорить про майже відсутню взаємодію фактору в межах опрацьованої моделі. Аналогічно дуже слабкими виявилися зв'язки між результативною ознакою та часткою працівників, а також часткою підприємств, які мають доступ до мережі Інтернет, що означає, що сам по собі розвиток цифрової інфраструктури або її технічне масштабування все ж таки не забезпечує автоматичного підвищення фінансової віддачі і отримання економічного ефекту.

Отже, проведений аналіз підтверджує, що різні доміанти фінансового забезпечення мають неоднакову важливість при формуванні фінансових результатів цифровізації. Результатом визначено, що більш виражений зв'язок за аналізуємий період сформувався за кредитною складовою.

На рис. 2.8. представлено залежність між часткою обороту від електронної торгівлі та кредитом приватному сектору в Україні за 2018-2024 рр., що дозволило простежити динаміку та характер окреслених зв'язків.

Побудована діаграма розсіювання з лінією тренду підтверджує результати табл. 2.3 та демонструє наявність оберненої залежності між досліджуваними показниками. Від’ємне значення коефіцієнта нахилу демонструє, що в межах ряду зі зниженням частки кредиту приватному сектору у ВВП частка обороту від електронної торгівлі має тенденцію росту. Отриманий результат може здаватись не типовим, але в умовах української економіки він має пояснення.

У даному випадку слід враховувати, що часовий інтервал 2018-2024 рр. охоплює період поступового розвитку цифровізації, а також, загалом, період кризових та посткризових трансформацій. Трансформації були спричинені всесвітньою пандемією, тривалою військовою агресією та повномасштабним вторгненням, зміною моделей фінансування бізнесу, зменшенням традиційного кредитування та активізацією новітніх цифрових каналів продажів, зокрема, електронної торгівлі.



X – кредит приватному сектору, % ВВП

Y – частка обороту від електронної комерції, %

Рис. 2.8. Залежність між часткою обороту від електронної торгівлі та кредитом приватному сектору в Україні у 2018-2024 рр.

Джерело: узагальнено та розраховано автором за даними [153; 155; 156; 211]

В контексті дослідження зменшення кредитної активності приватного сектору не означає, що відбувається автоматично також зменшення цифровізації, а навпаки цифрові канали збуту для частини підприємств стали дієвим інструментом підтримки бажаного рівня обороту та компенсації постійно зростаючих витрат у часи кризи. Крім того, відбулось пристосування до реальних умов функціонування в оновленому за світовими тенденціями цифровому ринковому середовищі, тому, на нашу думку, в межах досліджуваної вибірки показників виявлений обернений статистичний зв'язок кредитування з фінансовою результативністю електронної торгівлі. Варто також зазначити, що зв'язок не можна трактувати просто, як підтвердження негативного впливу кредиту на цифровізацію. Економічний зміст результату є складнішим і, в першу чергу, відображає специфіку кризового періоду, коли, по-перше, цифрові канали продажів виявились більше адаптованими в порівнянні з традиційними моделями фінансового забезпечення, а по-друге, значення коефіцієнта детермінації підтверджує, що фактор є найбільш вагомим серед досліджуваних домінант, тому побудована модель діє при оцінці факторів впливу на фінансове забезпечення цифровізації української економіки.

Існуючі дослідження вчених в більшій мірі зосереджуються на питаннях фінансового забезпечення цифровізації, які не можна узагальнювати тільки до наявності чи відсутності коштів на цифровізацію бізнес-процесів. На практиці мова йде про проблему кредитування, що також підтверджує попередньо окреслені результати щодо співставності цифровізації з кредитними інструментами. Так, слід звернути увагу на те, чи має бізнес доступ до кредитів, наскільки фінансово затратними є кредитні ресурси для посилення цифровізації, чи працюють грантові програми, чи здатні державні інституції компенсувати кредитне фінансування, яке спрямовується, в тому числі, на подальшу цифрову адаптацію економіки через посилення цифровізації підприємств.

Варто відзначити, що майже всі підприємства наразі формують власні цифрові стратегії. Стратегії стосуються формування цифрових каналів

продажів та залучення сучасних цифрових фінансових технологій. Як вже зазначалось раніше, цифровізація економіки та, зокрема, її основних суб'єктів – підприємств стосується різних сфер підприємницької активності, включаючи вихід на цифрові ринки продажів, цифрові канали комунікації, цифрові інструменти поширення інформації (сайти, соціальні мережі), цифрові інструменти автоматизації організаційної, управлінської, економічної та фінансової діяльності та ще багато інших. Таким чином, можна стверджувати, що підприємства в тій чи іншій мірі, але все одно залучені до механізмів цифровізації і в кожному окремому випадку формують власну цифрову стратегію. Крім того, важливо розуміти, що особливо важливо підтримувати у напрямках цифрової трансформації бізнес-процесів малий бізнес, тому що мікро-, малі та середні підприємства формують 99,98% від загальної маси суб'єктів господарювання, забезпечують 74% робочих місць та формують 64% доданої вартості. Тому зміни у фінансуванні цифровізації бізнесу безпосередньо пов'язані з окремими підприємствами, а також із забезпеченням сталого розвитку економіки в цілому [83; 102; 143].

Зважаючи на важливість фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємств і особливо кредитного, яке є наразі найбільш поширеним в інвестуванні новацій та залучення новітніх технологій, необхідно звернути увагу на результати досліджень OECD [102], які демонструють, що в умовах військового стану кредитування в Україні скорочувалось, а основне навантаження перейшло на програми з державною підтримкою. Одну з головних ролей у них займала програма «Доступні кредити 5-7-9%», яка, не зважаючи на загальне зниження обсягів кредитного ринку, залишалась головним джерелом кредитної підтримки малого і середнього бізнесу. Станом на 1 січня 2024 р. в межах програми з початку повномасштабного вторгнення укладено 44142 кредитні договори на загальну суму 177,2 млрд грн. Окремо розвивались державні портфельні гарантії, які спрощували доступ підприємств до банківського фінансування, а також програма «Доступний факторинг», в межах якої держава компенсувала частину вартості фінансування [274]. Такі

результати дають підстави для висновку, що державні механізми значною мірою забезпечували функцію фінансової підтримки цифрової адаптації бізнесу [83; 102; 104; 143; 274].

Відповідно до результатів досліджень Центру економічної стратегії, які у 2024 р. представили оцінювання, орієнтовний річний обсяг доступних програм фінансування для бізнесу складав приблизно 341 млрд грн (рис. 2.9.) [83]. З цього обсягу 72,6% припадало на банківське фінансування, в тому числі 29,6 % – на програму кредитування «5-7-9%», 30,3% було залучено через оформлення інших кредитів, 12,7% було покрито валютними кредитами.

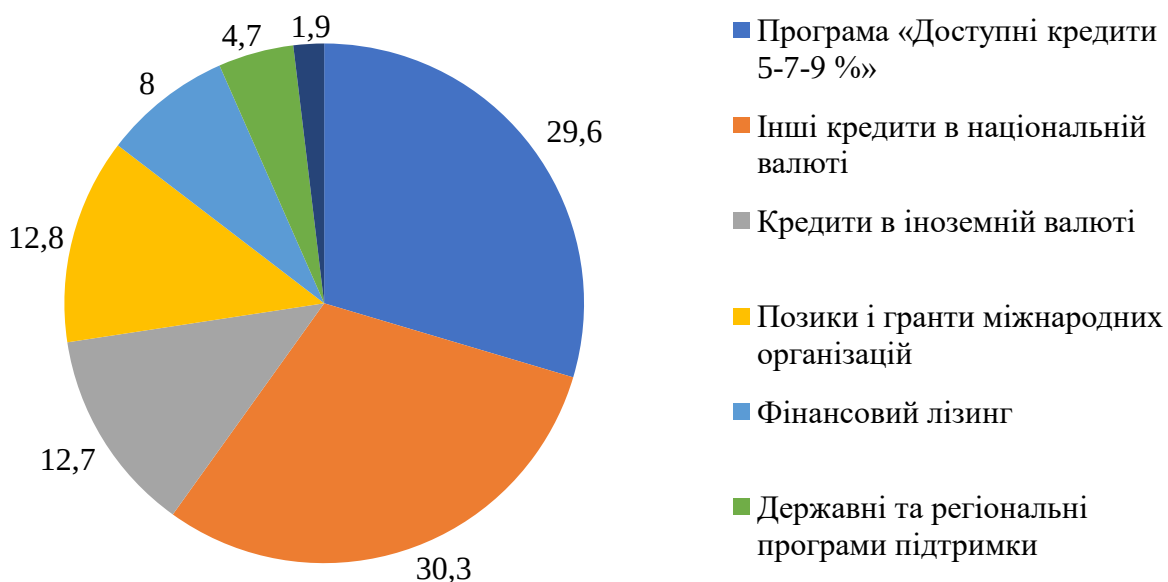


Рис. 2.9. Структура доступних програм фінансування бізнесу в Україні у 2024 р.

Джерело: узагальнено автором за даними [83]

Також 12,8% формували позики та гранти міжнародних організацій, 8,0% отримано через фінансовий лізинг, 4,7% профінансовано за допомогою державних та регіональних програм підтримки, 1,9% – це позики та гранти від інших фінансових установ та інших організацій. При цьому, за результатами досліджень UNDP [143] половина опитаних підприємств

зазначила, що високі кредитні ставки змушують їх уникати банківського кредитування, що також підтверджує раніше викладені тези щодо проблем не в обсягах отриманих кредитних ресурсів, а в їх вартості і подальшому визначенні ефективності запровадження цифрових рішень до діяльності підприємств. Таким чином, можна зробити висновок, що підприємства з однієї сторони все одно мають посилювати цифрову трансформацію у різних сферах своєї ринкової активності відповідно до існуючих ринкових умов, а з іншої сторони – вартість для їх фінансового забезпечення та ефективність від їх запровадження має свої сильні та слабкі сторони.

На нашу думку, окремої уваги заслуговує один з напрямів фінансового забезпечення цифровізації – грантові інструменти (табл. 2.4.). На жаль, офіційну та відкриту інформацію отримати складно, але, спираючись на існуючі результати досліджень, можна окреслити напрями розвитку даного сегменту фінансового забезпечення бізнесу.

Таблиця 2.4

Інструменти державної підтримки бізнесу в Україні

Показник	Значення
Кредитні договори за програмою «5-7-9 %» (станом на 01.01.2024 р.), од.	44142
Обсяг кредитів (станом на 01.01.2024 р.), млрд грн	177,2
Подані заявки на мікрогранти «єРобота» (2022 р.), од.	16171
Позитивні рішення за мікрогрантами «єРобота» (2022 р.), од.	3321
Обсяг мікрогрантів «єРобота» (2022 р.), млн грн.	776,8

Джерело: узагальнено автором за даними [99]

За даними OECD [102] проєкт «єРобота» [302], який було запущено у 2022 р., він став одним з поширених каналів фінансової підтримки бізнесу. Протягом 2022 р. на мікрогрантами подано 16171 заявок на суму 3,7 млрд грн, позитивні рішення отримали 3321 з них на 776,8 млн грн. Станом на 1 січня 2024 р. в межах цієї програми було надано майже 11 тис. грантів на суму 6 млрд грн. Звичайно, з розумінням, що частина отриманих фінансових ресурсів була витрачена суб'єктами бізнесу на один чи кілька напрямів цифровізації бізнесу, то також можна вести мову про хоча б часткове

забезпечення цифровізації економіки країни через бізнес. Таким чином, що фінансове забезпечення цифровізації вже не зводиться тільки до моделі «власні кошти плюс банківський кредит», а поступово формується як синергія кредитів, грантів і факторингових інструментів [102; 143; 274; 302].

OECD у спеціальному дослідженні щодо цифрової трансформації бізнесу в Україні продемонструвало, що саме малі та середні підприємства найбільш гостро відчувають недостатній обсяг фінансових й кадрових ресурсів [102; 104]. Цифровізація для підприємств є питанням техніко-технологічного оновлення та вмінням користуватись цифровими інструментами у повсякденній діяльності. За даними дослідження можна відзначити нерівномірність цифрового розвитку. Так, приблизно 70% великих за розмірами підприємств мають вебсайти, середніх – 47%, малих підприємств – приблизно 30%. Ще більший розрив спостерігається в електронній торгівлі. Онлайн-продажі з інструментами електронної торгівлі здійснюють тільки 4,2% малих підприємств проти 10,5% великих. Також зазначено, що після початку повномасштабного вторгнення 64% малих і середніх підприємств зупинили та припинили діяльність, 84% з них поступово відновили роботу протягом 6 місяців після лютого 2022 р. Такі цифри показують, що цифрові інструменти в країні дійсно працюють як один із способів пристосування бізнесу до кризових умов, але ступінь та масштаб використання все одно залишається таким, що має прямо пропорційну залежність від ресурсних можливостей підприємств та, зокрема, фінансового забезпечення цифровізації [102; 104].

Подібний висновок можна зробити проаналізувавши дослідження I. Kalenyuk, L. Tsymbal, M. Celika [69], які спираючись на опитування власників українських підприємств, продемонстрували, що повномасштабне вторгнення прискорило впровадження цифрових рішень, а цифрові технології почали виконувати практичну функцію забезпечення безперервності бізнес-процесів та збереження конкурентоспроможності й ринкової активності підприємств. Поєднавши результати з представленими даними аналітичних досліджень OECD та CES можна зробити висновки, що фінансове забезпечення

цифровізації потрібно розглядати як систему інструментів, що забезпечують безперервність діяльності, збереження обсягів обороту в торгівлі та пристосування бізнесу до нестабільного ринкового середовища й функціонування в умовах кризи та невизначеності, а не як окремий разовий ресурс [69; 102; 143; 274; 302].

З практичної точки зору проведені дослідження дають змогу зробити наступні узагальнення. По-перше, фінансове забезпечення цифровізації економіки є багатоканальним та має свої секторальні профільні відмінності, охоплює банківське кредитування, пільгові державні програми, гранти, факторинг та міжнародну підтримку. По-друге, вирішальне значення за існуючих умов функціонування на ринку має не сам ресурс, а більшою мірою умови доступу до нього, в першу чергу, вартість кредитів, вимоги до забезпечення кредитних ліній, наявність компенсаторних механізмів тощо. По-третє, цифровізація в існуючих умовах виконує вже не інноваційну функцію, а прикладну, тобто допомагає тримати ринкову частку, підтримувати обсяги продажів, скорочувати витрати бізнесу, які спричинені функціонуванням без залучення цифрових інструментів, і, знову ж таки, цифрові інструменти мають місце в організаційній, виробничій, економічній та фінансові сферах діяльності підприємств [69; 102; 143; 274; 302].

Поєднання реалій функціонування бізнесу з існуючими міжнародними практиками в ході аналізу зосереджено в даному дослідженні на опрацюванні матеріалів McKinsey & Company [88–90; 92]. Представлена дослідницька компанія має широкий спектр наукових робіт, присвячених цифровізації в різних секторах економіки та, зокрема, й ресурсному забезпеченню процесів цифрової трансформації. За опрацьованими інформаційними джерелами фінансове забезпечення цифровізації економіки авторами McKinsey більшою мірою розглядається через практику банківського обслуговування малого та середнього бізнесу, а також через реальну структуру витрат на впровадження цифрових рішень. Так, в дослідженнях можна звернути увагу, що простежується проблема, яка полягає у спроможності фінансової системи

за допомогою цифрових рішень забезпечити швидкий доступ до потрібного продукту, отримати якісний цифровий сервіс, створити цифровий ресурс для подальшого масштабування цифрових змін, також відображається в наявності фінансового ресурсу для забезпечення всіх напрямів цифровізації. Тому, на нашу думку, більше увагу потрібно звернути саме на цифрові інструменти, визначити як вони поєднуються з цифровими сервісами, визначити орієнтовні внутрішні витрати підприємства на впровадження цифрових рішень та поєднати із банківським забезпеченням (табл. 2.5.) [88–90; 92].

Таблиця 2.5

Міжнародні показники взаємозв'язку фінансування та цифровізації
малого та середнього бізнесу

Показник	Значення
Частка малих і середніх підприємств у Європі, для яких доступ до фінансування є проблемним, %	20
Частка малих і середніх підприємств у Європі, які не змогли отримати запланований кредит, %	20
Частка мікро-, малого та середнього бізнесу в загальному обсязі банківських доходів, %	21
Середньорічний темп зростання банківських доходів сегмента, %	7
Частка клієнтів сегмента в Європі, активних на цифрових банківських платформах (мінімум 1 раз на 30 днів), %	80
Різниця між цифровою активністю сегмента та роздрібних клієнтів, в.п.	17
Частка цифрових можливостей, які в середньому пропонують банки, %	до 50
Частка цифрових можливостей, які пропонують банки-лідери, %	85
Частка продажів продуктів малому бізнесу через цифрові канали у провідних європейських банків, %	75
Перевага банків-лідерів над середніми банками за доходом на одного клієнта малого та середнього бізнесу, %	понад 30

Джерело: узагальнено автором за даними [8; 88–90; 92]

Дані табл. 2.5. демонструють, що необхідність фінансування та цифровізації малого й середнього бізнесу більшою мірою досліджуються разом, що підтверджується звітами McKinsey. Для великої кількості підприємств доступ до фінансового забезпечення цифрової трансформації бізнес-процесів залишається однією з головних проблем. Але на практиці, з іншої сторони, на міжнародному рівні цифрові банківські платформи вже стали звичною формою взаємодії з установами та організаціями,

що забезпечують відповідне фінансування. Так, наприклад, частка активних користувачів цифрових банківських сервісів серед малого та середнього бізнесу в Європі перевищує відповідний показник для роздрібних клієнтів, що свідчить про те, що фінансове забезпечення цифровізації проявляється через якість цифрового середовища, у межах якого підприємство одержує доступ до фінансових послуг, та за рахунок зростання обсягів кредитів та інвестицій [8; 88–90; 92].

Наведені дані на рис. 2.10. демонструють, що, навіть, за достатнього рівня використання цифрових банківських сервісів все одно на практиці залишається проблема фінансування малого й середнього бізнесу та доступу до додаткових фінансових інвестицій на посилення цифрового розвитку. Для оцінювання фінансового забезпечення цифровізації важливо враховувати не технічну доступність цифрових сервісів, а той факт наскільки реально такі цифрові інструменти полегшують підприємствам доступ до, наприклад, розрахункових цифрових платформ або інших фінансових інструментів [8; 88–90; 92].

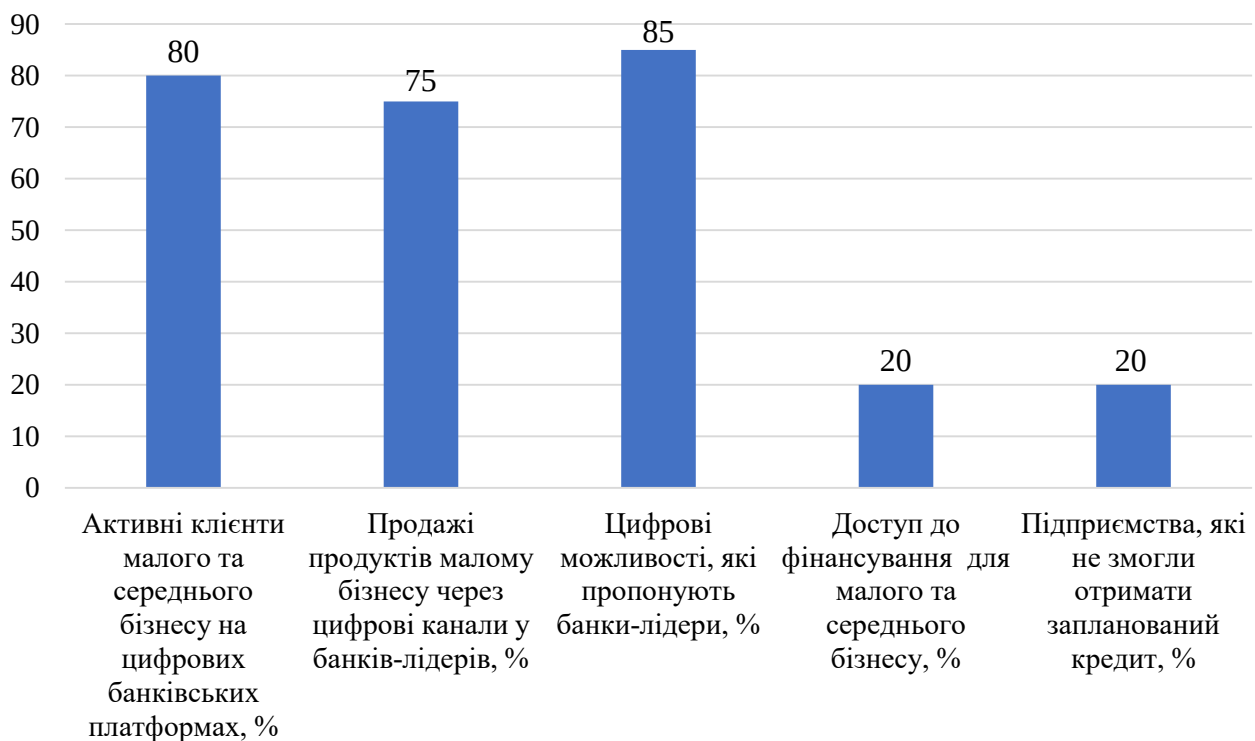


Рис. 2.10. Взаємозв'язок фінансування та цифрових банківських сервісів для малого та середнього бізнесу за даними McKinsey

Джерело: узагальнено автором за даними [88–90; 92]

Важливим є те, що банки, які краще працюють з цифровим сегментом, мають вищий дохід на одного клієнта, мають більш розширене цифрове функціональне навантаження та значно більшу частку продажів через цифрові платформи. Таку ситуацію можна пояснити тим, що цифровізація фінансового обслуговування також має власний організаційний та економічний зміст, що підтверджує ідею, що потрібно розглядати фінансове забезпечення цифровізації в якості одного з практичних механізмів формування результативності цифрових змін у бізнесі, а не просто як окрему допоміжну умову цифрової трансформації бізнесу (табл. 2.6.) [43–46].

Таблиця 2.6

Параметри витрат на впровадження цифрових рішень за оцінками McKinsey

Показник	Значення
Частка компаній, які розпочали цифрову трансформацію, %	90
Частка очікуваного приросту доходів, %	33
Додаткові витрати на впровадження, навчання і масштабування на 1 долар розробки, дол.	не менше 1
Частка компаній, що зупиняються на етапі масштабування, %	72
Частка рішень, які можна повторно використати, %	60-90
Частка локального доопрацювання, %	10-40

Джерело: узагальнено автором за даними [88–90; 92]

Дані табл. 2.9. дають змогу зробити висновки про фінансове забезпечення цифровізації через внутрішню систему витрат підприємства. В першу чергу, в дослідженнях привертає увагу те, що цифрові трансформації починаються у переважної більшості компаній, але реальний фінансовий результат виявляється значно нижчим від запланованого, що означає також, що перешкоди виникають вже в процесі доведення до повноцінного використання цифрових інструментів, а не на етапі початку створення та реалізації цифрового бізнес-проєкту [89; 92]. Не менш показовим є також те, що на кожен 1 долар, витрачений на створення цифрового рішення, компанія має передбачити як мінімум ще 1 дол. на впровадження, навчання працівників,

зміну процесів на цифрові та подальше масштабування цифрової стратегії. На цьому етапі, за оцінками McKinsey, зупиняється 72 % компаній. У даному контексті фінансове забезпечення цифровізації не можна трактувати тільки як фінансування цифрової розробки, а потрібно розглядати глобальніше, зокрема, як ресурсну базу з включенням всього циклу цифрових змін, починаючи від створення цифрової стратегії, опрацювання цифрових рішень, формування цифрових механізмів компанії та до практичного використання інструментарію цифрової трансформації у діяльності компанії [88–90; 92].

Особливого значення набувають можливості повторного використання вже створених цифрових рішень. Наприклад, якщо компанія або група компаній може повторно використовувати частину раніше створених напрацювань, то потреба в додаткових витратах помітно знижується. Такий механізм підвищує економічну ефективність подальшої цифровізації та створює більш вигідні умови для її масштабування, тому за моделлю в оцінюванні фінансового забезпечення цифровізації важливо враховувати обсяг вкладених коштів, можливість повторного застосування вже розроблених рішень та потенціал для саме їх розширення в цифрових стратегіях [90].

Отже, результати проведеного дослідження дозволяють стверджувати, що фінансове забезпечення цифровізації економіки слід розглядати як багатовимірний процес, зміст якого не обмежується залученням кредитів та інвестиціями, а охоплює багато інших показників, таких як доступність цифрових фінансових продуктів, якість цифрових сервісів, вартість цифрових ресурсів, можливість масштабування цифрових рішень та здатність підприємств перетворювати фінансовий ресурс у реальний економічний результат із залученням цифрових інструментів для бізнесу [88–90; 92].

2.3 Оцінка якості фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки

Цифрова трансформація економіки супроводжується нерівномірністю поширення цифрових практик, відмінностями у секторальному та розмірному розрізі, а також неоднаковою реакцією до окремих компонент фінансового забезпечення. Разом з тим виявлення динаміки цифровізації та встановлення статистичного зв'язку між окремими фінансовими домінантами та результативними показниками ще не дає розуміння наскільки якісним є фінансове забезпечення цифрової трансформації економіки. У зв'язку з цим доцільно у межах фінансового забезпечення оцінювати обсяги ресурсів та факти їх наявності, проводити дослідження з позицій достатності, доступності, стабільності, ефективності, результативності та, головне, спроможності забезпечувати реальні цифрові зміни в економіці.

В існуючих наукових дослідженнях питання розкривається через кілька близьких площин. І. Губарева, Н. Белікова, О. Ягольницький [203] розглядають цифрову трансформацію підприємства як процес, що потребує структурованого управління та взаємоузгодження управлінських рішень з можливостями підприємства. О. Борисюк, М. Дацюк-Томчук, Н. Ліповська-Маковецька [178] досліджуючи імперативи розвитку цифровізації акцентує увагу на тому, що цифровізація змінює фінансовий ринок та потребує комплексної оцінки. О. Попело, А. Тарасенко [273] підтверджують, що цифрові інновації помітно впливають на ринок кредитних послуг, в першу чергу, за рахунок зміни функціонування банківських і небанківських установ. І. Андрющенко, В. Скидан [171] пов'язують цифрову трансформацію з технологіями та зі стратегічними змінами в організаційній складовій діяльності. Н. Морозова, М. Годлевський [251] підкреслюють вплив цифрових інновацій на рентабельність, конкурентоспроможність та адаптивність функціонування. У зарубіжних дослідженнях також має місце ідея даного дослідження, яка простежується більшою мірою. На L. T. [56] на матеріалах дослідження європейських країн показує позитивний вплив цифровізації на розвиток фінансових ринків та фінансових інститутів. Skare M., de las Mercedes

de Obesso M., Ribeiro-Navarrete S. [132] доводять, що цифрова трансформація пов'язана з проблемами малого і середнього бізнесу в Європі. У дослідженнях L. Zhang, J. Chen, Z. Liu, Z. Hao [168] та O. Pakhnenko, P. Rubanov, D. Nasar, V. Yatsenko, I. Vida [113] запропоновано визначення цифровізації на прикладі фінансових послуг через поєднання цифрової інклюзії, фінансової інклюзії та цифровізації фінансових ринків. Дослідження з цифрової фінансової інклюзії показують, що цифрові фінансові інструменти можуть зменшувати фінансові обмеження малих і середніх підприємств та, тим самим, підвищувати їх технологічну активність.

Якісні характеристики фінансового забезпечення цифровізації важливо оцінювати за допомогою системи взаємопов'язаних характеристик, а також проводити дослідження якості фінансового забезпечення цифровізації не через формальну наявність цифрових ресурсів, а за допомогою поєднання фінансових, інституційних та організаційних умов, за яких цифрові зміни можуть бути реалізовані на практиці з урахуванням особливостей функціонування різних секторів економіки країни.

Під якістю фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки пропонуємо розуміти сукупність характеристик, які відображають сформованість системи фінансування, відповідність потребам цифрового розвитку, забезпечення доступу економічних суб'єктів до необхідних ресурсів, спроможність забезпечення сталого розвитку цифровізації у кризових умовах та можливості трансформації додаткових фінансових вкладень в економічний результат. Таке трактування дозволяє відійти від спрощеного розуміння фінансового забезпечення як процесу залучення фінансових ресурсів до поглибленої аналітичної інтерпретації як системи, від якісних характеристик якої залежить інтенсивність, екстенсивність та, загалом, результативність цифрової трансформації.

Якість фінансового забезпечення цифровізації потрібно оцінювати за системою взаємопов'язаними характеристиками. В першу чергу, це достатність фінансових ресурсів та їх відповідність масштабам цифрових потреб економіки. Також важливо оцінювати доступність фінансування, яка визначається наявністю окремих програм та практичною можливістю

підприємств отримувати кредитні, грантові, факторингові та інші види фінансових ресурсів. Особливої уваги для дослідження потребує диверсифікованість джерел фінансування, тому що залежність від одного каналу фінансування знижує адаптивність системи в умовах кризи, підвищених ризиків та невизначеності. Для сучасних умов особливе значення має стабільність фінансового забезпечення, яка проявляється через здатність функціонувати в період воєнних, економічних та інституційних криз. Результативність, яка відображає трансформацію залучених фінансових ресурсів у реальні цифрові зміни, є базовим показником, на нашу думку, для збільшення цифрових продажів, збереження бажаного обороту та підтвердженням адаптації економіки до нових умов функціонування в цифровому середовищі.

При формуванні системи показників можна виокремити наступні характеристики якості фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки: достатність, доступність, диверсифікованість, сталість, результативність та охопленість (табл. 2.7.).

Таблиця 2.7

Якісні характеристики забезпеченості цифрової трансформації

Характеристика	Змістовне наповнення	Прояв в процесі цифровізації
Достатність	Відповідність обсягу ресурсів потребам цифрового розвитку	Наявність ресурсів на запровадження цифрових інструментів та на подальше впровадження цифрових рішень
Доступність	Реальна можливість отримати фінансовий ресурс	Умови фінансування, кредитні пропозиції, цифровий доступ до послуг, фінансові обмеження
Диверсифікованість	Наявність розгалуженої системи джерел фінансування та сервісів	Поєднання банківських, небанківських і цифрових фінансових рішень
Сталість	Здатність системи працювати під час кризи та нестабільності	Продовження функціонування в період кризових явищ та ринкових змін
Результативність	Здатність фінансового ресурсу надавати економічний ефект	Вплив цифрових інновацій на ефективність, рентабельність, конкурентоспроможність
Охопленість	Рівномірність доступу різних груп бізнесу до фінансових і цифрових сервісів	Можливість користування фінансовими інструментами та цифровими сервісами різними групами підприємств

Джерело: узагальнено автором на основі [56; 64; 113; 132; 168; 171; 178; 203; 251;

Такий підхід дозволяє, з однієї сторони, спиратись на отримані результати проведеного аналізу, а з іншої сторони узагальнити і поєднати в діагностичну модель. Важливо не перевантажувати оцінку великою кількістю показників, а виокремити ті характеристики, які відповідно до завдань дослідження відображають реальний стан та практику фінансового забезпечення цифрової трансформації.

Для проведення аналітичних досліджень пропонуємо використати умовну трирівневу шкалу оцінювання: 1 – низький рівень, 2 – середній рівень, 3 – відносно високий рівень, що не буде підміняти статистичне оцінювання, а дозволить поєднати попередні отримані результати в єдину систему для якісного оцінювання (табл. 2.8.).

Таблиця 2.8

Оцінка якісних характеристик фінансового забезпечення цифровізації

Характеристика	Оцінка	Обґрунтування
Достатність	середній	Ресурси залучаються, але недостатньою мірою для рівномірного цифрового розвитку різних груп підприємств
Доступність	низький	Фінансові обмеження для бізнесу зберігаються, доступ до ресурсів нерівномірний
Диверсифікованість	відносно високий	Фінансовий ринок та цифрові фінансові сервіси сформували велику кількість каналів підтримки
Сталість	середній	Система адаптується до змін, але залишається вразливою до кризових явищ та ризиків
Результативність	середній	Фінансове забезпечення сприяє цифровим змінам, але ефект проявляється не однаково
Охопленість	низький	Доступ до фінансових та цифрових сервісів відрізняється між окремими групами бізнесу

Джерело: розроблено автором

За даними табл. 2.8 найбільш якісною характеристикою фінансового забезпечення цифровізації є диверсифікованість, яка демонструє, що цифрові зміни вже запроваджені до фінансових та цифрових сервісів. Разом з тим проблемними залишаються показники доступності та охопленості. Представлені характеристики, на нашу думку, пояснюють причини нерівномірності цифровізації за наявності інструментів підтримки, але якими скористатись можуть не всі групи підприємств однаково. Достатність, сталість

та результативність займають проміжні положення в оцінці, що дозволяє робити висновки про наявність фінансового забезпечення цифровізації, але не про максимальну якісну спроможність забезпечувати цифровий розвиток бізнесу.

На основі визначення представлених характеристик пропонуємо сформулювати якісний профіль забезпеченості цифрової трансформації (рис. 2.11.).

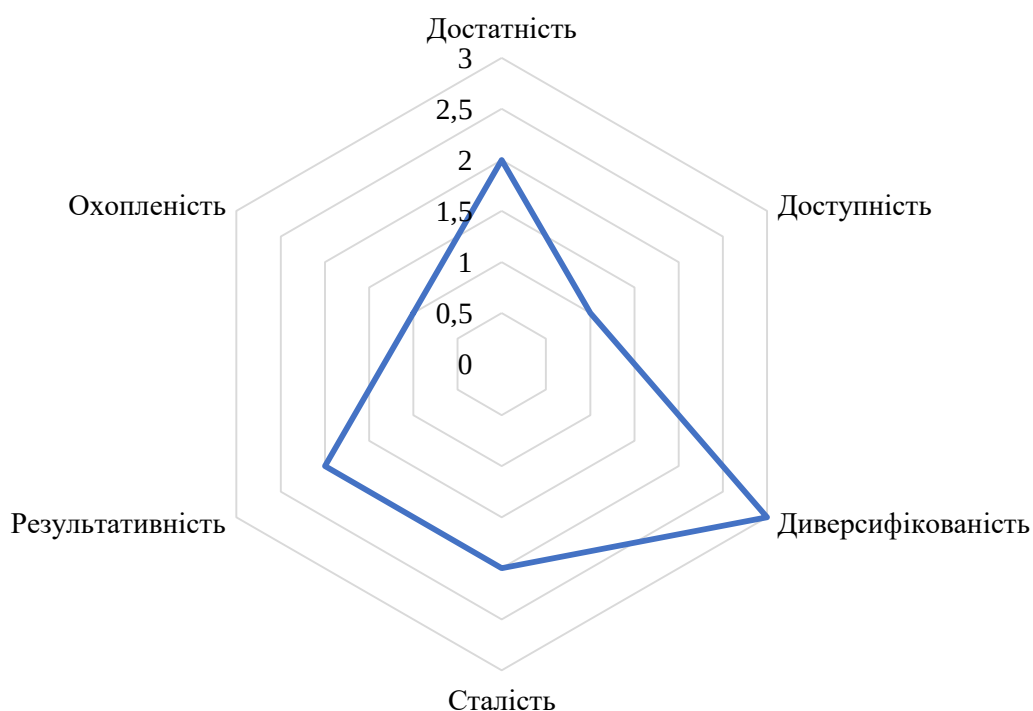


Рис. 2.11. Якісний профіль забезпеченості цифрової трансформації

Джерело: розроблено автором

Представлені на рис. 2.11. узагальнені дані дають уявлення про якість фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. Більш сильною ознакою у профілі є диверсифікованість, доступність та охопленість залишаються слабкими сторонами, що є підтвердженням того, що основна проблема, на сьогодні, полягає у відсутності фінансових інструментів для розвитку цифровізації та в нерівномірності доступу до ресурсів, різних можливостях підприємств користуватись фінансовими та цифровими сервісами.

Якість фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки в Україні має змішаний характер. З однієї сторони, фінансовий ринок, банківські сервіси та цифрові інновації, загалом, створюють широкий набір інструментів для підтримки цифрових змін, але одночасно з іншої сторони залишаються проблеми доступності, нерівномірності охоплення та недостатньої результативності підтримки. Саме тому важливо більшу увагу приділити визначенню сильних та слабких сторін, можливостей та загроз, провести більш детальні дослідження за допомогою SWOT-аналізу якісних ознак фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки, в цілому, та суб'єктів бізнесу, зокрема (рис. 2.12.).



Рис. 2.12. Складові SWOT-аналізу фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки

Джерело: узагальнено автором на основі [41–43; 46; 47; 62; 63; 97; 102; 104; 107; 108; 154; 160; 161; 213; 219; 245–249; 254–256; 258–263; 315]

Досліджуючи сильні сторони фінансового забезпечення цифровізації економіки, в першу чергу, можна виокремити сформовану фінансову систему,

на яку бізнес може спиратись навіть в існуючих умовах тривалого військового стану. Фактично це вже звична для бізнесу і споживачів практика проведення безготівкових розрахунків, яка спрощує фінансування та впровадження цифрових рішень.

За даними Національного банку України у 2024 р. частка безготівкових операцій склала 94,6% за кількістю та 64,5% за сумою, що свідчить про високу поширеність цифрових платежів та про здатність платіжної інфраструктури стабільно працювати під час кризи та підвищених ризиків [254]. Для підприємств, які активно цифровізують внутрішню фінансову систему управління, це має практичне значення. Чим вищим є рівень масштабування цифрових розрахунків, тим нижче трансакційні витрати, які включають облік та контроль грошових потоків, можливості дистанційного обслуговування та переваги підключення підприємств до систем електронної комерції, тому можна говорити, що фінансове забезпечення цифровізації підприємств спрямоване на існуючу ефективну платіжну систему, в якій цифрові канали розрахунків повною мірою використовуються у бізнес-процесах, а не є абстрактною моделлю до цифрових змін [254].

В Україні, порівняно з іншими країнами, високий рівень розвитку дистанційної ідентифікації та цифрової взаємодії з фінансовими та державними інституціями. Для малого і середнього бізнесу така система є важливою, тому що доступність цифровізації та цифрова адаптація починається не з інвестицій у новітні технології для, наприклад, створення інноваційних платформ електронної комерції, а як вже було зазначено раніше з організаційної, економічної, фінансової та управлінської складової функціонування підприємства, наприклад, можливостей швидкої реєстрації, мінімально витратної фінансової автоматизації, цифровізації економічної системи в існуючих сервісах, формування електронних документів тощо. Так, система BankID НБУ у 2024 р. продемонструвала збільшення кількості успішних електронних ідентифікацій, яка за рік зросла вдвічі [261]. Це є підтвердженням, що для ефективного функціонування в цифровому

середовищі бізнесу в Україні вже готова інфраструктура, яка мінімізує фінансові витрати на доступ до цифрових фінансових та управлінських сервісів [261].

Сильною стороною можна відзначити поглиблену інтеграцію цифрових державних сервісів, які пов'язані з бізнесом та економікою. На порталі «Дія. Бізнес» розроблені послуги, пов'язані з реєстрацією бізнесу, отриманням ліцензій та дозволів, витягів та довідок від різних державних фінансових інституцій, створені можливості електронного підпису документів, а також сформовано грантову базу програм та можливості електронного поданням заявок на гранти для розвитку малого й середнього бізнесу [213]. Для підприємств залучення запропонованих цифрових рішень на Порталі одночасно посилює внутрішню ефективність фінансового забезпечення цифровізації за рахунок зниження власних витрат на запропоновані безкоштовні цифрові можливості [213]. Також можна віднести сформовану інституційну екосистему підтримки та супроводу бізнесу в цифровому середовищі. Екосистема «Дія.Бізнес» станом на 2026 р. об'єднує 16 центрів підтримки бізнесу, через яку підприємства отримують доступ до консультацій, освітніх продуктів, інструментів цифрового масштабування та грантових можливостей фінансової підтримки [246].

Для фінансового забезпечення цифровізації представлена екосистема має вагоме значення, тому що поєднує можливості надання фінансових ресурсів та бізнес-консультацій щодо пошуку програм фінансування, підготовки заявок, вибору цифрових рішень, які є важливими для цифрової трансформації бізнесу тощо [246].

Адаптивність підприємств до криз останніх років (всесвітня пандемія, військовий стан в країні), що є економічною характеристикою впливу на спроможність переходити від стратегії «виживання» до функціонування та розвитку в цифровому ринковому середовищі, що підтверджується зростанням присутності підприємств на цифрових ринках, а також постійним поповненням бізнес-процесів новітніми цифровими інструментами, слід

визначити сильною стороною. За даними дослідження EBRD у 2024 р. 85% малих і середніх підприємств в Україні вже працювали повністю та 14% частково, при цьому підкреслено наявну адаптацію українського бізнесу до умов війни [41].

До сильних сторін слід віднести високий рівень цифровізації фінансового сектору. Національний банк визначає, що розвиток фінансових технологій визначено стратегічним напрямом, який передбачає створення повноцінної fintech-екосистеми з інноваційними фінансовими рішеннями, доступними цифровими послугами, цифровими платежами, посиленням кібербезпеки тощо [263]. Для бізнесу, який має на меті посилювати внутрішню цифровізацію, важливим є функціонувати в середовищі, яке також постійно оновлюється новітніми та трансформується в цифровому просторі.

Важливо відзначити, що зберігається макрофінансова стійкість, яка створює необхідне фінансове забезпечення для інвестицій у цифровізацію. У річному звіті НБУ зазначено, що середня вартість кредитів для бізнесу протягом року знизилася до 15% річних та досягла рівня 2019 р., а обсяг гривневих кредитів корпоративному сектору зріс на 10% [260]. Цифровізація потребує фінансового середовища, в якому можна планувати інвестиційне забезпечення, тому фінансова стійкість є важливою якісною характеристикою у даному дослідженні [42; 260].

Крім того, слід розуміти, що цифровізація бізнесу вже не сприймається як технологічна складова, а є повноцінною складовою конкурентоспроможності та розвитку підприємств. Наприклад, підтвердженням даної тези є створення в 2025 р. мережі цифрових інноваційних хабів, які спрямовані на посилення цифрової трансформації бізнесу, університетів, публічного сектору тощо [246].

З вищевикладеного можна зробити висновки, що сильні сторони фінансового забезпечення цифровізації слід пов'язувати з різними напрямками, зокрема, діючою цифровою фінансовою інфраструктурою, доступністю цифрових державних сервісів для бізнесу, формуванням екосистеми цифрової підтримки

бізнесу, макрофінансовою стійкістю та забезпеченням інноваційного цифрового розвитку економіки країни, загалом [41; 42; 213; 246; 254; 260; 261; 263].

Якщо розглядати фінансове забезпечення цифровізації економіки зі слабких сторін, то, в першу чергу, необхідно звернути увагу все ж таки на той факт, що наразі підприємства функціонують більше за увагою на поточну діяльність і менше розробляють довгострокові стратегії розвитку, що є повністю адекватною реакцією на умови сьогодення. За даними EBRD 2025 р. після повномасштабного вторгнення українські підприємства перебувають у режимі «conservation mode» і функціонують в стратегічній невизначеності, тому зрозумілим є приділення меншої уваги цифровізації і спрямування фінансових ресурсів на поточну фінансову стійкість, забезпечення ліквідності та базової фінансової стабільності [108].

Крім того, не зважаючи на розвиток кредитного сегменту, має місце обмежений доступ до кредитування цифрових проєктів. У дослідженнях фінансування малих і середніх підприємств OECD відзначено, що зростання кредитних ризиків через бойові дії призвело до посилення кредитних стандартів і, як реакції, до зниження попиту на корпоративне кредитування. З фінансовим забезпеченням цифровізації це пов'язується строком окупності цифрових проєктів, які мають більш тривалі терміни, невизначеністю результатів та залученням нематеріальних активів, які не завжди можна забезпечити фінансуванню стандартними кредитами. Тому можна, навіть, окреслити таку слабку сторону, як не недостатнє фінансування, а не сформований ринковий фінансовий механізм до потреб цифрової трансформації бізнесу [104].

Залежність бізнесу від державних програм підтримки послаблює цифрову трансформацію також. Якщо досліджені попередньо програми типу кредитування «5-7-9 %» і подібні грантові механізми допомагають отримати кредит і формувати проєкти, закладаючи цифровізацію, то, з іншої сторони, підвищення попиту на такі програми говорить про недостатнє забезпечення доступного капіталу підприємств. Дослідження OECD зауважують,

що можливості держави у фінансуванні бізнесу в умовах військового стану є обмеженими, а тому орієнтир підприємств на зовнішню підтримку їх цифровізації має все ж таки бути спрямований більше на внутрішній потенціал і пошук ресурсів з власного капіталу та резервів розширеного відтворення [104].

Слабкою стороною залишаються альтернативні інструменти фінансування, зокрема, факторинг, який би міг доповнювати банківське кредитування. У звіті OECD 2026 р. визначено, що відновлення України буде потрібно мобілізувати значні обсяги приватного фінансування, для чого потрібні працюючі фінансові ринки тощо, а також приведено результати факторингу в 2023 р., який склав 0,4% ВВП порівняно з 6,4 % в середньому по розвинених країнам. Така ситуація формує деяку обмеженість у функціонуванні фінансового ринку, тим самим сповільнюються інші процеси, включаючи, в тому числі, й процеси цифрової трансформації фінансової системи та економіки [108].

Звичайно, що не тільки організаційна компонента фінансових ринків впливає на недооцінювання необхідності посилення цифрової трансформації, а й організаційна готовність самих підприємств більшою мірою. В дослідженні про цифрову трансформацію в Україні OECD зазначають, що не зважаючи на значний прогрес держави у цифровізації, малі і середні підприємства все одно ще не повністю використовують потенціал власних можливостей цифрової трансформації та залучення цифрових технологій [102]. Серед причин, в тому числі, охарактеризовано недостатність знань та цифрових навичок, галузеві особливості функціонування підприємств та фінансові обмеження. Тобто підприємства мають різнохарактерні перешкоди, що заважають їм, наприклад, при отриманні фінансування через брак інших факторів, зокрема, й людських, забезпечити належний рівень реалізації стратегії цифровізації.

Окремо важливо продемонструвати комунікаційну складову в розрізі нерівномірності розвитку цифрової інфраструктури по території та зростання

вартості комунікаційних послуг. За даними ІТУ, в Україні зберігається розрив між міськими та сільськими територіями за рівнем інтернет-проникнення та якості покриття, крім того у профілі цифрового розвитку України зазначено, що стан мобільного покриття погіршився у період військового стану, а його вартість зростає постійно [63]. Для фінансового забезпечення цифровізації це є важливим. Так, якщо вартість підключення, резервного енергоживлення, технічної підтримки, відновлення зв'язку постійно зростає, то для малого бізнесу, який має чітко окреслену фінансову квоту на даний процес, цифровізація стає, загалом, більш витратним і одночасно більш ризикованим рішенням (з точки зору зберігання, передачі даних тощо), що впливає на формування цифрової стратегії бізнесу на стадії розробки після проведення аналітичних досліджень ринку цифрових технологій та комунікацій.

Головною проблемою, яка належить до слабких сторін, на нашу думку, все ж таки є інвестування та механізми залучення публічного та приватного капіталу. Так, у звіті про фінансові ринки та інститути для відновлення України OECD визначено, що для повноцінного розвитку необхідними є великі обсяги внутрішнього та зовнішнього фінансування, а для забезпечення останнього також потрібно мати, в тому числі, більш розвинений фінансовий ринок та вищий рівень довіри інвесторів [108]. Тому для нівелювання даного слабого місця в опрацюванні концептуальних положень фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки важливим є приділення уваги до капіталу.

Таким чином, на основі проведеного дослідження виявлення слабких сторін фінансового забезпечення цифрової трансформації можна зробити висновки про відсутність довгострокових стратегій та переважне формування короткострокового фінансового планування, яке не завжди може врахувати стратегії цифровізації з тривалими термінами окупності, проблематичним доступом до програм та кредитів, з урахуванням часових лагів між вкладеннями та окупністю, слабким розвитком альтернативних фінансових інструментів, недостатньою готовністю бізнесу до цифрових

інвестицій, нерівномірністю техніко-технологічного забезпечення та розвитку цифрової інфраструктури, а також умовами функціонування під час військового стану, невизначеності та підвищених ризиків. Сукупність визначених основних чинників є поясненням того, чому цифрова трансформація не відбувається на рівні наявного високого потенціалу, а фінансування цифровізації залишається нижче за реальні потреби бізнесу.

При проведенні SWOT-аналізу важливим продовження є визначення загроз, які мають місце у дослідженні фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. Головною загрозою залишається тривалий військовий стан в країні, який формує характер ринкового середовища. За аналізом ситуації від OECD українська економіка зберігає стійкість, але перспективи розвитку все одно залишаються невизначеними та економічна активність, загалом, знижена [107]. Світовий банк на початку 2026 р. оцінив загальну потребу у відновленні та відбудові України майже на 588 млрд дол. США, що перевищує номінальний ВВП України за 2025 р. майже у 3 рази [160]. Для фінансового забезпечення цифровізації це означає, що цифрові новації, які, наразі, конкурують за вкладення фінансових ресурсів з іншими секторами економіки, зокрема, обороною, енергетикою та іншими критичними напрямками відновлення, відповідно залишаються з меншими прерогативами для отримання належного фінансування [107; 160].

Загрозою можна визначити залежність фінансової стабільності економіки країни від зовнішньої підтримки. За оцінками OECD у 2025-2026 рр. дефіцит залишатиметься на рівні 20 % ВВП [107]. IMF у програмі EFF вказує, що зовнішня підтримка є необхідною умовою для збереження макроекономічної стабільності України, що повною мірою впливає також на всі внутрішні фінансові процеси [62]. Для цифровізації економіки на державному рівні загроза полягає в тому, що за умови нестабільності зовнішньої підтримки внутрішні фінансові резерви будуть спрямовуватись на підтримку більш важливих секторів, про які зазначено вище. Крім того, вплив буде помітним на мікрорівні, якщо кредитне фінансування підприємств

буде зменшено. Тому така ситуація може опосередковано впливати як на загальну тенденцію цифровізації бізнесу, так і економіки країни, в цілому.

Для підприємств загрозою є невизначеність функціонування під час військового стану та проблемні питання зі страхуванням й відповідні ризики втрати майна, які напряду впливають на інвестиційні рішення. У Звіті про фінансову стабільність НБУ 2025 р. зазначено, що воєнні ризики та існуюча система страхового ринку стримують підприємства в різних сферах, а без вирішення цих питань інвестиційна активність залишатиметься обмеженою [258]. Подібна ситуація має місце в різних сферах, але пояснює, що без страхового покриття бізнес буде меншою мірою спрямований на значні вкладення у цифровий розвиток, особливо якщо це пов'язано з обладнанням, додатковими приміщеннями та відповідною інфраструктурою.

До найважливіших загроз цифрової трансформації варто віднести кіберзагрози, які постійно оновлюються і розширюються разом із цифровізацією фінансових послуг та бізнес-процесів. Національний банк у 2025 р. представив на обговорення порядок організації заходів з інформаційної безпеки та кіберзахисту для надавачів фінансових послуг, метою якого є підвищення рівня кіберзахисту та надійності функціонування фінансового ринку [262]. Посилення вимог підтверджує, що загрози кібератак є системними та регулярними, а витрати на кіберзахист, захист даних, внутрішні процедури цифрового захисту та комплаєнс мають стати обов'язковою частиною фінансового забезпечення цифровізації. Для бізнесу така ситуація збільшує вартість цифровізації, тобто, з однієї сторони, підприємства мають інвестувати в цифровізацію даних, а, з іншої сторони, мати додаткові фінансові вкладення в захист даних, які цифровізували, що й в окремих випадках змушує підприємців відмовлятися від цифрових стратегій.

При оцінюванні можливостей фінансового забезпечення цифровізації економіки варто говорити про перехід від точкової та фрагментарної підтримки цифрової трансформації до опрацювання організаційно-економічних

механізмів, які зможуть, в першу чергу, залучати приватний капітал. Ukraine Investment Framework має практичні результати, зокрема, після конференції ЄС – Україна 2025 р. обсяг зобов'язань за механізмом склав 6,9 млрд євро, очікуваний мультиплікативний ефект – 21,6 млрд євро інвестицій, при чому стратегічними цілями, в тому числі, обрано «digital» та «dual-use technologies» [47]. Фінансування цифровізації поступово може відбуватись як за рахунок грантів та відповідних бюджетних програм, так і через такі інвестиційні механізми. Основною перевагою представленого механізму є те, що інвестиції матимуть спрямованість на допомогу саме прагнень підприємств до поглибленої цифровізації та більш тривалі терміни підтримки [47].

Перспективою для цифрової трансформації та цифрових проєктів, які, наразі, вважаються невиправдано ризиковими в умовах війни в країні, є формування інструментів де-ризикінгу. За даними Світового банку за допомогою SURE Trust Fund MIGA залучено приватне і публічне перестраховування в тих секторах економіки, де було до цього фактично відсутнє [154]. Гарантії стали доступними, а механізм може покривати до 75% гарантій, що видані іноземним інвесторам [154]. Як приклад, у 2025 р. MIGA надала гарантії BNP Paribas S.A. та ING Bank N.V. для покриття інвестицій в українські дочірні банки – JSC UKRSIBBANK (АТ «УКРСИББАНК» – 100 млн євро) та JSC ING Bank Ukraine (АТ «ІНГ Банк Україна» – 85 млн євро), які повинні підтримати кредитування малих і середніх підприємств [97].

Одним з ефективних напрямів розвитку можна вважати відкритий банкінг. Національний банк України затвердив Положення про відкритий банкінг у 2025 р. система почала діяти з 1.08.2025 р. [256]. Відкритий банкінг передбачає роботу AISP/PISP, використання спеціалізованих API та безперервний доступ до рахунків користувачів у режимі реального часу [255]. Для бізнесу в площині цифровізації це означає посилення за допомогою цифрового інструментарію систем фінансового управління, автоматизації, аналітики даних, інших фінансових сервісів. За представленими можливостями відкритий банкінг може створити нову архітектуру

фінансування цифровізації, яка буде функціонувати як єдина цифрова фінансова екосистема в країні [255; 256].

Розширення окремих інвестиційних механізмів, які спрямовуються на фінансування цифрової трансформації та відповідне техніко-технологічне оновлення підприємств, на нашу думку, слід також віднести до категорії можливостей. Так, наприклад, на початку 2026 р. Міністерство економіки, довкілля та сільського господарства України разом з DFC (Корпорація фінансування міжнародного розвитку США) запустили онлайн-портал для подання проєктів до Американсько-Українського Інвестиційного Фонду Відбудови [245]. Для фінансування обиратимуться цифрові рішення, які стосуються автоматизації, платформізації, data-рішень, кіберзахисту тощо, які будуть подаватись на фінансування як повноцінна частина інвестиційного проєкту відновлення та розвитку [245]. В даному прикладі важливо звернути увагу не на джерело коштів, а на появу подібних проєктів, як нових можливостей інвестиційного залучення до фінансування цифровізації українського бізнесу в різних сферах.

Перспективні можливості відкриваються з початком функціонування європейської мережі цифрових інноваційних хабів, які визначені як інфраструктури для підготовки цифрових проєктів з подальшим поданням на фінансування. У 2026 р. Міністерство цифрової трансформації України повідомило, що чотири українські хаби отримають 3,6 млн євро фінансування від ЄС для розвитку цифрових технологій і підтримки місцевого бізнесу [249]. Для українських підприємств важливість участі в таких хабах надає доступ до технологій, допомогу при підготовці інвестиційних проєктів, консультування при формуванні проєктних моделей масштабування та цифровізації та, загалом, надають допомогу для створення якісних проєктів для залучення фінансування від банків, фондів та інших інвесторів [248; 249].

Крім того, у 2025 р. функціонувало шість європейських цифрових інноваційних хабів, а з фонду ЄС за програмою «Цифрова Європа» було залучено 7,7 млн євро [248]. Також Міністерство цифрової трансформації

активно долучається до пошуку та поширення серед бізнесу фінансованих програм, серед яких був грант з бюджетом 48 млн євро на тематику, в тому числі, у сфері штучного інтелекту для підтримки цифрової трансформації підприємств [247]. Поглиблення інтеграції України до цифрового простору ЄС надає нові напрями для розвитку та цифрової трансформації українських підприємств, що дозволить розширювати пошуки і залучати європейських інвесторів, партнерів та кредиторів, що, в свою чергу, підвищуватиме можливості залучення зовнішніх капіталів [46].

Представлені напрями створюють для економіки можливості переходу від фінансування фрагментарних цифрових рішень окремих підприємств до реального більш масштабного та системного фінансування цифрової трансформації економіки, загалом.

Вищевикладене дає можливість систематизувати аналітичні результати, сформулювати цілісне уявлення про сильні та слабкі сторони фінансового забезпечення цифрових змін, виявити загрози та можливості, які матимуть місце в процесі подальшої поглибленої цифровізації економіки країни. Визначені засади формують основу для подальшого опрацювання концептуальних положень та розробки підходів до вдосконалення фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки.

Висновки до розділу 2

Дослідження становлення та розвитку фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки дозволило зробити наступні висновки:

– сформовано аналітичну базу, яка поєднала показники цифрової інфраструктури, електронної торгівлі, кредитно-інвестиційної підтримки, доступності державних і міжнародних програм та секторальної цифрової спроможності. Обґрунтовано залучення коефіцієнтів кризової стійкості та посткризового відновлення, коефіцієнта монетизації цифрового каналу

продажів, інтегрального індексу цифрової спроможності, який поглиблює оцінку результативності фінансового забезпечення цифрових змін.

– проведені розрахунки продемонстрували поступове посилення базових передумов цифровізації підприємницького сектору. Частка підприємств з доступом до мережі Інтернет у 2018-2025 рр. зросла з 88,0 до 95,2%, а частка працівників з доступом до мережі на робочому місці – з 27,1 до 42,7%. Отримані результати підтверджують технічне посилення цифрової інфраструктури, проте залучення персоналу до цифрового середовища залишається на низькому рівні;

– на підставі дослідження електронної торгівлі доведено, що частка підприємств, які використовували цифрові канали продажів, у 2018-2024 рр. зросла з 5,0 до 8,7%, а частка обороту від електронної торгівлі – з 3,5 до 5,8%. Обсяг реалізації за цифровими каналами збільшився з 228,0 до 657,5 млрд грн. Разом з тим динаміка коефіцієнту монетизації цифрового каналу продажів показала нерівномірність фінансової віддачі, після зростання до 1,06 у 2021 р. показник знизився до 0,686 у 2022 р., частково покращився у 2023 р. та склав 0,667 у 2024 р. Зазначено, що поширення цифрових каналів продажів потребує посилення комерційної результативності, особливо у сегменті малих і середніх підприємств;

– секторальне групування продемонструвало асиметричний характер цифрової трансформації. У 2024 р. електронну торгівлю здійснювали 7,2% малих, 12,2% середніх та 17,6% великих підприємств, а частка обороту від цифрових продажів становила відповідно 2,6; 4,6 та 7,5% відповідно. Запропонований інтегральний індекс цифрової спроможності виявив максимальні значення для сектору інформації та телекомунікацій, вищі позиції – для торгівлі, професійної, наукової та технічної діяльності, нижчі – для переробної промисловості, тимчасового розміщування й організації харчування, транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності. Визначена диференціація характеризує нерівномірність ресурсного, технологічного, організаційного та фінансового потенціалу для забезпечення подальшої цифровізації;

– результати кореляційно-регресійного аналізу засвідчили неоднакову силу впливу фінансових домінант на результативність цифровізації. Наявний зв'язок виявлено між часткою обороту від електронної торгівлі та кредитом приватному сектору у відсотках до ВВП, коефіцієнт кореляції становив -0,720, коефіцієнт детермінації - 0,518. Валове нагромадження капіталу має помірний позитивний зв'язок, прямі іноземні інвестиції та формальні показники доступу до мережі Інтернет продемонстрували слабку взаємодію з результативною ознакою;

– доведено, що фінансове забезпечення цифровізації є багатоканальним процесом, де суттєвими є доступ до кредитів, вартість ресурсів, гранти, факторинг, державні програми, міжнародна підтримка та здатність підприємств перетворювати ресурс у фінансовий результат. Здійснено оцінювання рівня фінансового забезпечення цифрової трансформації за критеріями достатності, доступності, диверсифікованості, сталості, результативності та охопленості. Профіль забезпеченості показав відносно вищу диверсифікованість фінансових каналів, середній рівень достатності, сталості й результативності та нижчий рівень доступності й охопленості;

– проведений SWOT-аналіз дав змогу виокремити наявну цифрову платіжну інфраструктуру, державні сервіси для бізнесу, розвиток фінтех-середовища та макрофінансову стійкість як сильні сторони; короткострокову орієнтацію фінансового планування, нерівний доступ до капіталу, слабкий розвиток альтернативного фінансування та територіальну нерівномірність цифрової інфраструктури як обмеження. Загрозами визначено тривалий воєнний стан, залежність від зовнішньої підтримки, інвестиційні та кіберризики, а можливостями – інструменти де-ризикінгу, відкритий банкінг, міжнародні програми, цифрові інноваційні хаби та інтеграцію до європейського цифрового простору.

Основні наукові положення та результати, які подано у даному розділі дисертаційної роботи відображено у наукових працях автора [287; 289; 295; 296].

РОЗДІЛ 3

СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

3.1 Концептуалізація стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки

Економічна система України має всі необхідні передумови для реалізації сучасних моделей цифрової трансформації та впровадження інструментарію цифрових змін. Останніми роками активно розвивається цифрова фінансова інфраструктура, постійно розширюються державні цифрові сервіси, зберігається адаптивність бізнесу в кризових умовах, в тому числі, в запровадженому і вже досить тривалому військовому стані в країні, поступово розширюється спектр фінансових інструментів, які використовуються для посилення цифровізації в різних секторах економіки. Одночасно мають місце обмеження, які стосуються нерівномірного доступу до фінансових ресурсів для фінансового забезпечення цифровізації бізнес-процесів, посилюється залежність бізнесу від програм кредитування та фінансової підтримки, які більшою мірою формують фінансову спроможність реалізації інноваційних цифрових стратегій, доступності альтернативних джерел фінансування, обмеженості довгострокового планування та інвестування через наявні умови невизначеності та підвищених ризиків, і, звичайно, негативні наслідки функціонування в умовах війського стану. Слід відзначити, що військовий стан для економіки та суб'єктів бізнесу проявляється в двох площинах, як з позитивного погляду – підтверджує стійкість українського бізнесу, так і з негативного – формує ряд обмежень для результативного функціонування підприємств, створюючи перешкоди різного характеру та унеможливаючи залучення інструментарію

довгострокового стратегічного планування, тим самим залишає тільки перспективи короткострокового стратегування. Наявність суперечливих передумов й зумовлює необхідність побудови концептуальної стратегії, яка не буде зводитись до окреслення набору окремих цифрових фінансових рішень [196; 199; 216]. Концептуальна стратегія, на нашу думку, формуватиме системну та комплексну модель фінансового забезпечення подальшої цифровізації.

В межах предметно-об'єктної сфери даного дослідження стратегію фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки слід розуміти як цілеспрямовану систему принципів, пріоритетів, інструментів та механізмів, що забезпечують оптимальний вибір, розподіл, інтеграцію та результативне використання фінансових ресурсів для запровадження цифрових змін.

Стратегію фінансового забезпечення цифрової трансформації не можна будувати за лінійною логікою, коли до кожної цифрової моделі підбирається окреме джерело фінансування. Такий підхід значно спрощує методичну значимість стратегування та не відповідає реальній практичній складності цифрових змін. Цифрова трансформація включає різні рівні та широкий спектр цифрових напрямів, таких як розвиток інфраструктури, цифровізація внутрішніх бізнес-процесів на рівні підприємств, залучення інструментарію електронної комерції, забезпечення аналітики даних, використання інструментів штучного інтелекту для бізнесу, кіберзахист, інтеграції із зовнішніми цифровими платформами тощо. Кожен з них має власне змістовне наповнення та функціональне навантаження, необхідний рівень капіталомісткості, різні терміни окупності, тому концептуалізація стратегії повинна формувати інструментарій, який дозволить поєднати найбільш актуальні напрями цифрової трансформації з відповідними можливостями їх фінансового забезпечення [275; 304].

Концептуалізація стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації повинна відповідати наступним запитам:

- фінансова підтримка цифрових змін має бути не точковою та фрагментарною, а системною;
- проактивний характер;
- диференціація відповідно до цифрових можливостей та цифрових потреб;
- врахування особливостей та ситуації на обраному об'єктовому ринку;
- відповідність фінансових можливостям бізнесу;
- ризикоорієнтованість [199; 304].

Слід зазначити, що цифрова трансформація економіки вимагає значних фінансових ресурсів для реалізації та підтримки інноваційних ініціатив та проєктів. Основні джерела фінансування цифрової трансформації економіки наведено на рис. 3.1.

Оптимізація складу та структури джерел фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки включає в себе низку стратегічних кроків та дій, спрямованих на ефективне використання фінансових ресурсів для підтримки цифрових ініціатив та інновацій.

Першим кроком є детальний аналіз і оцінка потреб у фінансуванні цифрової трансформації, що дозволяє визначити, які конкретні проєкти та ініціативи потребують фінансової підтримки, а також кількість необхідних ресурсів. Забезпечення різноманітності джерел фінансування (державний бюджет, інвестиції, корпоративні партнерства, гранти, кредити тощо) може зменшити ризики та залежність від конкретних джерел [196; 231]. Підтримка з боку держави, у вигляді грантів та субсидій, є важливим джерелом фінансування для досліджень та інноваційних проєктів у сфері цифрової трансформації й вимагає ретельного фінансового планування та бюджетування. При формуванні складу та джерел фінансового забезпечення цифрової трансформації необхідно дотримуватись транспарентності використання фінансових ресурсів, що сприяє підвищенню довіри інвесторів та фінансових установ, а також дуже ретельно оцінювати ризики, які пов'язані з фінансуванням цифрової трансформації, розробляти виважені стратегії щодо їх зменшення та управління ними [196; 231].



Рис. 3.1. Основні джерела та функціональне навантаження фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки

Джерело: розроблено автором на основі [87]

Визначений підхід є основою побудови цілісної архітектури стратегічних можливостей. Для поєднання вищевикладеного в інтегровану модель запропоновано створити матрицю стратегічних можливостей фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. Формування матриці дозволяє структурувати результати проведених аналітичних досліджень та визначити можливості досягнення виявлених пріоритетів. Останнє дозволяє одночасно продемонструвати обрані напрями цифрової трансформації та основні існуючі канали й механізми для їх фінансового забезпечення, які в такому форматі досліджувались різними вченими і для яких проведемо групування відповідно до завдань даного дослідження та отриманих попередньо результатів в аналітичному розділі. Групування дозволить виявити точки перетину між цифровими потребами та фінансовими інструментами для їх запровадження, оцінити стратегічний потенціал та обмеження, опрацювати відповідний інституційний базис та сформувати окреслену концептуальну стратегію.

Переваги застосування матричного підходу проявляються в узгодженості між цілями, можливостями та результатами. Подальше формування концептуальної стратегії має враховувати існуючі можливості фінансування та фінансові механізми, які відповідають конкретним напрямам цифрового розвитку, а побудована матриця відображатиме відповідність між ними. Матриця стратегічних можливостей буде в дослідженні як опорний блок концептуалізації стратегії. Побудова матриці демонструватиме пріоритетні напрями акумуляції фінансових ресурсів, виявлятиме сегменти для залучення додаткового капіталу, окреслюватиме сфери для залучення державної фінансової підтримки, формуватиме можливості використання міжнародних фінансових інструментів, допомагатиме виокремлювати зони цифрової трансформації, які потребують залучення додаткових фінансових механізмів. В такому розумінні матриця стратегічних можливостей формуватиме аналітичну основу при побудові концептуальної стратегії цифрової трансформації [199; 275].

Матрицю потрібно будувати у двох вимірах. Перший має відображати напрями цифрової трансформації, а другий – можливості їх фінансового забезпечення відповідно. З використанням матричного підходу можливим буде оцінювання формальної наявності інструментів та сили стратегічної можливості. Для візуального відображення сили в матриці запропоновано використовувати градацію інтенсивності за кольором – більш світлі відтінки позначатимуть низький рівень стратегічної можливості, а більш темні відображатимуть пріоритетні напрями фінансового забезпечення. Запропонований формат відповідає обраній позиції подальшого стратегування.

Результати дослідження представлені в додатку Ж. Матриця складається з наступних блоків та бальних оцінок:

1. Розвиток цифрової інфраструктури.

Власні фінансові ресурси підприємств – 3 (важливими є переважно для базових інфраструктурних рішень, таких як оновлення обладнання, створення локальних мереж, посилення серверів, актуальне на сьогодні додаткове резервне живлення, підключення новітнього програмного забезпечення, для малого бізнесу таких ресурсів часто недостатньо, але для цифрової інноватизації це є реальним стартовим набором).

Банківське кредитування – 4 (є придатним для інфраструктурних рішень, якщо вони мають відносно зрозумілу вартість, предмет фінансування та термін окупності, особливо доречно для закупівлі обладнання, техніки, мережевої інфраструктури, систем резервного живлення).

Державні програми та компенсаційні механізми – 4 (мають високу силу для базового техніко-технологічного оновлення, підвищення цифрової доступності або підтримку малих і середніх підприємств).

Грантове та міжнародне фінансування – 5 (це один з найсильніших механізмів у даній зоні, тому що цифрова інфраструктура капіталомістка, довгострокова та часто має системний ефект, що відповідає ідеям міжнародної та інституційної підтримки, а також це добре узгоджується з ідеєю, що матриця має виокремлювати зони залучення міжнародних інструментів).

Приватний капітал та інвестиційні механізми – 3 (можливе залучення в ситуаціях, коли інфраструктурне рішення прямо пов'язане з майбутнім масштабуванням бізнесу, створенням цифрової платформи та комерціалізацією, але для базової інфраструктури такий варіант не завжди привабливий для інвестора).

Гарантії, де-ризикінг і страхові механізми – 4 (особливо сильні в українських умовах, тому що інфраструктурні цифрові інвестиції є більше чутливими до, наприклад, воєнних ризиків, тому саме тут гарантійний інструментарій різко підвищує можливість фінансування).

Альтернативні фінансові інструменти – 4 (факторинг, венчурне фінансування та подібні механізми є цілком можливими для фінансування закупівель обладнання, технічного переоснащення цифровізації, мережових рішень та окремих компонентів цифрової інфраструктури, крім того слід зазначити, що саме для інфраструктури це більш сильний канал, порівняно з іншими цифровими напрямками розвитку).

2. Цифровізація внутрішніх бізнес-процесів та управління.

Власні фінансові ресурси підприємств – 5 (один із найкращих напрямів використання власних коштів, тут мова йде, в першу чергу, про ERP, CRM, електронний документообіг, автоматизацію обліку, економіки, фінансів, управління тощо, такі рішення підприємства часто фінансують самостійно, без зовнішніх інвесторів).

Банківське кредитування – 3 (може використовуватись, але більше як доповнення, а не основне джерело, тому що внутрішня процесна цифровізація не завжди має швидку та вимірювану окупність для кредиторів).

Державні програми та компенсаційні механізми – 3 (такі механізми фінансування корисні для малих і середніх підприємств, але на практиці вони звичайно не являються головним каналом фінансування внутрішньої автоматизації, їх роль швидше стимулююча).

Грантове та міжнародне фінансування – 2 (для традиційної внутрішньої процесної цифровізації це не типовий канал фінансового забезпечення, а тому

може більш ефективно працювати у форматі інноваційних демонстраційних моделей для подальшого вже більш цифровізованого розвитку).

Приватний капітал та інвестиційні механізми – 2 (інвестори рідко входять з фінансуванням у процедури внутрішньої автоматизації підприємств, якщо такі цифрові зміни не є частиною більшої моделі цифрового масштабування бізнесу).

Гарантії, де-ризикінг і страхові механізми – 2 (у цій зоні фінансування вони не основні, тому що ризики тут нижчі, а потреби в спеціальному покритті ризиків менш критичні).

Альтернативні фінансові інструменти – 3 (можуть працювати через підписки, поетапну оплату програмних рішень, SaaS-моделі тощо, цей канал можна залучити як практично корисне джерело).

3. Електронна комерція та цифрові канали продажів.

Власні фінансові ресурси підприємств – 4 (бізнес досить часто запускає інтернет-магазини, маркетингові цифрові інструменти, CRM для продажів, маркетплейси та подібні цифрові інструменти за рахунок власних коштів, тому що це і є найближче джерело до поточної комерційної діяльності).

Банківське кредитування – 3 (може використовуватись на практиці, але важко оцінити оптимальність саме цього каналу, тому що цифрова торгівля часто потребує не просто великих інвестицій, а більшою мірою їх швидкого залучення для фінансування комерційних проєктів, крім того цей напрям залежить від ринкової активності, тому й може змінюватись в процесі, а так відповідно має змінюватись необхідне фінансове забезпечення).

Державні програми та компенсаційні механізми – 2 (мають другорядне значення, тому що електронна комерція частіше є частиною все ж таки ринкової логіки розвитку, а не інституційної).

Грантове та міжнародне фінансування – 2 (більш слабо підходить, якщо говорити не про спеціальні програми цифрового виходу малого і середнього бізнесу на нові ринки).

Приватний капітал та інвестиційні механізми – 3 (можуть бути доречними для платформених, масштабованих та маркетплейсних цифрових рішень в особливих випадках, а не просто для типового переходу підприємства до онлайн-продажів).

Гарантії, де-ризикінг і страхові механізми – 2 (не є основними для вибору, переважна більшість таких цифрових рішень мають меншу капіталомісткість і меншу залежність від тривалих термінів інвестування).

Альтернативні фінансові інструменти – 4 (факторинг, відстрочка платежів, постачальницькі моделі та ін. дуже добре формують фінансове забезпечення саме на цифрові канали продажів, де важливими є швидкість обороту та підтримка ліквідності, а також слід відзначити, що особливо узгоджуються з попереднім дослідженням монетизації цифрових каналів продажів).

4. Аналітика даних, штучний інтелект і хмарні рішення.

Власні фінансові ресурси підприємств – 3 (можуть використовуватись на початкових етапах запровадження цифрових стратегій, але для системних цифрових рішень все ж таки недостатні, особливо для малих і середніх підприємств).

Банківське кредитування – 2 (через невизначеність ринкових умов, складність оцінки окупності та більшою мірою нематеріальну складову цифрових рішень цей напрямок не можна вважати зручним).

Державні програми та компенсаційні механізми – 2 (потенційно вони вважаються корисними, але поки що не основний канал підтримки складних BigData та AI-рішень).

Грантове та міжнародне фінансування – 4 (більш доречне фінансування для експериментальних, інноваційних і технологічно складних цифрових рішень).

Приватний капітал та інвестиційні механізми – 5 (це одна з найбільш комфортних зон фінансування цифровізації для венчурного, інноваційного

і ризикового капіталу, саме тут приватний інвестор має найбільший потенціал впливу).

Гарантії, де-ризикінг і страхові механізми – 3 (важливі в якості механізмів підтримки, а не як базове джерело фінансування).

Альтернативні фінансові інструменти – 2 (в цій фінансовій зоні вони слабкі і більше уваги заслуговують інвестиційні та грантові моделі, але в окремих випадках, інші цифрові моделі можуть їх замінювати).

5. Кібербезпека та цифрова стійкість.

Власні фінансові ресурси підприємств – 4 (підприємства мають вкладати значні фінансові ресурси у базовий кіберзахист, навіть без зовнішнього фінансування, тому саме власні кошти відіграють важливу роль).

Банківське кредитування – 3 (може застосовуватись для комплексних рішень цифрової безпеки, проте практичне використання частіше обирається іншими каналами фінансування).

Державні програми та компенсаційні механізми – 3 (мають значення, особливо вони можуть бути актуальними в умовах підвищених та системних кіберризиків для забезпечення довгострокових фінансових вкладень).

Грантове та міжнародне фінансування – 3 (доречне для критичних інфраструктур, важливих економічних секторів для економіки країни та інституційно значущих безпекових проєктів, які мають інноваційну складову і відповідають напрямам та запитам грантових програм забезпечення інноваційного розвитку в різних сферах).

Приватний капітал та інвестиційні механізми – 2 (звичайно на практиці такі канали рідко зустрічаються, більшою мірою їх застосовують для стартапів в сфері кібербезпеки та подібних проєктів).

Гарантії, де-ризикінг і страхові механізми – 5 (одна з найсильніших клітинок у матриці, саме тут страхування, гарантії та де-ризикінг мають найбільш практичне значення, тому що цей напрям безпосередньо пов'язаний з ризиками).

Альтернативні фінансові інструменти – 3 (можуть застосовуватись у вигляді сервісних моделей кіберзахисту, але це швидше допоміжний інструмент).

6. Розвиток цифрових навичок і компетентностей персоналу.

Власні фінансові ресурси підприємств – 4 (бізнес часто фінансує базове цифрове навчання персоналу самостійно, тому що цифрова освіта безпосередньо пов'язана з внутрішньою ефективністю).

Банківське кредитування – 2 (для навчання персоналу традиційний кредит зазвичай є малодоступним інструментом).

Державні програми та компенсаційні механізми – 3 (вони мають місце для, наприклад, перекваліфікації, цифрового навчання персоналу за короткими програмами – більше як підвищення кваліфікації).

Грантове та міжнародне фінансування – 4 (дуже доречні для програм розвитку цифрових навичок, такі напрями часто підтримуються інституційно, в тому числі й освітніми та науковими грантовими програмами).

Приватний капітал та інвестиційні механізми – 2 (не типове джерело фінансування для підвищення цифрової спроможності персоналу, але виключити повністю не можна, тому що теоретично можливим є для залучення).

Гарантії, де-ризикінг і страхові механізми – 1 (практично не мають значення для даного напрямку).

Альтернативні фінансові інструменти – 2 (можуть забезпечити фінансування у формі освітньої підписки, відстрочки оплати за навчання, оформлення корпоративних освітніх пакетів, які часто пропонуються освітніми курсами та програмами, але сила даного каналу фінансування слабка через рідкість практичного використання).

7. Інтеграція у цифрові платформи та екосистеми.

Власні фінансові ресурси підприємств – 2 (для локального підключення – так, можливі, одночасно якщо вести мову для системної інтеграції

до платформених та, наприклад, європейських цифрових екосистем, то власних ресурсів часто недостатньо).

Банківське кредитування – 2 (може використовуватись, не найкращий механізм інтеграції до екосистем, які мають складнішу, довготривалішу та меншу окупність).

Державні програми та компенсаційні механізми – 3 (мають силу підтримки, особливо для проєктів цифрової інтеграції та міжнародної співпраці).

Грантове та міжнародне фінансування – 5 (одна з найсильніших можливостей, цифрові інноваційні хаби, інтеграція до цифрового простору ЄС та спільні цифрові проєкти найбільше обирають подібне фінансування, такий канал відповідає результатам проведеного дослідження про європейські цифрові інноваційні хаби, програму «Цифрова Європа» та міжнародні можливості інтеграції).

Приватний капітал та інвестиційні механізми – 4 (для масштабованих платформних цифрових моделей можна окреслити як значимий канал, особливо якщо є вихід на міжнародний ринок або екосистемну модель).

Гарантії, де-ризикінг і страхові механізми – 3 (допоміжне значення, наприклад, при роботі з транснаціональними та ризиковими цифровими проєктами).

Альтернативні фінансові інструменти – 2 (в цій зоні фінансування не дуже сильні, інтеграція до екосистем потребує більше інституційного та інвестиційного ресурсу, а не короткострокових інвестиційних механізмів).

З представленої матриці можна у такій конфігурації виокремити стратегічні центри:

- грантове та міжнародне фінансування – для цифрової інфраструктури, платформеної інтеграції, інноваційних рішень та посилення цифрових навичок персоналу;

- власні ресурси – для внутрішніх процедур цифровізації;

– приватний капітал – для інноваційних цифрових рішень, таких як аналітика та BigData, залучення інструментів штучного інтелекту та AI-рішень, масштабованих платформених цифрових моделей.

Альтернативні фінансові інструменти ефективно працюють для подібних рішень:

- цифрової інфраструктури;
- електронної комерції;
- внутрішньої автоматизації.

Для узагальнення результатів матриці стратегічних можливостей доцільно побудувати інтегральний профіль, який відображає середній рівень стратегічної можливості, як за напрямками цифрової трансформації, так і за інструментами фінансового забезпечення. Такий підхід дозволить перейти від матричної аналітики до формування стратегічних пріоритетів.

На рис. 3.2 наведено стратегічні пріоритети за напрямками цифрової трансформації економіки.

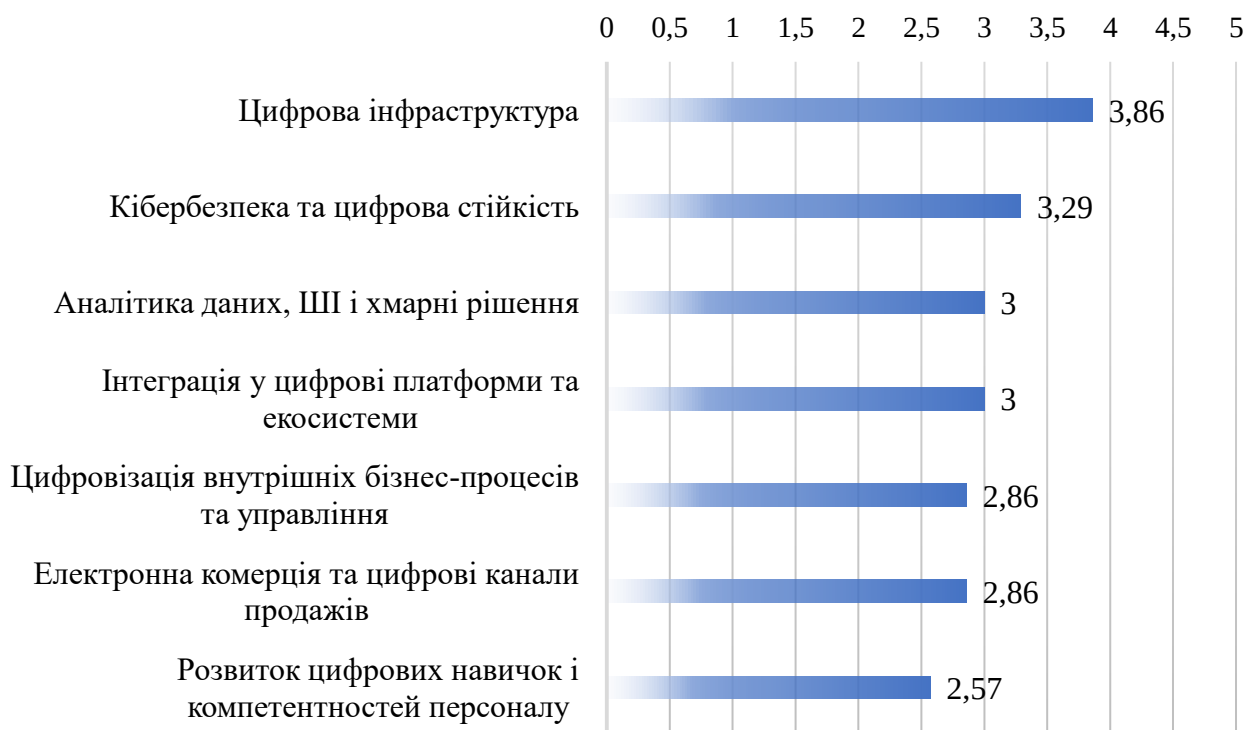


Рис. 3.2. Інтегральний профіль стратегічних пріоритетів за напрямками цифрової трансформації економіки

Джерело: розроблено автором

Модель побудована на основі середніх значень, розрахованих за рядками матриці стратегічних можливостей фінансового забезпечення цифрової трансформації. Модель дає змогу узагальнити проведені дослідження і візуалізувати, яким чином кожен з окреслених напрямів цифрової трансформації в середньому забезпечений наявними фінансовими можливостями. Отримані результати доводять, що найвищий інтегральний рівень стратегічної підтримки має цифрова інфраструктура (3,86 бали), що підтверджує сильну роль для фінансування цифрових змін. Високі значення мають кібербезпека та цифрова стійкість (3,29 бали), які відображають необхідність та важливість захисту цифрових систем в існуючих умовах невизначеності та підвищених ризиків. Середній рівень стратегічних можливостей відноситься до аналітики даних, штучного інтелекту і хмарних рішень, а також для інтеграції у цифрові платформи та екосистеми (3,0 бали). Нижчий інтегральний рівень мають цифровізація внутрішніх бізнес-процесів та управління і електронна комерція та цифрові канали продажів (по 2,86 бали відповідно). Найнижчим є показник розвитку цифрових навичок та цифрових компетентностей персоналу (2,57 бали). Результати дозволяють виокремити цифрову інфраструктуру та кіберстійкість найбільш пріоритетними напрямками стратегічного фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки [199; 216].

На рис. 3.3. наведено результати досліджень сили можливостей фінансового забезпечення економіки, сформованої на основі попередньо розробленої матриці стратегічних можливостей.

Графік відображає інтегральний профіль стратегічних можливостей за інструментами та джерелами фінансового забезпечення. Графік побудований на основі середніх значень, які розраховані за стовпчиками матриці. Модель узагальнює силу кожної групи фінансових можливостей фінансової підтримки різних напрямів цифрової трансформації. Результати показують, що інтегральний потенціал мають власні ресурси підприємств і грантове та міжнародне фінансування (по 3,57 бали відповідно). Вони мають

сильну вагу в забезпеченні цифрових змін. Далі трішки менший, але також вагомий рівень у приватного капіталу та інвестиційних механізмів (3,00 бали).



Рис. 3.3. Інтегральний профіль сили інструментів фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки

Джерело: розроблено автором

Державні програми та компенсаційні механізми, гарантії, де-ризикінг, страхові механізми та альтернативні фінансові інструменти мають середній рівень стратегічної сили (по 2,86 бали відповідно), таким чином більшою мірою виконують функцію підтримки у загальній системі фінансового забезпечення. Найменший інтегральний показник характерний для банківського кредитування (2,71 бали), який показує слабку спроможність підтримки цифрових трансформаційних процесів. Приведені результати дозволяють зробити висновок, що основними напрямками пошуку фінансового забезпечення цифрової трансформації мають бути власні ресурси бізнесу та грантові програми й міжнародні механізми підтримки [196; 304].

Побудована матриця стратегічних можливостей та сформовані інтегральні профілі є допоміжними при формуванні концептуальної стратегії. Результати, отримані на основі побудованої матриці стратегічних можливостей фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки, дають змогу

перейти від детального порівняння напрямів цифрових змін і фінансових механізмів підтримки до більш узагальненого стратегічного бачення. Саме в цьому полягає ідея залучення матричного підходу, який відображає наявність чи відсутність різних фінансових інструментів та дозволяє оцінити їх реалістичність використання для окремих напрямів цифрової трансформації, виявити сильні та слабкі зони фінансового забезпечення, а також окреслити сегменти, в яких необхідне додаткове інституційне, інвестиційне або ризикорієнтоване посилення підтримки. Тому матриця стратегічних можливостей виступає не ілюстративним, а аналітичним інструментом, який формує основу для подальшого стратегування.

Застосування інтегрального профілю за напрямками цифрової трансформації дозволило визначити, які стратегічні пріоритети для фінансового забезпечення мають цифрова інфраструктура, кібербезпека та цифрова стійкість, а також аналітика даних, штучний інтелект і хмарні рішення. Така структуризація є закономірною, тому що саме ці напрямки можуть масштабувати цифрові зміни і забезпечують функціонування інших цифрових рішень. На відміну від попередніх, цифровізація внутрішніх бізнес-процесів, електронна комерція та розвиток цифрових навичок мають нижче інтегральний рівень, але потрібно розуміти, що це не зменшує їх значення, а говорить про інший масштаб системного ефекту та інший характер фінансового забезпечення.

Узагальнення середніх значень за інструментами фінансового забезпечення дозволило виявити більш сильні позиції, які належать власним ресурсам підприємств, виокремити грантове та міжнародне фінансування. Приватний капітал та інвестиційні механізми формують наступний за силою сегмент для фінансової підтримки – технологічно складних та масштабованих цифрових рішень. Банківське кредитування, гарантійні, страхові та альтернативні фінансові інструменти на даному етапі функціонування цифрового ринкового сегменту виконують більше функцію підтримки та фінансують інші напрями та складові діяльності підприємств. Тому концептуальна стратегія, на нашу думку, має спрямовуватись на розширення ресурсної бази, в першу чергу, та на підвищення функціональної сили окремих фінансових механізмів у тих визначених зонах, де їх сила, на сьогодні, недостатня.

Результати дослідження дозволяють виділити основні стратегічні центри, потім саме навколо них потрібно формувати концептуальну стратегію фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. Перший центр формують грантове та міжнародне фінансування, які можливі для розвитку цифрової інфраструктури, платформеної інтеграції, інноваційних цифрових рішень та програм розвитку цифрових навичок. Другий стратегічний центр формують власні фінансові ресурси підприємств, вони забезпечують цифровізацію внутрішніх бізнес-процесів, автоматизацію управління та реалізацію прикладних цифрових змін. Третій центр сформований для приватного капіталу, який має найбільшу силу впливу в сегментах аналітики даних, штучного інтелекту та масштабованих платформених моделей [231; 275].

Концептуальна стратегія фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки повинна спрямовуватись на досягнення взаємопов'язаних між собою орієнтирів. В першу чергу, концепція має забезпечити концентрацію ресурсів для напрямів з найбільшим системним ефектом, зокрема, у цифровій інфраструктурі, кіберстійкості та технологічно складних інструментах для аналітики даних та залучення штучного інтелекту. По-друге, стратегія повинна сприяти розширенню структури каналів фінансування, що дозволить зменшити залежність від окремих джерел та забезпечити більш сталу архітектуру фінансового забезпечення цифрових змін. По-третє, концепція повинна окреслити передумови для активного залучення приватного капіталу та інвестиційних механізмів до тих сегментів, в яких можливо забезпечити масштабування та довгостроковий розвиток. По-четверте, стратегія повинна враховувати інституційне посилення механізмів, які зможуть знижувати ризики для цифрових інвестицій, наприклад гарантійних, компенсаційних та страхових інструментів фінансового забезпечення. По-п'яте, має бути підтримка розвитку цифрових вмінь та навичок, цифрових компетентностей персоналу, загалом, тому що без відповідного кадрового забезпечення фінансові інвестиції у цифровізацію не зможуть надати запланований результат [241].

Змістовно концептуальна стратегія фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки повинна включати взаємопов'язані блоки. Для даного дослідження, на нашу думку, стратегія буде мати таку компоненту структуру:

1) стратегічна мета – формування сталого цифрового розвитку, диверсифікованої та результативної системи фінансового забезпечення цифрових змін;

2) стратегічні цілі – підвищення доступності фінансових ресурсів, розширення каналів фінансування, зниження ризиковості цифрових інвестицій, підвищення результативності використання коштів та вирівнювання можливостей цифровізації для різних груп бізнесу;

3) принципи реалізації – системність, проактивність, адаптивність, диференційованість, ризикоорієнтованість, результативність;

4) пріоритетні напрями реалізації – цифрова інфраструктура, цифровізація бізнес-процесів, електронна комерція, аналітика даних та штучний інтелект, кібербезпека, цифрові компетенції персоналу, платформена інтеграція;

5) інструментальна компонента фінансового забезпечення – власні ресурси підприємств, банківське кредитування, державні програми, грантове та міжнародне фінансування, приватний капітал, гарантійні механізми, альтернативні фінансові інструменти;

6) механізми реалізації стратегії – аналіз потреб, оцінка бюджету, визначення джерел фінансування, залучення інвестицій, управління ризиками, моніторинг, зворотний зв'язок і коригування стратегії.

На рис. 3.4. представлена архітектура концептуальної стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. Архітектура концептуальної стратегії передбачає багаторівневу систему, в якій стратегічна мета конкретизується через цілі, принципи, пріоритетні напрями, інструментальну базу та механізми реалізації. Модель архітектури демонструє, яким чином фінансове забезпечення цифрової трансформації формує модель стратегічного управління ресурсами, починаючи від концентрації ресурсів й завершуючи контролем результативності, а не обмежується просто пошуком та залученням фінансових ресурсів. З такою архітектурою стратегія має не фрагментарний, а системний та організований характер, про що відповідно раніше було зазначено.



Рис. 3.4. Архітектура концептуальної стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки

Джерело: розроблено автором

На рис. 3.5. наведено стратегічні центри фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки.

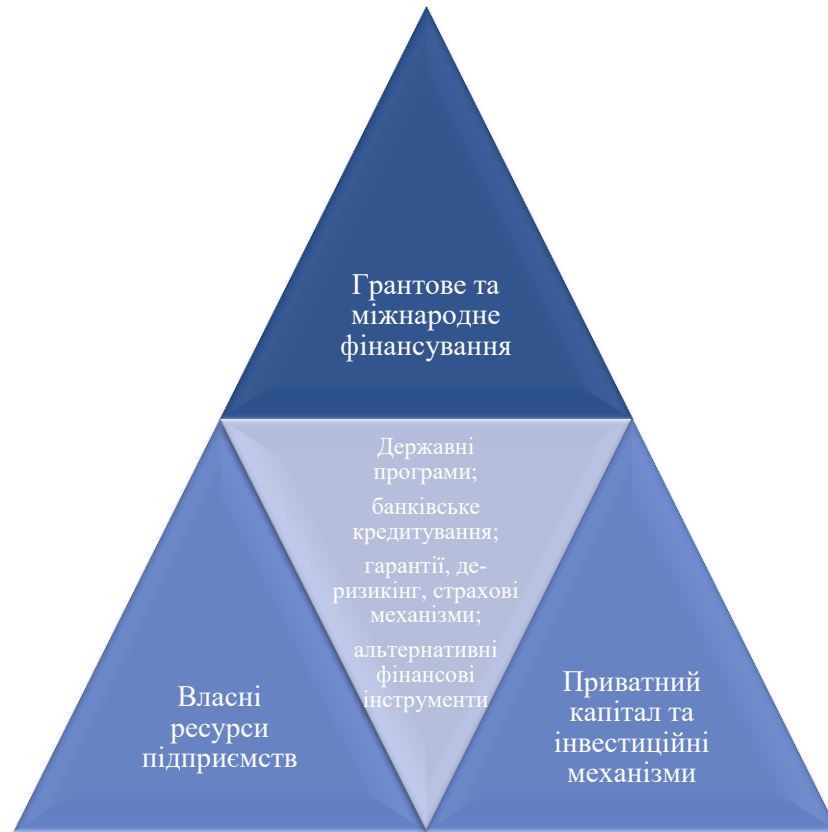


Рис. 3.5. Стратегічні центри фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки

Джерело: розроблено автором

На рис. 3.5 виокремлено стратегічні центри, які є основою для побудови концептуальної стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. Це важливо, як зі сторони аналітичної складової, так і прикладної, тому що допомагає нівелювати рівномірний розподіл фінансової уваги між різними каналами фінансової підтримки і, тим самим, зконцентрувати дослідження нерівномірно на механізмах, які мають найбільшу силу для окремих напрямів цифровізації.

Грантове та міжнародне фінансування підтримує:

- цифрову інфраструктуру;
- платформену інтеграцію;

- інноваційні цифрові рішення;
- розвиток цифрових компетентностей.

Власні ресурси фінансового забезпечення підприємств підтримують:

- цифровізацію внутрішніх бізнес-процесів;
- автоматизацію управління;
- практичні цифрові зміни;
- електронну комерцію, онлайн-продажі та продажі на маркетплейсах.

Приватний капітал та інвестиційні механізми забезпечують:

- аналітику даних та Big Data;
- штучний інтелект та AI-рішення;
- масштабовані платформені моделі.

В якості загальної підтримки для всіх вказаних блоків обрано:

- державні програми;
- банківське кредитування;
- гарантії, де-ризикінг, страхові механізми;
- альтернативні фінансові інструменти.

Стратегічні центри виступають основою ресурсної архітектури стратегії, а інші інструменти забезпечують її підтримку та посилення.

На рис. 3.6. представлено модель стратегічного формування пріоритетів, інструментів та результатів фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. На відміну від матриці, яка демонструє силу окремих стратегічних можливостей, дана схема показує їх функціональне поєднання в межах єдиної стратегічної конструкції. Міжфункціональне узгодження на основі аналітичного виявлення пріоритетів дозволяє формувати конкретні організаційні та фінансові механізми, які будуть забезпечувати досягнення запланованих цифрових результатів.



Рис. 3.6. Модель стратегічного узгодження пріоритетів, інструментів та результатів фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки
Джерело: розроблено автором

Визначення архітектури, стратегічних центрів та внутрішньої логіки узгодження пріоритетів дозволяє сформувати процедури практичної реалізації концепції (рис. 3.7).

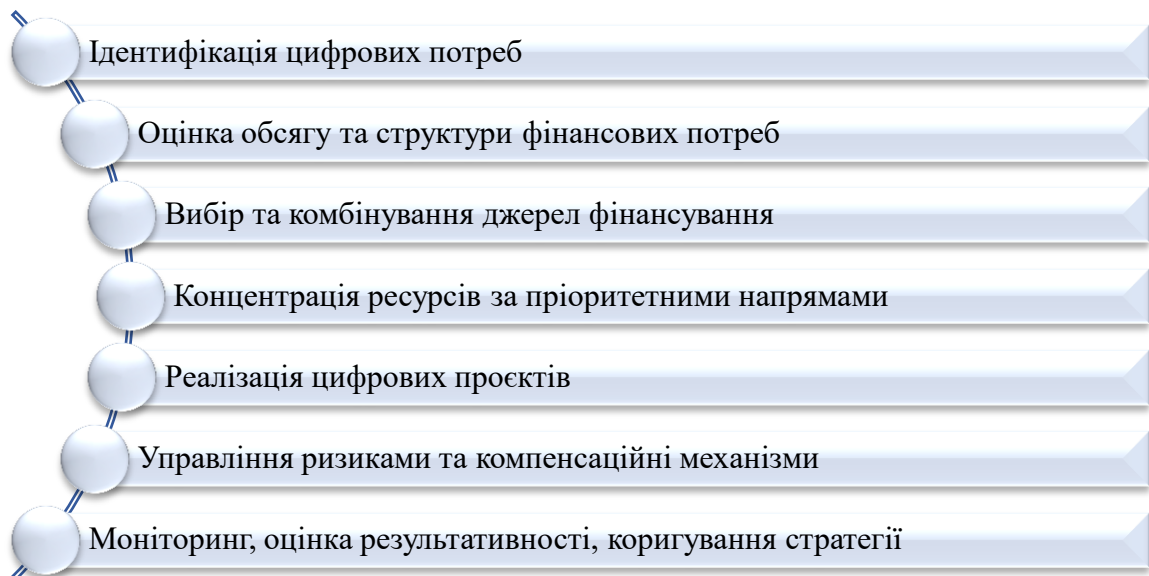


Рис. 3.7. Процедура формування механізму реалізації стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки
Джерело: розроблено автором

Концептуальна стратегія функціонує як безперервний управлінський цикл, а не як статична конфігурація. Формування моделі для процесів полягає у поступовому переході від виявлення цифрових потреб, формування фінансових ресурсів до реалізації цифрових проєктів, контролю результатів і коригування стратегічних рішень. Особливо важливо відмітити, що в межах представленої моделі ризик-менеджмент та моніторинг результативності виступають більшою мірою наскрізними елементами реалізації стратегії, а не завершенням процесів стратегування, що підтверджує етап коригування, який робить стратегуванням циклічним. Представлена ідея посилює адаптивність стратегії та її прикладну придатність до реалізації в реальних умовах.

На рис. 3.8. представлено організаційний механізм реалізації стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. Організаційний механізм показує систему управлінських та координаційних етапів, які потрібні для практичного запровадження визначених раніше стратегічних орієнтирів. Функціональне призначення організаційного механізму полягає в забезпеченні узгодженості мети, пріоритетних напрямів цифрової трансформації, інструментів фінансового забезпечення та конкретних процедур їх реалізації. На практиці можна говорити, що цей механізм поєднує теоретично обґрунтовану стратегію з можливостями її прикладного запровадження у діяльність підприємств.

Зміст організаційного механізму включає визначення послідовності управлінських етапів, інформаційно-аналітичний супровід під час прийняття управлінських рішень щодо реалізації стратегії, розподіл функцій та відповідальності між учасниками, координацію пошуку джерел та каналів фінансування, моніторинг результатів, коригування стратегії тощо.

Значення організаційного механізму посилюється в умовах нестабільності, невизначеності та підвищених ризиків, в яких цифрова трансформація потребує більшою мірою чіткої організації взаємодії між усіма учасниками, а вже потім увага приділяється основній практичній частині реалізації стратегії – фінансовому механізму.



Рис.3.8. Організаційний механізм реалізації стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки

Джерело: розроблено автором

Для оформлення концептуальної стратегії важливо виокремити її фінансовий механізм реалізації (рис. 3.9). На відміну від організаційного механізму, фінансовий механізм концентрується на управлінні капіталом, що забезпечує цифрові зміни [231; 304]. Представлений підхід дозволяє розглядати стратегію фінансового забезпечення цифрової трансформації як модель управління цифровими змінами з повноцінною системою фінансового менеджменту цифрових інвестицій.

Запропонована попередньо архітектура стратегії визначає цілі, пріоритети, напрями та інструментальну базу, але саме фінансовий механізм демонструє внутрішню модель управління фінансовими ресурсами, які є першочерговими та необхідними для забезпечення цифрової трансформації. Завдання фінансового механізму полягає у забезпеченні доступу до джерел фінансування та у формуванні збалансованої системи фінансових рішень щодо потреби в капіталі, структури джерел, вартості залучення коштів, управління ліквідністю та оцінки фінансової результативності цифрових інвестицій [175]. В даному дослідженні доцільно виокремлювати фінансовий механізм реалізації стратегії як окремий елемент концептуалізації загальної стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки.

Змістовне наповнення механізму формується із визначення потреб у фінансових ресурсах, структуризації джерел фінансування, оптимізації вартості капіталу, зниження ризиковості інвестицій, підтримки необхідного рівня ліквідності та оцінки фінансової віддачі цифрових проєктів. Стратегія отримує більш фінансовий характер, тому що за такою методикою формування вона пов'язується одночасно з напрямками цифровізації (організаційна складова) та з механізмами формування, розподілу, використання та контролю фінансових ресурсів (фінансова складова). Запропонований підхід дозволить розроблювати стратегії не просто через моделювання напрямів підтримки цифрової трансформації, а через призму інструментарію фінансового управління та фінансового забезпечення цифрової трансформації, що й відповідає предметно-об'єктній сфері та поставленим завданням даного

дослідження [231; 304].



Рис. 3.9. Фінансовий механізм реалізації стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки

Джерело: розроблено автором

Отже, концептуальна стратегія фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки є системною, організованою, ризикоорієнтованою, адаптивною моделлю стратегічного управління фінансовими ресурсами, яка на основі визначених пріоритетів цифрового розвитку передбачає концентрацію капіталу на цифровій трансформації, зокрема, розвитку цифрової інфраструктури, кіберстійкості, аналітиці даних, штучному інтелекті, платформній інтеграції та ін., поєднує власні ресурси підприємств, грантове та міжнародне фінансування, приватний капітал, державні програми й інші альтернативні інструменти у збалансовану архітектуру фінансової підтримки, забезпечує узгодження цілей, принципів, інструментальної бази, організаційного та фінансового механізмів реалізації стратегії, що включає аналіз потреб, структурування джерел, оптимізацію вартості капіталу, управління ліквідністю та ризиками, моніторинг результативності, коригування стратегії, що в загальному розумінні й формує сталу, диверсифіковану та результативну систему фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки.

Проведена концептуалізація стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки дозволила сформулювати стратегічні цілі, пріоритети, інструментальну базу, сформулювати фінансовий механізм для подальшого управління цифровими інвестиціями. Запропонована стратегія поєднує архітектуру пріоритетів, стратегічні центри ресурсної підтримки, механізми формування та розподілу капіталу, інструменти ризик-захисту, підходи до управління ліквідністю, засади оцінки фінансової результативності цифрових проєктів. Завершений характер концептуальної стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації дозволяє більшою мірою зосередити увагу на подальшому дослідженні окремих ресурсних, капітальних та оптимізаційних аспектах її реалізації.

3.2 Моделювання фінансового забезпечення цифровізації економіки на мікрорівні

Фінансове забезпечення цифрових змін економіки є складним процесом, який вимагає комплексного підходу та оновлення інструментів ефективного управління фінансовими ресурсами. Одним з таких інструментів є моделювання збалансованої системи показників, що дозволяє визначити, які саме аспекти цифрової трансформації потребують фінансування, допомагає ідентифікувати потенційні ризики, пов'язані з цифровою трансформацією та розробляти заходи щодо їх мінімізації.

В останні роки у наукових джерелах можна зустріти критику традиційних фінансових показників як основи для прийняття управлінських рішень. Прагнення бізнесу щодо посилення управлінської функції за рахунок органічного узгодження інтересів стейкхолдерів є основною передумовою впровадження системи збалансованої системи показників. Засновниками даної системи є Р. Каплан та Д. Нортон [72], завдяки яким збалансована система показників забезпечила новий підхід до стратегічного управління підприємствами у різних сферах діяльності. Сама ідея збалансування містить в собі врахування, під час прийняття управлінських рішень, не лише фінансових даних, а й даних про стан ринку, час і вартість процеси, які виконуються в компанії [215, с. 48; 222]. Так званий «баланс» у концепції збалансованої системи показників має багатоплановий характер, включаючи зв'язки між монетарними і немонетарними показниками, стратегічним і операційним рівнями управління, минулими і майбутніми результатами, а також між внутрішніми і зовнішніми аспектами діяльності підприємства [271]. При цьому, акцент робиться на тому, що збалансованої системи показників ефективно вирішує різні проблеми, зокрема «ефективно оцінює результати діяльності організації і допомагає реалізувати стратегію, а також є випробуваним й ефективним інструментом» [226]. Однак, на сьогодні в сучасній економічній літературі та практиці управління

підприємствами не сформовано чітких рекомендацій щодо того, які саме фінансові показники слід виділяти в межах кожної складової збалансованої системи показників з урахуванням особливостей процесу цифрової трансформації, що значно ускладнює оптимізацію фінансового забезпечення підприємств, тому що специфіка діяльності потребує адаптивного підходу до вибору показників для моніторингу та оцінки ефективності цифрових змін.

Загалом, збалансована система показників є аналітико-стратегічною й управлінською системою, що переводить місію і стратегію оптимізації фінансового забезпечення цифрової трансформації у режим ефективного використання та нарощування потенціалу підприємства. Одним із основних інструментів методології збалансованої системи показників є аналіз і моніторинг динаміки зростання показників та рівня їх стабільності, як у період до прогнозування, так і в прогнозованому майбутньому. Останнє дає змогу визначити сильні та слабкі сторони фінансової діяльності підприємства, оцінити стійкість і толерантність до змін фінансових параметрів зовнішнього та внутрішнього середовища в умовах цифрової трансформації, а також знайти оптимальні способи фінансування для досягнення поставлених стратегічних цілей розвитку.

В контексті цифрової трансформації економіки, збалансована система показників може бути використана для:

- визначення цілей цифрової трансформації та їх зв'язку з загальною стратегією підприємства;
- вибору показників ефективності діяльності, які дозволять відстежувати прогрес у досягненні стратегічних цілей;
- поєднання фінансових процесів та потенціалу розвитку в єдину систему показників для комплексної оцінки ефективності; виділення фінансових ресурсів на ті напрямки, які найбільш сприяють досягненню стратегічних цілей [227; 230].

Застосування комплексного підходу до оптимізації фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємства вимагає врахування різних

критеріїв, що відображають фінансові, технологічні, організаційні та управлінські аспекти діяльності підприємства, з одного боку, а з іншого – базуються на прогнозах економічного розвитку ринку, споживачів і галузі в умовах цифрових змін. Проектування показників ефективності та кількісних параметрів системи фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємства має базуватись на розрахунках, що оцінюють ступінь фінансових ризиків і стабільності, із залученням якісної та достатньої інформації про технічні, організаційні, економічні та соціальні аспекти діяльності підприємства [80; 222].

Збалансовану систему показників доцільно розглядати як елемент фінансового механізму стратегічного управління цифровою трансформацією підприємства, що функціонує в умовах складних взаємозв'язків із зовнішнім середовищем. При цьому, визначені взаємозв'язки мають синергетичний характер і формуються з метою:

- реалізації ринкової стратегії, в якій основним принципом є конкурентність і фінансова ефективність;
- інноваційно-інвестиційної стратегії, що спрямована на залучення інвестицій у цифрові та інтелектуальні активи підприємства;
- соціальної орієнтації, яка передбачає врахування запитів споживачів і адаптацію фінансових рішень до соціальних стандартів та очікувань.

З огляду на зазначені фактори та їх вплив, стратегія фінансового забезпечення та механізми контролю процесів цифрової трансформації відображаються через збалансовану систему показників. Вона забезпечує інтеграцію фінансових і стратегічних цілей, дозволяючи ефективно контролювати й коригувати процеси цифрових змін підприємства. В ході дослідження сформовано матрицю стадій цифрової трансформації підприємства та напрямів взаємозв'язку з факторами оптимізації фінансового забезпечення, що сприяють досягненню запланованих фінансових результатів відповідно до стратегії цифрового розвитку (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Матриця фінансових показників і стратегічних напрямів цифрової
трансформації підприємства

Стадія	Стратегічні напрями		
	Зростання доходу й розширення структури діяльності	Скорочення витрат і збільшення продуктивності	Використання активів
Масштабування	Зростання обсягу продажів у сегменті цифрових рішень. Відсоток доходу від нових цифрових продуктів для нових клієнтів	Збільшення доходів на одного співробітника через впровадження цифрових технологій	Інвестиції в цифрову інфраструктуру. Дослідження й розвиток у сфері цифрових інновацій (витрати/ефект)
Стійкий стан	Частка цифрових рішень для цільових клієнтів. Перехресні продажі цифрових послуг. Прибутковість цифрових продуктів і клієнтів	Порівняння витрат на цифрову трансформацію з витратами конкурентів. Скорочення витрат через автоматизацію процесів	Коефіцієнт ліквідності цифрових активів. Коефіцієнт ефективності використання цифрових інфраструктур
Активний розвиток	Прибутковість нових цифрових продуктів і споживачів. Відсоток споживачів, які користуються цифровими послугами	Собівартість впровадження цифрових технологій. Збільшення продуктивності через автоматизацію та цифрові рішення	Окупність інвестицій у цифрову трансформацію. Продуктивність активів, підвищена завдяки цифровим технологіям

Джерело: сформовано на основі [26; 76; 133; 225; 312]

Матриця відображає інтеграцію фінансових рішень з етапами трансформації, забезпечуючи контроль і адаптацію процесів для досягнення стратегічних цілей. Так, на стадії масштабування показниками ефективності є зростання цифрових продажів і інвестиції в цифрову інфраструктуру, на стадії стабілізації – ефективність витрат на цифрову трансформацію та прибутковість цифрових продуктів, а на стадії активного розвитку – окупність інвестицій і продуктивність активів, завдяки реалізації новітніх цифрових рішень.

Впровадження системи оцінки ефективності збалансованої системи показників дозволяє підприємству аналізувати досягнення поставлених цілей

і отримувати оперативний зворотний зв'язок на основі набору показників, підібраних для врахування основних аспектів стратегії підприємства [214].

Рекомендована модель побудови системи оцінки ефективності збалансованої системи показників для оптимізації фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємства включає створення системи показників, визначення режимів роботи збалансованої системи показників та впровадження механізму балансування через оптимізаційні розрахунки і бенчмаркінг, що забезпечує точний моніторинг фінансових результатів і ефективне управління ресурсами в умовах цифрових змін (табл. 3.2.).

Таблиця 3.2

Модель побудови збалансованої системи показників для оптимізації фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємств

Етап	Характеристика
1	2
Етап 1. Визначення стратегічних цілей:	
– аналіз зовнішнього середовища	Оцінка впливу цифрової трансформації на ринок, конкурентів, клієнтів, постачальників, а також оцінка доступності фінансових ресурсів для інвестицій у цифрові технології
– аналіз внутрішнього середовища	Оцінка фінансової стійкості підприємства, рівня інвестиційних можливостей, а також здатності підприємства до впровадження технологій у рамках існуючого бюджету
– формулювання місії та візії	Визначення бачення цифрової трансформації та фінансових ресурсів, необхідних для її реалізації, включаючи очікуваний рівень повернення інвестицій від цифрових ініціатив
– розробка стратегічних цілей	Створення фінансово орієнтованих SMART-цілей, таких як оптимізація витрат на впровадження цифрових технологій, підвищення операційної ефективності та збільшення прибутковості через цифрові інновації
Етап 2. Створення перспектив збалансованої системи показників:	
– фінансова перспектива	Показники, що відображають фінансовий результат (прибуток, рентабельність, дохід), з особливою увагою на оптимізацію витрат на IT-інфраструктуру та максимізацію повернення інвестицій у цифрові технології
– перспектива клієнта	Показники, які відображають вплив цифрової трансформації на клієнтську лояльність і задоволеність, що може прямо вплинути на фінансові результати, такі як підвищення частки ринку і зростання доходів від цифрових каналів

Продовження табл. 3.2

1	2
– перспектива внутрішніх процесів	Показники, які оцінюють ефективність впровадження цифрових процесів, таких як автоматизація, цифровізація операцій, і їх вплив на зниження операційних витрат та збільшення продуктивності праці
– перспектива навчання і розвитку	Показники розвитку цифрових компетенцій персоналу та інноваційних можливостей підприємства, що можуть безпосередньо вплинути на фінансові показники через підвищення ефективності і продуктивності використання нових технологій
Етап 3. Вибір показників ефективності	
– вибір для кожної перспективи	Обираються конкретні фінансові показники для вимірювання досягнення стратегічних цілей, пов'язаних з цифровою трансформацією (витрати на цифрову інфраструктуру від загального бюджету, економія витрат завдяки автоматизації, або збільшення частки цифрових доходів)
– для цифрової трансформації	Цифрова бізнес-модель. Показники змін у бізнес-моделі, зокрема фінансові метрики переходу на цифрові канали продажів (рівень цифрових продажів, частка цифрових продуктів/послуг від загального обсягу бізнесу)
	Цифрова грамотність персоналу. Показники інвестицій у навчання персоналу та цифрові компетенції, що впливають на загальну ефективність підприємства та окупність інвестицій у цифрові технології
	Цифрова інфраструктура. Показники фінансової оцінки стану та інвестицій в інфраструктуру (частка витрат на хмарні технології та їх окупність)
Етап 4. Побудова причинно-наслідкових зв'язків	
– логічні зв'язки між показниками	Встановлення зв'язків між показниками різних перспектив для досягнення стратегічних фінансових цілей, таких як взаємозв'язок між інвестиціями у цифрову інфраструктуру та зростанням прибутку через зниження витрат або підвищення ефективності
Етап 5. Моніторинг та управління	
– збір даних і аналіз	Регулярний збір даних про фінансові показники цифрової трансформації, аналіз витрат та доходів, і коригування стратегії для досягнення оптимальних фінансових результатів

Джерело: авторська розробка

Побудова збалансованої системи показників для підприємств в умовах цифрової трансформації передбачає адаптацію до місцевих реалій, зосередженість на інноваціях, розвиток цифрових компетенцій персоналу та забезпечення спроможності системи для реагування на постійні зміни. Фактори, що сприяють впровадженню збалансованої системи показників,

включають розвиток цифрових технологій, який покращує доступ до даних і аналітики, а також зростання конкуренції, що стимулює підприємства підвищувати ефективність і адаптувати нові управлінські інструменти [77, с. 85]. Високі витрати на впровадження, недостатня підтримка з боку керівництва, спротив змінам та недостатність ресурсів для аналізу даних можуть стати вагомими перешкодами.

Процедура впровадження збалансованої системи показників має відповідати вимогам простоти та відповідності специфіці підприємства та можливості інтеграції з підвищенням корпоративної культури, має включати створення необхідних умов і формування стимулів. Результати дослідження свідчать, що методики впровадження даної системи в окремих випадках ігнорують рекомендації на всіх стадіях процесу, зокрема, мобілізація, розробка плану та реалізація [200, с. 82].

Організаційна послідовність формування та використання збалансованих систем показників для оптимізації фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємств має логіку, за якої спочатку слід вибрати показники для системи стратегічного управління, після чого проводити процедури їх нормування та створення банку даних (рис. 3.10).

Оптимізація фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємств передбачає вдосконалення технології прийняття управлінських та фінансових рішень для поступового розвитку збалансованої системи показників підприємства.

Показники мають відображати поточний стан цифрової трансформації підприємства та відповідні зміни в діяльності, більш правильно використовувати відносні показники, які більшою мірою дозволяють порівнювати такі показники та, загалом, формують точніші результати оцінювання ефективності управління.

Таким чином, можна зробити висновки, що оптимізація фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємств на засадах збалансованої системи показників забезпечує інтеграцію стратегічних та фінансових цілей

за допомогою моніторингу і управління ефективністю. Впровадження збалансованої системи показників дозволяє точно оцінювати поточний стан підприємства та динаміку, що сприяє обґрунтованому прийняттю фінансових та управлінських рішень.

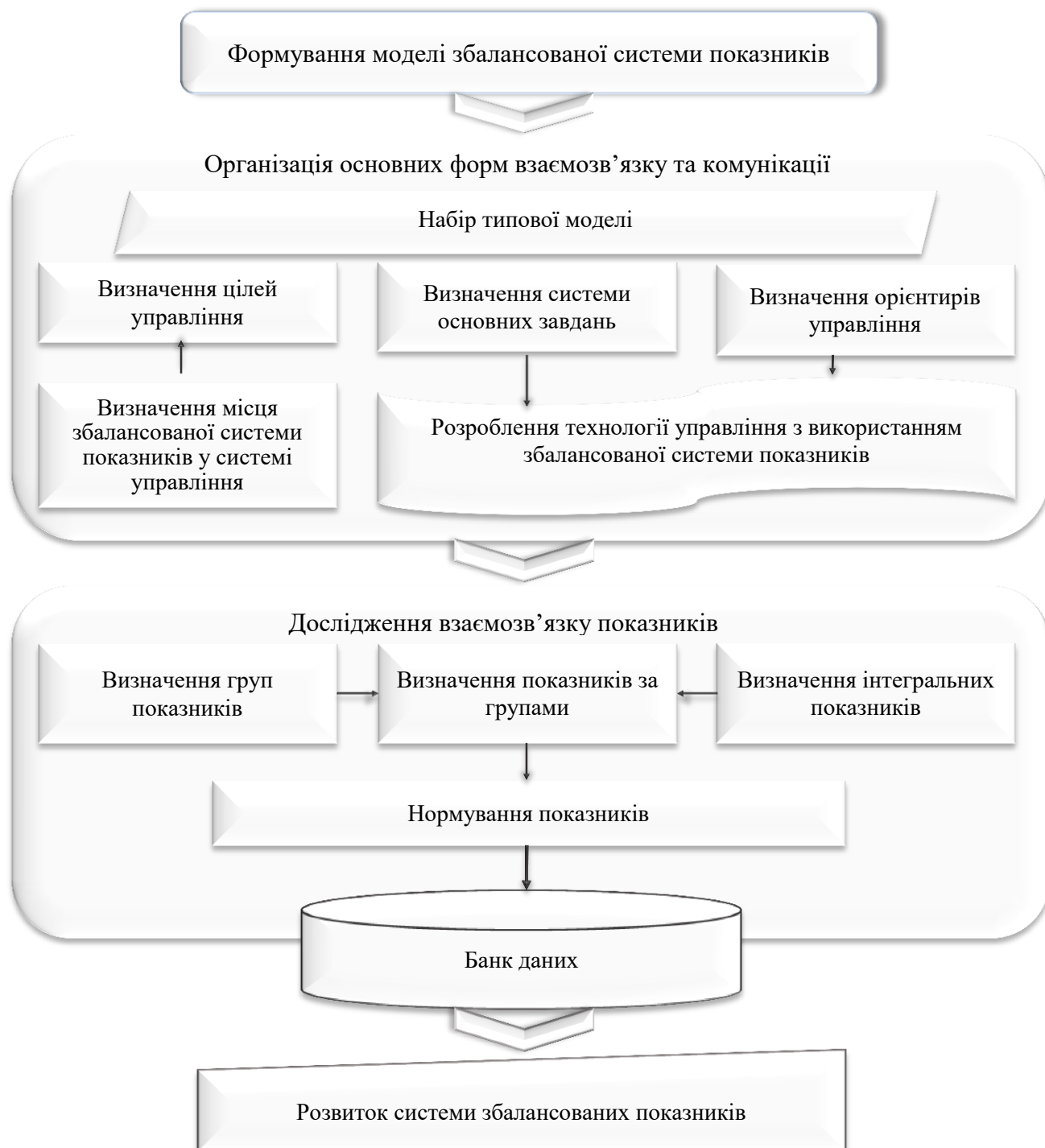


Рис. 3.10. Рекомендована послідовність формування збалансованої системи показників

Джерело: розроблено автором

Оптимізацію фінансового забезпечення цифрової трансформації є можливим проводити за допомогою економіко-математичного моделювання в площині портфельювання, інвестування, бюджетування, управління грошовими потоками, сценарних підходів тощо. Пропонуємо цифрову трансформацію на рівні підприємства досліджувати як комплексну зміну бізнес-процесів, залучення необхідних ресурсів, формування організаційних підходів та способів створення додаткової вартості. Вище вказане має стати базисом для початкового моделювання. Виходячи з цього управлінські рішення щодо фінансування цифрових ініціатив, проєктів та змін в процесі трансформації необхідно приймати обґрунтовано на рівні портфеля проєктів [68].

Для визначення економічної ефективності окремого проєкту цифрової трансформації запропоновано використовувати показник чистої приведеної вартості, у базовому вигляді його використав М. Bagaiewicz (3.1) [11]:

$$NPV_{js} = \sum_{t=1}^{Tj} \frac{CF_{jts}}{(1+r)^t} - I_j \quad (3.1)$$

де CF_{jts} – грошовий потік проєкту j у періоді t за сценарієм s ;

I_j – початкові інвестиції;

r – ставка дисконту;

Tj – термін реалізації проєкту.

При реалізації більше одного сценарію необхідно використовувати очікувану чисту приведену вартість (3.2):

$$ENPV_j = \sum_{s=1}^{Sj} p_{js} NPV_{js} \quad (3.2)$$

де p_{js} – ймовірність сценарію s ;

Sj – кількість сценаріїв для проєкту j .

У формулах (3.1) та (3.2) використано базові співвідношення NPV та $ENPV$ [11], а індекс j додано для портфеля цифрових проєктів.

Для вибору наборів проєктів можливо використати класичну модель капітального бюджетування. У дослідженні S.P. Bradley, A.C. Naх, T.L. Magnanti [22] вона представлена за наступними формулами (3.3-3.8):

$$\max \sum_{j=1}^n c_j x_j \quad (3.3)$$

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i, i = 1, \dots, m \quad (3.4)$$

$$x_i \in \{0,1\}, j = 1, \dots, n \quad (3.5)$$

де $x_i = 1$, за умови що проєкт включений до портфеля, а 0 – якщо не включений;

c_j – ефект реалізації проєкту;

a_{ij} – потреба в ресурсах за проєктом i ;

b_i – наявні обсяги ресурсів.

Для дослідження рекомендовано прийняти $c_j = ENPV_j$.

Враховуючи наявну специфіку цифрової трансформації, яка пов'язана з тим, що цифрові проєкти реалізуються протягом не одного, а кількох часто довготривалих періодів, і як вже раніше було відзначено – мають різні джерела фінансування, потребують кваліфікованих кадрів та залежать один від одного, необхідно розширити базову модель. Для багаторічного відбору взаємопов'язаних проєктів у науковій літературі наголошується на необхідності врахування ресурсних обмежень, часових термінів та зв'язків між такими проєктами [22].

Модель оптимізації фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємства може бути описана наступною формулою [22] (3.6):

$$\max Z = \sum_{j \in J} ENPV_{jXi} + \sum_{(j,k) \in \Omega} \Delta_{jki} \quad (3.6)$$

за умови

$$\sum_{j \in J} I_{jtxj} \leq B_t^{own} + B_t^{loan} + B_t^{grant}, t = 1, \dots, T$$

$$\begin{aligned}
\sum_{j \in J} h_{jrt} x_j &\leq H_{rt}, r = 1, \dots, R; t = 1, \dots, T \\
x_j &\leq x_k, (j, k) \in P \\
y_{jk} &\leq x_j, \quad y_{jk} \leq x_k, \quad y_{jk} \geq x_j + x_k - 1, (j, k) \in \Omega \\
\sum_{j \in \Omega} s_j x_j &\geq S_{min} \\
x_j &\in \{0, 1\}, y_{jk} \in
\end{aligned}$$

де J – множина цифрових проєктів;

I_{jt} – потреби проєкту j у фінансування на період t ;

$B_t^{own}, B_t^{loan}, B_t^{grant}$ – доступні в періоді t власні фінансові ресурси, кредитні, грантові;

h_{jrt} – потреба проєкту в ресурсі типу r ;

H_{rt} – наявний обсяг ресурсу;

P – множина залежностей між проєктами;

Ω – множина пар проєктів з синергією;

Δ_{jk} – додатковий ефект від суміжної реалізації проєктів;

s_j – оцінка стратегічної відповідності проєкту;

S_{min} – мінімальний допустимий рівень стратегічного узгодження портфеля.

Фінансовий зміст представленої моделі в тому, що підприємство може обрати набір цифрових проєктів з існуючих, що забезпечуватимуть максимальний запланований фінансовий ефект за умов наявності фінансових, кадрових та організаційних обмежень. В порівнянні з базовою моделлю капітального бюджетування в цій моделі ще додатково враховані етапи фінансування та різні джерела отримання фінансування, про які в дослідженні вказано вище, а також враховано кадрові обмеження, технологічну залежність, кібербезпеку та, загалом, синергетичний ефект. Представлена постановка

моделі відповідає змісту цифрової трансформації, який враховано як комплексний та багаторівневий процес [11; 22; 39; 68].

Для прикладного використання підприємствами та розрахунку грошового потоку для цифрового проєкту необхідно використовувати наступну формулу (3.7):

$$CF_{jts} = \Delta Rev_{jts} + \Delta Save_{jts} + \Delta WC_{jts} + \Delta LossAvoid_{jts} - Opex_{jts} - Train_{jts} - Ciber_{jts} - Integrp_{jts} \quad (3.7)$$

де ΔRev_{jts} – приріст чистого доходу (виручки) від реалізації;

$\Delta Save_{jts}$ – економія витрат;

ΔWC_{jts} – вивільнення оборотного капіталу;

$\Delta LossAvoid_{jts}$ – витрати, яких можна уникнути;

$Opex_{jts}$ – операційні витрати;

$Train_{jts}$ – витрати на підвищення кваліфікації персоналу;

$Ciber_{jts}$ – витрати на кібербезпеку;

$Integrp_{jts}$ – інтеграційні витрати та витрати на підтримку проєкту.

Для проведення практичних розрахунків підприємства мають формувати власні бази для дослідження – за проєктами. Так, в табл. 3.3. представлено набір основних даних, які є рекомендованими для розрахунків при проведенні оптимізації за запропонованим моделюванням для різних сценаріїв.

Оптимізаційна модель створена для того, щоб підприємства мали можливість не просто обирати цифрові проєкти, а мали сценарії ефективності залучення проєктів в площині саме фінансової результативності з урахуванням наявних ресурсів.

При формуванні оптимізаційної моделі, в першу чергу, оцінюється економічна необхідність для кожного запропонованого цифрового проєкту. За кожним проєктом визначається очікуваний грошовий потік з урахуванням різних сценаріїв, зокрема негативним, базовим та позитивним. Потім для кожного сценарію розраховується чиста приведена вартість, чиста

приведена вартість та середньозважений показник з урахуванням імовірностей сценаріїв за вищевикладеними формулами [39].

Таблиця 3.3

Результати реалізації цифрових проєктів підприємства для практичного сценарного моделювання

Група даних	Інформація	Частина моделі
Паспорт проєкту	Назва проєкту, мета, цілі, терміни реалізації	Формування множини J
Початкові інвестиції	Витрати на ліцензії, обладнання, консалтинг, інтеграцію, запровадження	I_j, I_{jt}
Поточні витрати	Техпідтримка, супровід, підписки, хмарні ресурси	$Opex_{jts}$
Запланований приріст доходу	Зростання обсягів продажів, конверсії, середній чек, нові цифрові канали збуту	ΔRev_{jts}
Запланована економія витрат	Скорочення часу на операції, мінімізація браку, скорочення простоїв тощо	$\Delta Save_{jts}$
Зміни оборотного капіталу	Зменшення запасів, дебіторської заборгованості, тривалості циклу	ΔWC_{jts}
Витрати, яких можна уникнути	Штрафи, витрати від збоїв у роботі, зменшення виробничих помилок	$\Delta LossAvoid_{jts}$
Джерела фінансування	Власні кошти, кредити, гранти тощо за періодами	$B_t^{own}, B_t^{loan}, B_t^{grant}$
Кадрові ресурси	Продуктивність, людино-години для різних категорій персоналу	h_{jrt}, H_{rt}
Залежності та синергія	Якщо проєкти стають передумовами для реалізації наступних проєктів або можуть працювати парно з додатковим ефектом	$P \Omega \Delta_{jk}$
Стратегічна відповідність	Оцінка зв'язку цифрового проєкту із загальною стратегією розвитку підприємства	S_j, S_{min}
Сценарні параметри	Негативний, базовий, позитивний та ймовірності	$p_{js}, ENPV_j$

Прикладна оптимізація – Excel з пакетом Solver

Джерело: узагальнено автором за даними [11; 22; 39; 68]

Після отриманих результатів підприємство має переходити від оцінювання окремих проєктів до формування портфеля цифрової трансформації, при цьому з переліку проєктів потрібно обрати для опрацювання такі, які забезпечують більший сумарний очікуваний ефект, але одночасно відповідають іншим вимогам, в першу чергу, не перевищують

запланований бюджет, не потребуватимуть більших ресурсів в процесі реалізації та відповідають стратегічним цілям розвитку підприємства [39].

У спрощеному вигляді зміст моделі складається з наступних елементів:

1. Цільова функція, яка демонструє які з проєктів даватимуть більший економічний ефект.
2. Фінансове обмеження перевіряє забезпеченість фінансовими ресурсами процедур реалізації проєктів.
3. Ресурсне обмеження перевіряє достатність інших ресурсів (кадрових, інформаційних, техніко-технологічних, управлінських тощо).
4. Залежність між проєктами, яка впливає на вибір за умови, що попередні проєкти вже реалізовані та опрацьовує вибір парних проєктів, які, як зазначено, взаємопов'язані та реалізація яких або посилює синергійний результат, або нівелює.
5. Стратегічне обмеження забезпечує обраний розвиток підприємства і допомагає обирати ті проєкти, які відповідають стратегічним цілям цифрової трансформації.

Запропонована оптимізаційна модель розроблена для оцінювання фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємства відповідно до кількісних характеристик та обґрунтування вибору напрямів фінансування цифрових проєктів. Перевагами даної оптимізаційної моделі є поєднання оцінювання фінансової відповідності цифрового проєкту з процедурами формування оптимального портфеля, який враховуватиме наявне фінансове забезпечення та бюджет, ресурсні та стратегічні обмеження, відповідність стратегічним цілям розвитку підприємства. Це, в свою чергу, підтверджує необхідність розуміти цифрову трансформацію як системний інвестиційний процес, який узгоджується з фінансовими можливостями та довгостроковими цілями підприємства.

Оптимізаційна модель та представлений алгоритм портфелювання формують методичну основу для підвищення ефективності обґрунтування

фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки, зокрема через основних суб'єктів господарювання, а також одночасно формують методологію для дослідження ефективності управління цифровими проєктами.

Важливість оптимізаційної моделі полягає в можливостях оцінювання перспективних цифрових проєктів в умовах діяльності будь-якого підприємства. Для реалізації практичних процедур необхідним є формування відповідної розрахункової бази даних та проведення оцінювання за допомогою звичайного програмного забезпечення, зокрема в Excel. Застосування сценарного підходу посилює можливості портфельювання та окреслює умови невизначеності зовнішнього середовища, що має значний вплив на результат. Використання оптимізаційної моделі дозволяє підприємствам обирати для прикладного залучення такий набір проєктів, які матимуть оптимальне фінансове забезпечення та формуватимуть цифровий потенціал суб'єктів бізнесу на довгострокову перспективу.

3.3 Оптимізація джерел фінансового забезпечення цифрової трансформації на підприємстві

Динамічний розвиток та масштабування цифрових технологій детермінують трансформаційні процеси у традиційних економічних системах, стимулюючи формування цифрової економіки та відкриваючи нові можливості для соціально-економічного розвитку. Інтенсивна інтеграція фінтех-рішень, автоматизація фінансових операцій, впровадження платформених бізнес-моделей, використання інтелектуальних аналітичних систем змінюють інституційні умови забезпечення фінансової стійкості підприємств. За таких умов фінансова стійкість набуває нового змісту, що включає здатність бізнесу адаптуватись до технологічних змін, управляти цифровими та операційними ризиками, підтримувати довгострокову конкурентоспроможність. Формування

ефективного фінансового забезпечення для цифрового розвитку підприємств потребує інтеграції традиційних фінансових моделей до сучасних цифрових технологій управління, які забезпечує ефективність бізнес-моделей та оперативність прийняття рішень. Важливе значення, як вже раніше наголошувалось, має системний підхід до оцінки фінансової стійкості бізнесу, який враховує традиційні фінансові ризики, звертаючи увагу на необхідність оптимізації структури капіталу та реалізації комплексного методичного інструментарію.

На нашу думку, проблема полягає у відсутності комплексного методичного інструментарію, що дозволяє узгоджувати завдання фінансового управління через оптимізацію структури капіталу з урахуванням вимог збалансованого економічного розвитку.

З розвитком цифрових змін актуалізується потреба в науково обґрунтованих підходах до вимірювання фінансової стійкості, що дозволяють інтегрувати інноваційні фінансові рішення та адаптивні стратегії управління для підтримання довгострокової стійкості підприємств. Розробка аналітичних та прикладних механізмів фінансового забезпечення спрямована на підвищення конкурентоспроможності, зміцнення фінансової життєздатності та підвищення адаптивності підприємств у цифровому середовищі. Методичний інструментарій має поєднувати фінансові, управлінські, організаційні та технологічні підходи, що забезпечують комплексну оцінку ризиків, прогнозування фінансових показників та формування стратегічних орієнтирів розвитку підприємств. Одночасно значимість дослідження полягає у створенні комплексного аналітичного інструментарію, що забезпечує підвищення фінансової резильєнтності підприємств, ефективне управління капіталом та підтримання довгострокової конкурентоспроможності в умовах динамічних змін глобального середовища.

Наукові дослідження, присвячені проблематиці фінансового забезпечення стійкості підприємств, засвідчують зростаючу увагу до інтеграції принципів сталого розвитку та цифрових технологій. У роботі [13] систематизовано

взаємозв'язок між стійкістю та фінансовими результатами малих і середніх підприємств, що підтверджує позитивний вплив впровадження принципів сталості на довгострокову конкурентоспроможність. Одночасно в даному дослідженні бракує розробки методичних підходів до оцінювання фінансових механізмів забезпечення стійкості. У такому контексті заслуговує на увагу дослідження [149], де обґрунтовано значення цифрової трансформації для підвищення фінансової гнучкості та сталого розвитку бізнесу. Проте відсутність чіткої класифікації цифрових фінансових інструментів звужує практичне застосування представлених результатів.

Поглиблення дискурсу відбувається в роботі [128], де розкрито можливості використання технологій Індустрії 4.0 у підтримці сталості підприємств. Автори наголошують на важливості цифрових інновацій для оптимізації ресурсів, проте залишають поза увагою питання інтеграції цих рішень у систему фінансового забезпечення підприємств. У свою чергу, дослідження [3] звертає увагу на перешкоди, які стримують досягнення стійкості малими та середніми підприємствами. Виявлено, що нестача фінансових ресурсів та обмежений доступ до цифрових технологій є основними викликами, які потребують інституційного врегулювання.

Цінним є внесок роботи [9], де підкреслюється синергія сталого підприємництва, інновацій та цифровізації у підвищенні фінансової стійкості. Проте, спостерігається дефіцит інструментів кількісної оцінки синергії, що ускладнює її практичне впровадження. Дотичні аспекти в дослідженні [124], в якому аналізується вплив цифровізації на інноваційний розвиток підприємств. Загалом, результати наукових досліджень свідчать, що цифрові технології підвищують конкурентоспроможність бізнесу, проте натомість відсутність методик оцінювання фінансової результативності процесів знижує їх прикладну забезпеченість.

У дослідженнях [6; 27; 135] здійснено аналіз стратегій зміцнення стійкості малих і середніх підприємств, зокрема, акцент зроблено на фінансовій гнучкості як головному чиннику виживання в існуючих

кризових умовах. Одночасно залишаються недостатньо опрацьованими аспекти цифрових фінансових інструментів у структурі цих стратегій. В межах такого концептуального підходу дослідження [117] пропонує концепцію системної стійкості підприємств в контексті циркулярної економіки, але бракує практичних методів її реалізації з урахуванням цифрових трансформацій.

Особливу увагу заслуговує робота [60], в якій доведено, що перехід до циркулярної економіки посилює здатність підприємств до трансформації і підвищує фінансову стійкість. Відсутність адаптованих фінансових моделей для оцінки ефектів від такого переходу зумовлює потребу в подальшому теоретичному осмисленні. Отже, не зважаючи на необхідність цифрової трансформації, наразі бракує комплексних методичних рішень фінансового забезпечення стійкості підприємств, здатних інтегрувати цифрові інновації, фінансову гнучкість та принципи сталого розвитку у єдину систему. Це, в свою чергу, визначає необхідність проведення дослідження, спрямованого на розробку методичного інструментарію фінансового забезпечення стійкості підприємств в умовах цифрової економіки.

Використання методичного інструментарію оптимізації структури капіталу підприємства дозволяє сформулювати раціональне співвідношення власного і позикового капіталу для максимізації чистого прибутку та мінімізації середньозваженої вартості капіталу[123].

Припущення дослідження:

- активи підприємства структуровано на необоротні, постійні оборотні та змінні оборотні;
- джерела їх фінансування включають власний капітал (капітал власників, створений і отриманий) та позиковий (коротко- і довгостроковий);
- рентабельність кожного елемента капіталу може бути описана економіко-математичними залежностями, що дозволяє сформулювати цільову функцію оптимізації;
- взаємозв'язки між структурою капіталу та фінансовими результатами мають лінійний характер у межах досліджуваного періоду.

Спрощення дослідження:

- зовнішні макроекономічні фактори враховуються лише в частині їх прямого впливу на політику фінансування активів та доступність джерел капіталу;

- непрямі фактори цифрової трансформації, що не пов'язані безпосередньо з фінансовою політикою підприємства, у моделюванні не враховуються;

- припускається відносна стабільність галузевих умов у часовому горизонті аналізу.

Методологічна база дослідження ґрунтується на інтеграції концептуальної моделі оцінки вартості капіталу та методичного інструментарію оптимізації структури капіталу підприємства. Методологічна база містить:

- концептуалізацію завдання (визначення фінансових орієнтирів та допустимих альтернатив структури капіталу);

- формування системи обмежень (ліквідність, фінансова стійкість, відповідність політиці фінансування активів);

- побудову цільової функції (максимізація чистого прибутку та мінімізація середньозваженої вартості капіталу);

- оптимізаційні розрахунки (лінійне програмування, сценарний аналіз, стрес-тестування);

- інтерпретацію результатів (визначення оптимальної структури капіталу та формування рекомендацій для фінансової політики підприємств).

Емпірична база дослідження представлена даними бухгалтерської та статистичної звітності підприємств. До вибірки включено підприємства різних організаційно-правових форм і масштабів, які здійснюють прибуткову діяльність, мають власні основні засоби та відповідають нормативам фінансової незалежності, що забезпечує репрезентативність аналізу й достовірність отриманих результатів.

Синергійність фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки визначається як діалектична характеристика досліджуваного

феномена, що інтегрує багатовимірні взаємозв'язки між джерелами фінансування, механізмами розподілу ресурсів та стратегічними орієнтирами фінансової політики. Фінансова архітектура підприємства в такому контексті постає як динамічна система, спрямована на забезпечення стійкості та адаптивності бізнесу, за якої оптимізація структури капіталу виступає центральним елементом.

Фінансове забезпечення цифрової трансформації функціонує у багаторівневій структурі джерел фінансування, що враховує державні, приватні та міжнародні ресурси, а також альтернативні механізми акумуляції капіталу. Державне фінансування формує інституційне підґрунтя цифровізації економіки через бюджетні програми, грантові ініціативи та спеціалізовані фонди, орієнтовані на розвиток цифрової інфраструктури, електронного урядування та досліджень у сфері штучного інтелекту й великих даних [142; 205; 316]. Поряд з цим, приватні інвестиції забезпечують прискорення трансформаційних процесів завдяки венчурному фінансуванню стартапів, стратегічним корпоративним інвестиціям у цифрові платформи та фінансові технології, а також запровадженню цифрових фінансових інструментів (блокчейн-рішень, Smart-контрактів тощо). Важливою складовою виступає залучення міжнародних фондів і організацій, діяльність яких спрямована на підтримку інноваційних бізнес-моделей та технологічних підприємств. Зростає значення альтернативних джерел фінансування, зокрема краудфандингових платформ, корпоративних фондів відкритих інновацій та публічно-приватних партнерств, які поєднують можливості держави та бізнесу.

Ґрунтуючись на узагальненні зазначених механізмів і розробленій у межах дослідження моделі фінансового забезпечення збалансованого розвитку економічних систем в умовах цифровізації (пункт 1.2, рис. 1.12.), з урахуванням необхідності залучення альтернативних джерел ресурсного забезпечення цифрових проєктів, запропоновано референтну модель

оптимізації джерел фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємства. (рис. 3.11.).

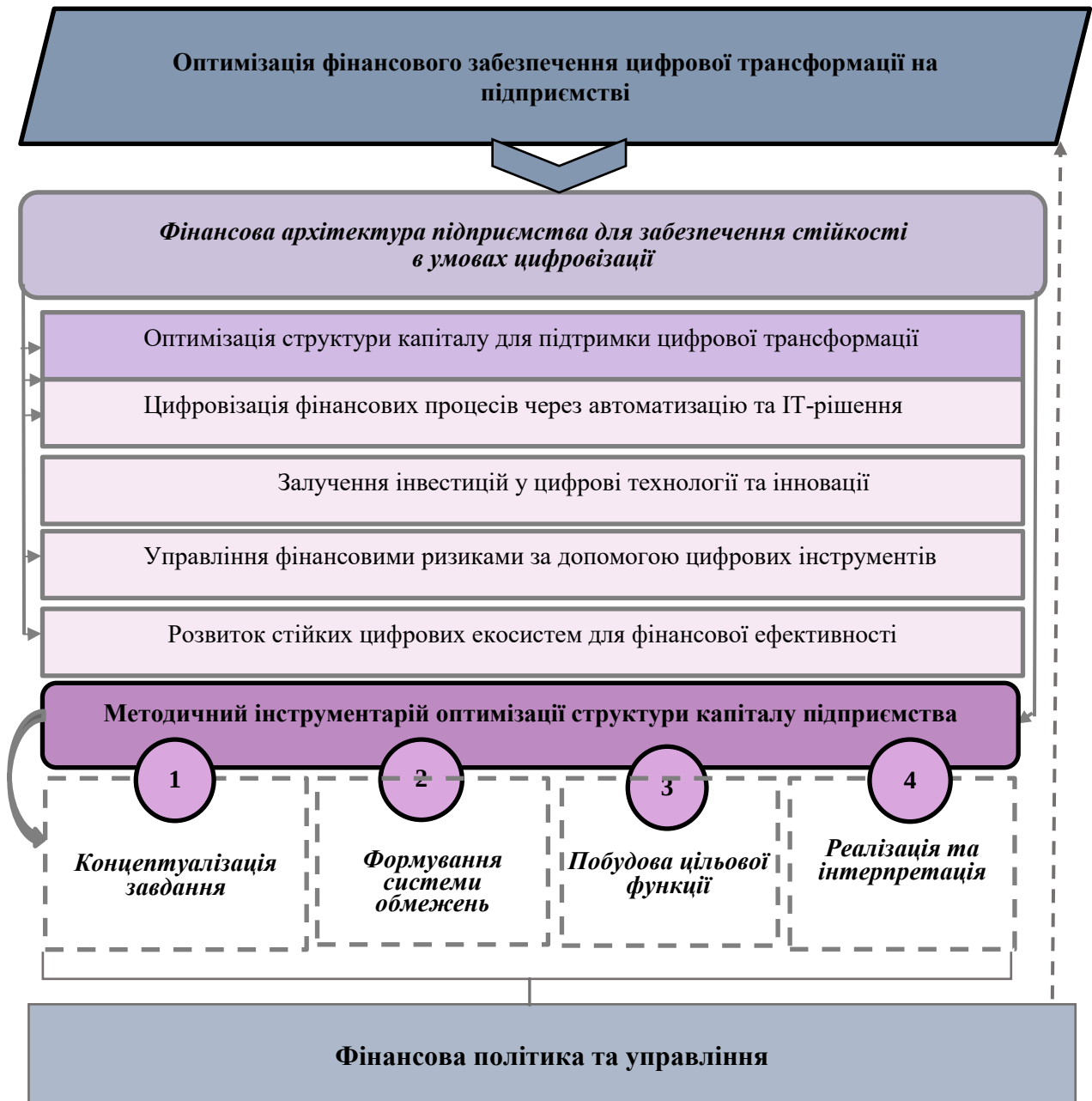


Рис. 3.11. Референтна модель оптимізації джерел фінансового забезпечення цифрової трансформації на підприємстві

Джерело: розроблено автором

Її основу становить фінансова архітектура підприємства. Вона інтегрує методичний інструментарій оптимізації структури капіталу, цифровізацію фінансових процесів, залучення інвестицій у цифрові технології та інновації, управління фінансовими ризиками з використанням ІТ-рішень і розвиток стійких цифрових екосистем.

Такий підхід дозволяє сформувати методологічно обґрунтовану основу для забезпечення фінансової стійкості підприємств, підвищення ефективності використання ресурсів та досягнення стратегічних цілей збалансованого розвитку.

У контексті цифрових трансформацій підприємств оптимізація структури капіталу набуває особливого значення як механізм забезпечення фінансової стійкості та довгострокової інвестиційної привабливості. Традиційне трактування структури капіталу, яке ґрунтується на пошуку оптимального співвідношення між власними та залученими коштами, доповнюється новими критеріями ефективності. Зокрема, до уваги береться здатність фінансової архітектури підприємства підтримувати високий рівень реакції та адаптації до змін зовнішнього середовища, що зумовлено динамікою цифрових технологій.

Оптимізація структури капіталу в умовах цифровізації передбачає орієнтацію на інноваційно-інвестиційні пріоритети, збалансування ризику та дохідності, диверсифікацію джерел фінансування, підвищення фінансової ефективності.

Так, оптимізація структури капіталу трансформується з вузькофінансової категорії у стратегічний інструмент забезпечення цифрових трансформацій, інтегрований з системою стратегічного планування та управління сталим розвитком підприємства.

Подальший розвиток методичного інструментарію оптимізації структури капіталу передбачає проходження послідовних етапів, які забезпечують логічну завершеність процесу та наукову обґрунтованість результатів. На першому етапі здійснюється концептуалізація завдання, що передбачає визначення мети оптимізації, постановку дослідницьких гіпотез та вибір релевантних параметрів, які відображають специфіку цифрових трансформацій підприємства. На цьому етапі формуються вихідні умови, окреслюються стратегічні орієнтири, уточнюється значення оптимальної структури капіталу для забезпечення стійкості підприємства та визначається коло зовнішніх і внутрішніх чинників, які мають бути враховані у подальшому моделюванні.

Другим етапом виступає формування системи обмежень, яка задає рамки для побудови оптимізаційної моделі. Система обмежень охоплює політику фінансування активів, умови ліквідності, рівень платоспроможності та параметри фінансової стійкості. Включення таких обмежень дозволяє забезпечити адекватність моделі реальним умовам функціонування підприємства, запобігти надмірній концентрації позикового капіталу та врахувати можливості підприємства щодо обслуговування боргових зобов'язань. Удосконалення цього етапу в умовах цифровізації полягає у використанні цифрових аналітичних систем, які дозволяють оперативно моделювати сценарії зміни фінансових показників.

Третій етап охоплює побудову цільової функції, яка формалізує головну мету оптимізації структури капіталу. У найбільш поширеному вигляді цільова функція відображає прагнення до мінімізації середньозваженої вартості капіталу за умови збереження належного рівня рентабельності власного капіталу та фінансової стійкості підприємства. Застосування економіко-математичного моделювання, зокрема методу лінійного програмування, дозволяє описати задачу у вигляді функції з багатьма змінними та знайти оптимальне співвідношення власних і позикових джерел фінансування. Цей підхід забезпечує наукову обґрунтованість прийнятих рішень і дозволяє враховувати як вартісні, так і ризикові параметри капіталу.

Заключним етапом є реалізація та інтерпретація результатів. На цьому етапі здійснюється розрахунок оптимальної структури капіталу, перевірка моделі на коректність та оцінка її придатності до практичного використання. Інтерпретація результатів відбувається у стратегічному вимірі, тобто визначається, як отримана структура капіталу сприятиме зміцненню фінансової стійкості підприємства, підтримці цифрових трансформацій та досягненню цілей сталого розвитку. Використання цифрових інструментів прогнозування, big data-аналітики та систем бізнес-інтелекту дає змогу підвищити точність результатів і забезпечити їх адаптивність до швидкозмінного середовища.

Методичний інструментарій оптимізації структури капіталу формується як цілісний алгоритм, де кожен етап є необхідною передумовою наступного,

а кінцевим результатом виступає побудова фінансової архітектури підприємства, здатної забезпечити його стійкість і розвиток.

Інтеграція внутрішніх ресурсних потенціалів та зовнішніх економічних детермінант функціонування підприємства забезпечує формування оптимальної конфігурації для досягнення фінансової стійкості та цільових показників ефективності капіталу. Реалізація цього процесу відбувається через конструювання комплексної системи обмежень, яка окреслює допустимий простір стратегічних альтернатив та гарантує науково обґрунтований вибір фінансової політики. У зазначеному контексті фінансова архітектура підприємства в умовах цифровізації постає інтеграційним механізмом, що забезпечує узгоджене управління власним і позиковим капіталом та оптимізацію витрат фінансування. Її функціонування спрямоване на підтримання балансу між прибутковістю, рівнем фінансових ризиків і довгостроковою стабільністю, що формує підґрунтя для стійкого розвитку підприємства. Процедура оптимізації структури капіталу репрезентується як екстремальна задача, орієнтована на визначення параметрів, що відповідають встановленим обмеженням та відображають цільові пріоритети фінансового управління підприємства. Її реалізація спрямована на максимізацію чистого прибутку при заданому рівні рентабельності або мінімізацію середньозваженої вартості капіталу за умови раціональних витрат фінансування активів.

Для вирішення поставленої задачі було використано метод лінійного програмування, в межах якого цільова функція визначається на основі показника чистого прибутку з урахуванням рівня рентабельності усіх структурних складових капіталу. До них належать: рентабельність капіталу власників (Return on Equity) (RO_E), рентабельність створеного власного капіталу (Return on Retained Earnings) (RO_{RE}), рентабельність отриманого власного капіталу (Return on Contributed Equity) (RO_{CE}), рентабельність довгострокового позикового капіталу (Return on Long-term Debt) (RO_{LTD}), рентабельність

короткострокового позикового капіталу (Return on Short-term Debt) (RO_{STD}) та рентабельність залученого капіталу (Return on Financed Capital) (RO_{FC}).

Запропонована цільова функція оптимізаційної задачі структури капіталу підприємства ґрунтується на використанні системи змінних, які відображають специфіку та параметри джерел фінансування. Зокрема, відшукувані обсяги: капіталу власників (Shareholders' Equity) (x_E^{SE}), власного капіталу створеного (Retained Earnings) (x_{RE}^{SE}), власного капіталу отриманого (Contributed Equity) (x_{CE}^{SE}) в процесі фінансово економічної діяльності. Також у моделі враховуються відшукувані обсяги довгострокового (Long-term Debt) (x_{LTD}^{TC}) і короткострокового (Short-term Debt) (x_{STD}^{TC}) капіталу підприємства й обсяг залученого капіталу підприємства (Financed Capital) (x^{FC}), що забезпечує інтеграцію зовнішніх джерел у загальну структуру капіталу.

У межах даної оптимізаційної задачі система обмежень визначається співвідношенням між складовими елементами капіталу підприємства з урахуванням нормативно допустимих обсягів. При її формуванні враховано політику фінансування активів, умови забезпечення платоспроможності та підтримання фінансової стійкості. Запропонована система обмежень інтегрує взаємозв'язки між окремими компонентами капіталу та окреслює допустимий простір альтернативних рішень, що дозволяє забезпечити раціональний баланс між власним і позиковим капіталом та сприяє фінансовій стійкості підприємства (рис. 3.12). Беручи до уваги, що у структурі власного капіталу підприємства виокремлюються капітал власників (x_E^{SE}), створений (x_{RE}^{SE}) та отриманий (x_{CE}^{SE}) власний капітал, загальний обсяг власного капіталу повинен перевищувати величину капіталу власників $x_E^{SE} \leq SE$.

Водночас частка отриманого капіталу у його структурі має знаходитися в інтервалі від мінімального значення ($k_{\min}$), яке гарантує належний рівень фінансової стійкості та автономії, до максимального значення ($k_{\max}$). Це унеможливорює надмірну залежність від залучених ресурсів і забезпечує підтримання диверсифікованої та збалансованої конфігурації власного капіталу

$(k_{\min} \leq \frac{x_{CE}^{SE}}{SE} \leq k_{\max})$. Такий підхід сприяє формуванню адаптивної фінансової архітектури, здатної підтримувати стійкість підприємства у перспективі.

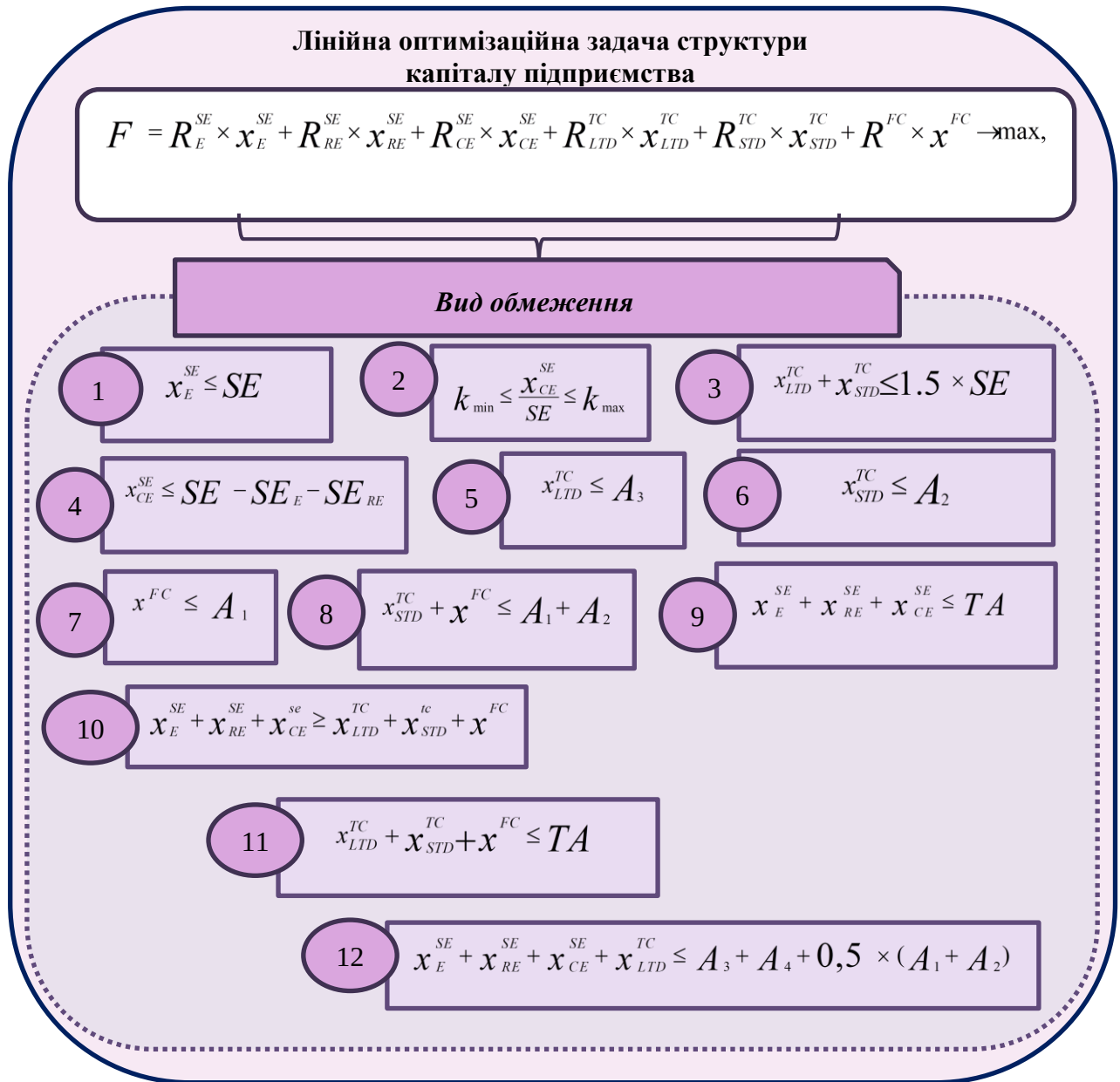


Рис. 3.12. Технологія формування системи обмежень оптимізації структури капіталу підприємства

Джерело: розроблено автором

В свою чергу $(x_{LTD}^{TC} + x_{STD}^{TC} \leq 1.5 \times SE)$ регламентує граничний обсяг залучення довгострокових і короткострокових позикових ресурсів відносно власного капіталу, що забезпечує контроль фінансового левериджу та збереження допустимого рівня боргового навантаження [86]. У практичній діяльності

можуть виникати випадки безоплатного надходження активів від інших юридичних чи фізичних осіб, що призводить до зростання загального обсягу власного капіталу. Тому доцільно встановлювати обмеження на частку власного капіталу, сформованого в результаті операційної діяльності, який не повинен перевищувати різницю між загальним власним капіталом (SE), капіталом власників (x_E^{SE}) та капіталом, створеним у процесі операційної діяльності (x_{RE}^{SE}). Дане обмеження формалізується відповідною нерівністю –

$$x_{CE}^{SE} \leq SE - SE_E - SE_{RE}.$$

При визначенні нерівності складових позикового капіталу враховувалися принципи підтримання ліквідності балансу, платоспроможності та фінансової стійкості підприємства. Відповідно до цих принципів обсяги довгострокового та короткострокового запозиченого і залученого капіталу не повинні перевищувати наявні активи: повільно реалізовані (A_3), швидко реалізовані (A_2) та абсолютно ліквідні (A_1). Для збереження ліквідності та забезпечення платоспроможності в довгостроковій перспективі обсяг довгострокового позикового капіталу обмежується сумою активів повільної реалізації (A_3), що формалізується нерівністю – $x_{LTD}^{TC} \leq A_3$.

З метою забезпечення фінансової стійкості та підтримання належного рівня короткострокової платоспроможності підприємства, обсяг короткострокового позикового капіталу слід обмежувати сумою активів, що можуть бути швидко реалізовані (A_2). При цьому, залучений капітал не повинен перевищувати величину абсолютно ліквідних активів (A_1). Ці обмеження формалізуються відповідними нерівностями – $x_{STD}^{TC} \leq A_2$ та $x^{FC} \leq A_1$. Задля збереження ліквідності балансу загальна величина короткострокових джерел фінансування активів підприємства має залишатися меншою за суму абсолютно ліквідних та швидкоореалізованих активів, що відображається нерівністю – $x_{STD}^{TC} + x^{FC} \leq A_1 + A_2$.

Функціонування суб'єкта господарювання детермінується наявністю власного капіталу, параметри якого визначаються балансовим принципом як інваріантної умови фінансової рівноваги між активами та зобов'язаннями. У цьому контексті власний капітал інтерпретується як різниця між валютою балансу та залученими ресурсами, величина якої об'єктивно не може

перевищувати сукупну вартість активів. У структурі власного капіталу підприємства виділяються капітал власників (x_E^{SE}), створений (x_{RE}^{SE}) і отриманий (x_{CE}^{SE}) власний капітал, що визначає обмеження у вигляді нерівності –

$$x_E^{SE} + x_{RE}^{SE} + x_{CE}^{SE} \leq TA.$$

Для забезпечення фінансової автономії підприємства загальний обсяг власного капіталу має бути не меншим за суму позикового капіталу, що включає довгостроковий і короткостроковий позиковий та залучений капітал. З цього випливає, що сумарний обсяг джерел запозиченого капіталу не перевищує величину власного капіталу, який формується з капіталу власників, створеного та отриманого в результаті операційної діяльності й загального капіталу підприємства. Відповідні обмеження формалізуються нерівностями – $x_E^{SE} + x_{RE}^{SE} + x_{CE}^{se} \geq x_{LTD}^{TC} + x_{STD}^{tc} + x^{FC}$ та $x_{LTD}^{TC} + x_{STD}^{TC} + x^{FC} \leq TA$.

Мінімізація фінансового ризику забезпечується консервативною політикою фінансування активів, відповідно до якої власний капітал та довгострокові позики повинні покривати необоротні активи (активи з обмеженою ліквідністю – A_4). Також постійну частину оборотних активів (зазвичай повільно реалізовані – A_3) та половину змінної частини оборотних активів. Обмеження, що враховує рівень ризику фінансування активів, формалізується нерівністю – $x_E^{SE} + x_{RE}^{SE} + x_{CE}^{SE} + x_{LTD}^{TC} \leq A_3 + A_4 + 0,5 \times (A_1 + A_2)$.

Отже, сформовані нерівності базуються на зіставленні загальноприйнятих категорій ліквідності активів із строками погашення зобов'язань підприємства. Вони побудовані таким чином, щоб забезпечити своєчасність і повноту розрахунків перед контрагентами шляхом використання тих активів, строк перетворення яких у грошові кошти відповідає термінам погашення відповідних зобов'язань.

Запропонована технологія формування системи обмежень для оптимізації структури капіталу підприємства є системним аналітичним інструментом, який інтегрує принципи фінансового моделювання, аналіз ліквідності та ризик-орієнтовані підходи, забезпечуючи збалансованість капіталу та фінансову стійкість. Вона враховує архітектуру фінансових ресурсів підприємства та можливості цифрової трансформації для підвищення ефективності управління капіталом.

Для забезпечення раціональної конфігурації капіталу підприємства проводиться оптимізація його структури з урахуванням встановлених обмежень. При формуванні цільової функції враховувалися числові характеристики розподілу показників рентабельності референтного підприємства (конфіденційні дані, що не підлягають оприлюдненню з огляду на комерційну таємницю) за період 2022–2024 рр. Зокрема, для коефіцієнтів цільової функції, що визначає максимізацію чистого прибутку досліджуваного підприємства, були використані медіанні значення показників рентабельності за кожним структурним елементом капіталу, обчислені із застосуванням статистичного пакета Statgraphics Centurion.

Обраний коефіцієнт цільової функції пояснюється високою статистичною стабільністю медіани. Відповідно, економіко-математична модель оптимізаційної задачі щодо структури капіталу референтного підприємства за критерієм максимізації чистого прибутку набуває наступного вигляду (3.1):

$$F_{\max} = 0.0523 \times \chi_E^{SE} + 0.0079 \times \chi_{RE}^{SE} + 0.0016 \times \chi_{CE}^{SE} + 0.0216 \times \chi_{LTD}^{TC} + 0.0088 \times \chi_{STD}^{TC} + 0.00921 \times \chi^{FC} \rightarrow (3.1)$$

Завданням є забезпечення максимального чистого прибутку при оптимальних витратах на обслуговування всіх джерел фінансування активів підприємства. Відповідно, логіка дослідження передбачає, що другою оптимізаційною задачею є оптимізація структури капіталу за цим критерієм із врахуванням результатів розв'язку першої оптимізаційної задачі. Обмеження першої та другої задачі залишаються ідентичними; відмінність полягає лише у формулюванні цільової функції.

При побудові другої цільової функції доцільно використовувати середньозважену вартість капіталу підприємства як критерій оптимізації. Вона обчислюється з урахуванням вартості кожного структурного елементу капіталу: капіталу власників (K_E^{SE}), створеного (K_{RE}^{SE}) та отриманого (K_{CE}^{SE}) власного капіталу. Також вартості довгострокового (K_{LTD}^{TC}) і короткострокового (K_{STD}^{TC}) позикового капіталу та вартості залученого капіталу (K^{FC}) із врахуванням податкового навантаження. На цій основі цільова функція оптимізаційної задачі структури капіталу за критерієм мінімізації середньозваженої вартості капіталу набуває наступного вигляду (3.2):

$$F = K_E^{SE} \times \frac{X_E^{SE}}{K_{opt}} + K_{RE}^{SE} \times \frac{X_{RE}^{SE}}{K_{opt}} + K_{CE}^{SE} \times \frac{X_{CE}^{SE}}{K_{opt}} + K_{LTD}^{TC} \times \frac{X_{LTD}^{TC}}{K_{opt}} \times (1-T) + K_{STD}^{TC} \times \frac{X_{STD}^{TC}}{K_{opt}} \times (1-T) + K^{FC} \times \frac{X^{FC}}{K_{opt}} \times (1-T) \rightarrow \min, \quad (3.2)$$

де K_{opt} – оптимальний обсяг капіталу підприємства, визначений за результатами першої оптимізаційної задачі, тис. дол.;

x_E^{SE} , x_{RE}^{SE} , x_{CE}^{SE} – відшукувані обсяги капіталу власників, створеного та отриманого власного капіталу відповідно, тис. дол.;

x_{LTD}^{TC} , x_{STD}^{TC} – відшукувані обсяги довгострокового та короткострокового капіталу підприємства відповідно, тис. дол.;

x^{FC} – відшуканий обсяг залученого капіталу підприємства, тис. дол.

T – Ставка податку на прибуток (Corporate Income Tax Rate).

В якості коефіцієнтів цільової функції мінімізації середньозваженої вартості капіталу доцільно використовувати значення оцінки вартості кожного структурного компоненту капіталу. Вони сформовані в умовах сучасної функціональної динаміки підприємства на товарних і фінансових ринках, із корекцією на податкові зобов'язання щодо залученого капіталу та їх вплив на оптимізацію капітальної структури.

Враховуючи, що величини $\frac{K_E^{SE}}{K_{opt}}$, $\frac{K_{RE}^{SE}}{K_{opt}}$, $\frac{K_{CE}^{SE}}{K_{opt}}$, $\frac{K_{LTD}^{TC}}{K_{opt}} \times (1-T)$, $\frac{K_{STD}^{TC}}{K_{opt}} \times (1-T)$, $\frac{K^{FC}}{K_{opt}} \times (1-T)$ у другій оптимізаційній задачі є константними та можуть бути представлені конкретними числовими значеннями, економіко-математична модель оптимізації структури капіталу референтного підприємства за критерієм мінімізації середньозваженої вартості капіталу набуває такого вигляду (3.11):

$$F_{\min} = 0.0042 \times x_E^{SE} + 0.0016 \times x_{RE}^{SE} + 0.0044 \times x_{LTD}^{TC} + 0.0041 \times x_{STD}^{TC} \rightarrow (3.11)$$

Результати розв'язання зазначеної оптимізаційної задачі, виконані в середовищі Microsoft Excel, наведені на рис. 3.13.

**1. Оптимізаційна задача
для максимізації чистого прибутку підприємства**

Змінні	x_E^{SE}	x_{RE}^{SE}	x_{CE}^{SE}	x_{LTD}^{TC}	x_{STD}^{TC}	x^{FC}		LHS Value	RHS Value
Розв'язок	95978,28	10698,29	0	29186,96	14333,52	7822,51			
Обмеження	1	1	0	0	0	0		95978,28	95978,28
	2	0	1	0	0	0		10698,29	10698,29
	3	0	0	1	0	0		0	4253,62
	4	0	0	0	1	0		29186,96	46081,15
	5	0	0	0	0	1		7822,51	7892,85
	6	0	0	0	1	1		22355,24	22449,78
	7	1	1	1	0	0		107636,0	148262,9
	8	1	1	1	-1	-1		55831,39	0
	9	0	0	0	1	1		51804,62	148262,9
	10	1	1	1	1	0		137085,4	137085,4
	11	0	0	0	0	1		14462,39	14462,39
	12	1	0	0	0	0		96841,22	71957,45
Функція цілі	0,0523	0,0079	0,0016	0,0216	0,0088	0,00921		5928,4	max

**2. Оптимізаційна задача
для мінімізації середньозваженої вартості капіталу підприємства**

x_{LTD}^{TC}	x_E^{SE}	x_{RE}^{SE}	x_{CE}^{SE}		x_{STD}^{TC}	x^{FC}		LHS Value	RHS Value
Розв'язок	97831,02	10905,2	0	29750,36	14610,16	8069,0			
Обмеження	1	1	0	0	0	0		97831,02	97831,02
	2	0	1	0	0	0		10905,2	10905,2
	3	0	0	1	0	0		0	4297,15
	4	0	0	0	1	0		29750,36	29750,36
	5	0	0	0	0	1		8069,0	7973,55
	6	0	0	0	1	1		22679,25	22679,25
	7	1	1	1	0	0		108736,1	149778,4
	8	1	1	1	-1	-1		56306,49	0
	9	0	0	0	1	1		52430,36	149778,4
	10	1	1	1	1	0		138486,5	138486,5
	11	0	0	0	0	1		14610,16	14610,16
	12	1	0	0	0	0		97831,02	72692,83
Функція цілі	0,0042	0,0016	0	0,0044	0,0041	0		5928,4	min

Рис. 3.13. Результати обчислення оптимізаційної задачі структури капіталу референтного підприємства (станом на 01.01.25 р.) в середовищі Excel

Джерело: розроблено автором

Застосування запропонованого методичного підходу до оптимізації структури капіталу референтного підприємства дозволило визначити оптимальні обсяги кожного структурного елементу капіталу за двома критеріями: максимізація чистого прибутку та мінімізація середньозваженої вартості капіталу. Результати розрахунків станом на 01.01.2025 р. наведені в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Оптимальні обсяги структурних елементів капіталу референтного підприємства

Назва структурного елементу капіталу підприємства	Оптимальні значення			
	При максимізації чистого прибутку		При мінімізації середньозваженої вартості капіталу	
	Сума, тис. дол.	Питома вага, %	Обсяг, тис. дол.	Питома вага, %
Капітал власників	95978,28	60,7	97831,02	60,7
Створений власний капітал	10698,29	6,8	10905,2	6,8
Отриманий власний капітал	—	—	—	—
Довгостроковий позиковий капітал	29186,96	18,5	29750,36	18,5
Короткостроковий позиковий капітал	14333,52	9,0	14610,16	9,0
Залучений капітал	7822,51	5,0	8069,0	5,0
Всього капітал	158019,86	100	161165,7	100
Максимальний чистий прибуток	5875,77	X	—	—
Мінімальна середньозважена вартість, %	—	—	13,13	X

Джерело: розраховано за даними підприємства

Інтерпретація отриманих результатів дозволяє зробити висновки. Оптимальна структура капіталу передбачає домінування власного капіталу (приблизно 70%) та меншу частку запозиченого капіталу (близько 30%), що відповідає критеріям фінансової стійкості та помірного рівня ризику. Порівняльний аналіз фактичної та оптимальної структури капіталу референтного підприємства наведено на рис. 3.14. Вибір оптимальної структури капіталу за критерієм максимізації чистого прибутку та за критерієм мінімізації середньозваженої вартості капіталу демонструє незначні відмінності в абсолютних значеннях, що свідчить про внутрішню збалансованість фінансової архітектури підприємства. Використання цифрових інструментів для моделювання та оптимізації капітальної структури дозволяє керівництву

оперативно коригувати фінансову політику підприємства та приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Таким чином, реалізація запропонованого методичного підходу підтверджує його ефективність як аналітичного інструменту для оптимізації структури капіталу та підвищення фінансової стабільності підприємства. Інтеграція принципів цифрової трансформації фінансової архітектури дозволяє керівництву формувати науково обґрунтовані управлінські рішення щодо політики фінансування активів, ефективно використовувати фінансові інструменти та механізми фондового ринку для підвищення вартості підприємства.



Рис. 3.14. Порівняльна характеристика фактичної та оптимальної структури капіталу підприємства

Джерело: розраховано за даними підприємства

В умовах динамічного розвитку фінансових ринків та зростаючої конкуренції питання раціонального формування структури капіталу набуває стратегічного значення для забезпечення фінансової стабільності та ефективності управлінських рішень. Встановлено, що визначення оптимальної капітальної структури повинно ґрунтуватися на інтегрованому аналізі фінансових показників і відповідати стратегічним цілям підприємства.

У цьому контексті коректним є застосування критеріїв максимізації чистого прибутку та мінімізації середньозваженої вартості капіталу, що дозволяє забезпечити баланс між рентабельністю капіталу та вартістю його фінансування. Для вирішення оптимізаційних задач використано метод лінійного програмування, доповнений системою обмежень, яка враховує нормативно допустимі обсяги капіталу, політику фінансування активів, а також умови підтримання ліквідності, платоспроможності та фінансової стійкості підприємства.

На основі економіко-математичного моделювання для референтного підприємства визначено оптимальні обсяги структурних компонентів капіталу та сформовано його оптимальну капітальну структуру. За результатами моделювання близько 70% джерел фінансування активів сформовано за рахунок власного капіталу, а решта 30% – за рахунок запозичених коштів. У порівнянні з [7; 28; 128; 149], які підкреслюють значення цифрової трансформації та фінансової гнучкості для забезпечення стійкості підприємств, запропоновані результати дозволяють кількісно оцінити вплив структури капіталу на фінансові показники та інтегрувати цифрові фінансові інструменти у фінансову архітектуру підприємства.

Унікальність запропонованої методики полягає у комплексній інтеграції цифрової трансформації фінансової архітектури підприємства, яка забезпечує автоматизоване відстеження фінансових показників, сценарне моделювання та оперативну корекцію управлінських рішень щодо капіталу. Основною перевагою підходу у порівнянні з традиційними методиками є можливість адаптивного управління капітальною структурою у короткостроковому періоді, що підвищує фінансову стабільність та стійкість підприємства до зовнішніх ризиків.

Висновки до розділу 3

Дослідження стратегічних напрямів розвитку фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки дозволило зробити наступні висновки:

– запропоновано розуміння стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації як цілеспрямованої системи принципів, пріоритетів, інструментів та механізмів, що забезпечують вибір, розподіл, інтеграцію і результативне використання фінансових ресурсів для реалізації цифрових змін. Розроблений підхід орієнтовано на системність, проактивність, диференціацію цифрових потреб, відповідність фінансовим можливостям суб'єктів бізнесу та ризикоорієнтоване стратегування;

– розроблено матрицю стратегічних можливостей фінансового забезпечення цифрової трансформації за двома вимірами (напрями цифрових змін та інструменти ресурсної підтримки). У складі напрямів розглянуто цифрову інфраструктуру, цифровізацію внутрішніх бізнес-процесів, електронну комерцію, аналітику даних, штучний інтелект і хмарні рішення, кібербезпеку, розвиток цифрових навичок персоналу, інтеграцію до цифрових платформ і екосистем. Як інструменти проаналізовано власні ресурси, банківське кредитування, державні програми, грантове й міжнародне фінансування, приватний капітал, гарантійні та страхові механізми, альтернативні фінансові інструменти. Інтегральний профіль показав пріоритет цифрової інфраструктури (3,86 бала), вагоме значення кібербезпеки та цифрової стійкості (3,29 бала), а також роль аналітики даних, штучного інтелекту, хмарних рішень та інтеграції до цифрових платформ (3,00 бала);

– визначено ресурсні центри стратегії за результатами матричного оцінювання. Перший центр формує грантове та міжнародне фінансування, орієнтоване на цифрову інфраструктуру, інтеграцію до цифрових платформ, інноваційні рішення і програми розвитку цифрових навичок. Другий центр – власні ресурси підприємств, що підтримують внутрішню цифровізацію, автоматизацію управління та прикладні цифрові зміни. Третій центр формує приватний капітал, релевантний для аналітики даних, штучного інтелекту,

інвестиційних технологічних рішень і масштабованих цифрових моделей. Допоміжне значення мають банківське кредитування, державні компенсаційні програми, гарантії, страхування та альтернативні фінансові інструменти;

– розроблено на основі визначених пріоритетів архітектуру концептуальної стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки, структура якої включає стратегічну мету, цілі, принципи, пріоритетні напрями реалізації, інструментальну компоненту, організаційний та фінансовий механізми. Організаційний механізм містить послідовність управлінських етапів, розподіл відповідальності, координацію учасників, моніторинг та коригування. Фінансовий механізм зосереджений на визначенні потреби в капіталі, структуризації джерел, оптимізації вартості капіталу, підтриманні ліквідності, управлінні ризиками та оцінюванні віддачі цифрових проєктів. Представлена архітектура забезпечує перехід від джерел фінансування до управлінського циклу;

– розроблено референтну модель оптимізації джерел фінансового забезпечення цифрової трансформації на підприємстві, центром якої виступає його фінансова архітектура. Модель інтегрує методичний інструментарій оптимізації структури капіталу, цифровізацію фінансових процесів, інвестиції у цифрові технології, управління ризиками з використанням ІТ-рішень та розвиток цифрових екосистем. Для оптимізації структури капіталу застосовано метод лінійного програмування з критеріями максимізації чистого прибутку та мінімізації середньозваженої вартості капіталу. Система обмежень враховує політику фінансування активів, ліквідність, платоспроможність, фінансову стійкість, допустимий рівень боргового навантаження. Розрахунки для референтного підприємства визначили раціональність структури, за якої близько 70% джерел фінансування активів припадає на власний капітал, а близько 30% – на запозичені кошти;

– удосконалено підхід до оптимізації фінансового забезпечення цифрових змін із застосуванням збалансованої системи показників. Запропонована матриця поєднує стадії цифрової трансформації підприємства з фінансовими

показниками, що характеризують масштабування цифрових продажів, інвестиції в цифрову інфраструктуру, ефективність витрат, прибутковість цифрових продуктів, окупність інвестицій і продуктивність активів. Розроблена послідовність формування збалансованої системи показників передбачає вибір релевантних показників, нормування, створення банку даних, моніторинг, порівняльне оцінювання та коригування фінансових рішень;

— запропоновано оптимізаційну модель портфелювання цифрових проєктів підприємства, в основу якої закладено розрахунок чистої приведеної вартості та очікуваної чистої приведеної вартості за сценаріями, відбір портфеля проєктів з урахуванням бюджету, кадрових, інформаційних, техніко-технологічних та управлінських ресурсів, залежностей між проєктами, синергії та стратегічної відповідності. Модель призначена для оцінювання фінансової спроможності цифрових ініціатив і вибору набору проєктів, який формує сумарний очікуваний ефект без перевищення ресурсних обмежень. Практичне використання можливе на базі електронних таблиць, що підвищує доступність запропонованого інструментарію для підприємств різного масштабу.

Основні наукові положення та результати, які подано у даному розділі дисертаційної роботи відображено у наукових працях автора [142; 288; 291; 293; 294].

ВИСНОВКИ

Результатом дисертаційної роботи є теоретичне узагальнення та нове вирішення комплексного науково-практичного завдання, що полягає в обґрунтуванні теоретико-методичних засад і розробці практичних рекомендацій щодо фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. На основі проведеного дослідження сформульовано наступні висновки та пропозиції:

1. Доведено необхідність дослідження цифрової трансформації економіки як багаторівневого (макро-, мезо-, мікро-) процесу інтеграції технологій, що забезпечує формування інтероперабельних цифрових екосистем взаємодії між державою, бізнесом і громадянами, та потребує відповідної трансформації архітектури фінансових відносин. Обґрунтовано створення єдиного цифрового простору як інтегрованої екосистеми на засадах інтероперабельності інформаційних систем, що за рахунок зниження трансакційних витрат та оптимізації фінансових потоків сприяє активізації інвестиційно-інноваційної взаємодії та забезпечує сталий розвиток соціально-економічних систем. Розроблено концепцію цифрової трансформації та парадигму інноваційно-цифрової інтеграції, які через механізм оптимізації структури витрат (CAPEX/OPEX) визначають стратегічні підходи до модернізації економічних процесів. Систематизовано ключові бар'єри цифрових змін та визначено стратегічні орієнтири формування збалансованої моделі фінансового забезпечення, спрямованої на мінімізацію інвестиційних ризиків та подолання дефіциту інноваційного капіталу.

2. Фінансове забезпечення цифрової трансформації економіки визначено як складну багаторівневу систему акумуляції, розподілу та використання фінансових ресурсів, що спрямована на інтеграцію цифрових технологій у всі сфери економічної діяльності, яка функціонує на засадах цифрового лідерства і культури. На підставі дослідження фінансових механізмів, що визначають траєкторію цифрової трансформації, розроблено референтну

модель фінансового забезпечення збалансованого розвитку економічних систем в умовах цифровізації, що враховує специфіку взаємодії макроекономічного, інституційного та мікроекономічного рівнів і ґрунтується на системному підході до мобілізації, розподілу й ефективного використання фінансових ресурсів, та забезпечує стратегічне спрямування інвестиційних потоків, розвиток цифрової інфраструктури, підтримку інноваційного підприємництва, стимулювання науково-технологічних розробок та формування стійких цифрових екосистем.

3. Розроблено імперативну архітектоніку фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки, що інтегрує стратегічні імперативи цифрового розвитку, інституційні механізми формування ресурсів та інструменти їх мобілізації, забезпечуючи багаторівневу конфігурацію фінансових потоків на макро-, мезо- та мікрорівнях. Удосконалено класифікацію та функціональну систематизацію цифрових фінансових інструментів, що враховує їх регулятивний, інвестиційний, правовий та інфраструктурно-операційний характер, а також розроблено матричний підхід для оцінювання ефективності фінансових потоків цифрової економіки. Сформовано систему стратегічних домінант і методичний підхід до вибору сценаріїв фінансування цифровізації підприємств із урахуванням їх цифрової зрілості та ризикового профілю. Запропоновано збалансовану систему показників оцінювання ефективності фінансового забезпечення цифрової трансформації, що поєднує фінансові, ринково-клієнтські, операційні та технологічні аспекти, забезпечуючи оптимізацію ресурсів, розвиток платформних екосистем і підвищення конкурентоспроможності підприємств у цифровій економіці.

4. На основі аналізу системи релевантних статистичних індикаторів досліджено стан і тенденції розвитку цифрової трансформації економіки та встановлено її асиметричність, зумовлену дефіцитом довгострокових інвестиційних ресурсів. За результатами дослідження сформовано аналітичну основу оцінювання фінансового забезпечення цифрової трансформації

економіки з поєднанням мікро- й макроекономічних та секторальних характеристик цифрового розвитку. Запропонований підхід базується на системі взаємозалежних показників в площині цифрової інфраструктури, цифрової спроможності, доступності фінансових ресурсів і результативності цифрових каналів. До інструментарію запропоновано включити коефіцієнт кризової стійкості, коефіцієнт посткризового відновлення, коефіцієнт монетизації цифрового каналу продажів та інтегральний індекс цифрової спроможності. Застосування зазначених показників розширює можливості оцінювання цифровізації, дає змогу визначити динаміку цифрових змін, темпи відновлення та окреслити масштаби поширення цифрових інструментів й порівняти відповідність з отриманим фінансовим ефектом від їх запровадження. Зазначений аналітичний формат формує методичну основу для подальшого стратегічного обґрунтування фінансування цифрових змін на рівні економіки країни, окремих секторів і, зокрема, підприємств.

5. Проведений аналіз цифрової інфраструктури у 2018-2025 рр. підтвердив поступове посилення технічних та організаційних передумов цифрової трансформації. Частка підприємств з доступом до мережі Інтернет зросла з 88,0 до 95,2%, частка працівників з доступом до мережі на робочому місці – з 27,1 до 42,7%, а чисельність працівників, залучених до цифрового середовища, збільшилась на 256,6 тис. осіб. За швидкісними параметрами інтернет-доступу встановлено скорочення частки підприємств із низькошвидкісним підключенням та перехід до вищих діапазонів, що створює технічну основу для хмарних сервісів, електронної взаємодії, автоматизованих систем управління та аналітики даних. Дослідження електронної торгівлі у 2018-2024 рр. показало зростання частки підприємств із цифровими продажами з 5,0 до 8,7%, а обсяг реалізації за цифровими каналами зріс з 228,0 до 657,5 млрд грн. Не зважаючи на представлену позитивну динаміку, коефіцієнт монетизації цифрового каналу продажів підтвердив непропорційність фінансової віддачі від масштабування електронної торгівлі.

6. Визначено, що цифрова трансформація економіки характеризується секторальною та розмірною нерівномірністю. Великі підприємства мають більшу участь в електронній торгівлі та більшу частку обороту від цифрових продажів порівняно з малими та середніми підприємствами, що пояснюється ресурсними можливостями, наявністю більшого організаційного та фінансового потенціалу, доступом до фінансування та посиленою готовністю до інтеграції цифрових інструментів у виробничо-комерційні процеси. Побудований інтегральний індекс цифрової спроможності визначив лідирування сектору інформації та телекомунікацій, високі показники оптової й роздрібно торгівлі, а також професійної, наукової та технічної діяльності, а транспорт, складське господарство, поштова і кур'єрська діяльність продемонстрували обмежений рівень цифрової спроможності. Кореляційно-регресійний аналіз підтвердив нерівномірний вплив фінансових домінант на цифрову результативність, а тісний зв'язок встановлено між часткою обороту від електронної торгівлі та кредитом приватному сектору у відсотках до ВВП, взаємодія з прямими іноземними інвестиціями в межах опрацьованого ряду мала слабкий зв'язок. Узагальнення за критеріями достатності, доступності, диверсифікованості, сталості, результативності та охопленості дало змогу оцінити фінансове забезпечення цифровізації як багатоканальну систему з неоднаковою силою впливу в різних секторах економіки.

7. Розроблено концептуальну стратегію фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки, яка базується на матриці стратегічних можливостей, а також включає інтегральні профілі пріоритетів та ресурсні центри підтримки цифрових змін. Матриця сформована за двома вимірами, зокрема, напрями цифрової трансформації та можливості фінансового забезпечення, серед яких виділено власні ресурси підприємств, банківське кредитування, державні компенсаційні механізми, грантове та міжнародне фінансування, приватний капітал, гарантійні, страхові й альтернативні інструменти. За результатами оцінювання пріоритетними напрями визначено розвиток цифрової інфраструктури, кібербезпеки та цифрової стійкості,

аналітики даних, штучного інтелекту, хмарних рішень, цифрових компетентностей персоналу та інтеграції до цифрових екосистем. Грантове та міжнародне фінансування, власні ресурси підприємств і приватний капітал визначено як провідні ресурсні центри стратегії, а банківські кредити, державні програми, гарантії, страхування, факторинг та інструменти відкритого банкінгу як засоби підтримки фінансових можливостей. Запропонована стратегія формує послідовність управлінських дій щодо пошуку фінансових джерел, реалізації цифрових проєктів та коригування подальших цифрових інвестицій.

8. Опрацьовано інструментарій оптимізації фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємства шляхом поєднання збалансованої системи показників і портфельної моделі відбору цифрових проєктів. Збалансована система показників встановлює взаємозв'язок між фінансовими цілями, етапами цифрової трансформації, цифровими продажами, інвестиціями у цифрову інфраструктуру, витратами на цифрові рішення, прибутковістю цифрових продуктів, окупністю вкладень і приростом вартості підприємства. Зазначений інструментарій забезпечує перехід від загальної оцінки цифровізації до управління її фінансовими наслідками, при чому кожна стадія цифрових змін отримує вимірювані показники та фінансові критерії результативності. Портфельна модель базується на розрахунку чистої приведеної вартості, очікуваної чистої приведеної вартості за сценаріями, бюджетних, кадрових, інформаційних, техніко-технологічних, управлінських і стратегічних обмеженнях, а також на врахуванні залежностей між проєктами та синергетичного ефекту від реалізації. Запропонований підхід дає змогу ранжувати цифрові проєкти за очікуваним фінансовим ефектом, обирати портфель з прийнятним рівнем ризику, розподіляти ресурси між цифровими ініціативами та формувати основу для довгострокового стратегічного розвитку підприємств.

9. Запропоновано референтну модель оптимізації джерел фінансового забезпечення цифрової трансформації на підприємстві, в межах якої фінансова архітектура підприємства розглядається як основа раціонального розподілу

капіталу, підтримання платоспроможності та формування ресурсної бази цифрової трансформації. Модель поєднує оптимізацію структури капіталу, цифровізацію фінансових процесів, інвестиції у цифрові технології, використання ІТ-рішень та розвиток цифрових екосистем. За результатами економіко-математичного моделювання із застосуванням методу лінійного програмування обґрунтовано раціональне співвідношення власного та запозиченого капіталу на рівні близько 70% і 30% відповідно, що відповідає критеріям фінансової стійкості, ліквідності та помірного боргового навантаження. Модель передбачає оцінювання структури джерел фінансування за критеріями максимізації чистого прибутку та мінімізації середньозваженої вартості капіталу, а також урахування обмежень щодо ліквідності, платоспроможності, автономії й рентабельності. Прикладне значення полягає у можливості використання цифрових розрахункових процедур для вибору оптимальної фінансової політики підприємства, підвищення обґрунтованості управлінських рішень та зниження ризиків цифрових інвестицій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Alamsyah A., Kusuma G.N.W., Ramadhani D.P. A Review on Decentralized Finance Ecosystems. *Future Internet*. 2024. Vol. 16. Is. 3. 76. DOI: <https://doi.org/10.3390/fi16030076>
2. Alessi L., Benczúr P., Campolongo F., Cariboni J., Manca A.R., Menyhart B., Pagano A. The resilience of EU member states to the financial and economic crisis. *Social Indicators Research*. 2020. Vol. 148. P. 569–598. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11205-019-02200-1>
3. Álvarez Jaramillo J., Zarthá Sossa J. W., Orozco Mendoza G. L. Barriers to sustainability for small and medium enterprises in the framework of sustainable development. *Business Strategy and the Environment*. 2019. Vol. 28 (4). P. 512–524. URL: https://www.researchgate.net/publication/329574035_Barriers_to_sustainability_for_small_and_medium_enterprises_in_the_framework_of_sustainable_development-Literature_review
4. Amer M., Daim T.U., Jetter A. A review of scenario planning. *Futures*. 2013. Vol. 46. P. 23–40. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2012.10.003>
5. Annoni P., de Dominicis L., Khabirpour N. The great recession: main determinants of regional economic resilience in the EU. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. 32 p. DOI: 10.2776/923861
6. Apasrawirote D., Yawised K. The emerging of business resilience plans (BRPs) in dealing with business turbulence. *Management Research Review*. 2024. Vol. 47 (1). URL: <https://ideas.repec.org/a/eme/mrrpps/mrr-04-2022-0273.html>
7. Ardito L., Raby S., Albino V., Bertoldi B. The duality of digital and environmental orientations in the context of SMEs: Implications for innovation performance. *Journal of Business Research*. 2021. Vol. 123. P. 44–56. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.022>
8. Avelar S., Borges-Tiago T., Almeida A., Tiago F. Confluence of sustainable entrepreneurship, innovation, and digitalization in SMEs. *Journal of Business Research*. 2024. Vol. 170. 114346. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114346>

9. Avelar S., Borges-Tiago T., Almeida A., Tiago F. Confluence of sustainable entrepreneurship, innovation, and digitalization in SMEs. *Journal of Business Research*. 2024. Vol. 170. 114346. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114346>
10. Awad J., Martín-Rojas R. Enhancing social responsibility and resilience through entrepreneurship and digital environment. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. 2024. Vol. 31. Is. 3. P. 1688–1704. DOI: <https://doi.org/10.1002/csr.2655>
11. Bagajewicz M. On the Use of Net Present Value in Investment Capacity Planning Models. *Industrial & Engineering Chemistry Research*. 2008. Vol. 47. P. 9413–9416. DOI: <https://doi.org/10.1021/ie071008l>
12. Baranova V., Ivanchenkova L., Mostova A., Lagodiienko N., Holubkin S. Conditions and determinants of digital transformation of financial services market participants. *Фінансово-кредитні системи: перспективи розвитку*. 2025. № 3(18). С. 45–62. DOI: <https://doi.org/10.26565/2786-4995-2025-3-04>
13. Bartolacci F., Caputo A., Soverchia M. Sustainability and financial performance of small and medium sized enterprises: A bibliometric and systematic literature review. *Business Strategy and the Environment*. 2020. Vol. 29. Is. 3. P. 1297–1309. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Sustainability-and-financial-performance-of-small-A-Bartolacci-Caputo/7b244bd50bfb8930abad2255b6dffcc7cfb717c9>
14. Becker W. Competence Centre on Composite Indicators and Scoreboards. The European Commission's science and knowledge service. Joint Research Centre [https](https://knowledge4policy.ec.europa.eu/sites/default/files/JRC122878_essentials_of_composite_indicators.pdf), 2020. 192 p. URL: https://knowledge4policy.ec.europa.eu/sites/default/files/JRC122878_essentials_of_composite_indicators.pdf
15. Bharadwaj A., El Sawy O.A., Pavlou P.A., Venkatraman N. Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights. *MIS Quarterly*. 2013. Vol. 37 (2). P. 471–482. DOI : <https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37:2.3>
16. Big Tech lines. 2025. URL: https://www.ft.com/content/634b7ec5-10c3-44d3-ae49-2a5b9ad566fa?utm_source=chatgpt.com

17. Bloomberg J. Digitization, Digitalization, And Digital Transformation: Confuse Them At Your Peril. *Forbes*. URL: <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalization-and-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/>
18. Bohnsack R., Pinkse J., Kolk A. Business models for sustainable technologies: Exploring business model evolution in the case of electric vehicles. *Research Policy*. 2014. Vol. 43. Is. 2. P. 284–300. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.10.014>
19. Boston Consulting Group. Digital Acceleration Index (DAI). Boston Consulting Group. 2021. URL: <https://www.bcg.com/publications/2021/digital-acceleration-index>
20. Boueé C., Schaible St. Die Digitale Transformation der Industrie. München: Roland Berger; Berlin: BDI, 2015. URL: https://www.rolandberger.com/publications/publication_pdf/roland_berger_die_digitale_transformation_der_industrie_20150315.pdf
21. Bowersox D.J., Closs D.J., Drayer R.W. The digital transformation: Technology and beyond. *Supply Chain Management Review*. 2005. Vol. 9. No. 1. P. 22–29. URL: <https://trid.trb.org/view/751438>
22. Bradley S.P., Hax A.C., Magnanti T.L. Applied Mathematical Programming. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1977. URL: <https://web.mit.edu/15.053/www/AMP.htm>
23. Broadband statistics. OECD. URL: http://www.oecd.org/digital/broadband-statistics-update.htm?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=whatsnewhealth
24. Brown A., Fishenden J., Thompson M. Organizational Structures and Digital Transformation. *Business in the Digital Economy*. London, 2014. P. 165–183. DOI: https://doi.org/10.1057/9781137443649_10
25. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in an Age of Brilliant Technology. New York: W. W. Norton & Company, 2014. URL: https://books.google.com.ua/books?hl=en&lr=&id=WiKwAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&ots=4_vRg_tdh&sig=TjaPzkCIU_DHMFHVOYmsihTXvCw&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
26. Chmil H. Stages and configurators of the consumer market economic entities behavior digital transformation. *Sustainable Development: Modern Theories and Best Practices*: materials of the monthly International scientific and practical

conference, Tallinn, 24–26 February 2021. Tallinn: Teadmus OÜ, 2021. P. 8–9.

27. Damiano R., Valenza G. Enacting Resilience in Small and Medium Enterprises Following the Sustainability Path: A Systematic Literature Review. *Strategic Change*. 2025. Vol. 34. Is. 2. P. 237–252. DOI: <https://doi.org/10.1002/jsc.2608>

28. Danso A., Adomako S., Amankwah-Amoah J., Owusu-Agyei S., Konadu R. Environmental sustainability orientation, competitive strategy and financial performance. *Business Strategy and the Environment*. 2019. Vol. 28 (5). P. 665–925. DOI: <https://doi.org/10.1002/bse.2291>

29. DeFi lending rises 72 % on institutional interest, RWA collateral adoption. 2025. URL: <https://cointelegraph.com/news/defi-lending-rises-72-institutional-rwa-collateral-adoption>

30. Deloitte Insights. Pivoting to digital maturity. 2019. URL: <https://www.deloitte.com/us/en/insights/topics/digital-transformation/digital-maturity-pivot-model.html>

31. Deloitte. Digital enablement turning your transformation into a successful journey. 2018. URL: https://www.deloitte.com/content/dam/assets-zone2/ie/en/docs/industries/technology-media-telecommunications/2023/IE_C_HC_campaign.pdf

32. Di Bella L., Lagüera González J., Katsinis A., Dominguez Torreiro M. The SME twin transition monitor for the EU. Publications Office of the European Union, 2025. 80 p. DOI: <https://doi.org/10.2760/678478>

33. Di Iorio A., Kosse A., Mattei I. Embracing diversity, advancing together: results of the 2023 BIS survey on central bank digital currencies and crypto. *BIS Papers*. 2024. No. 147. URL: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap147.pdf>

34. Di Pietro F., Lecca P., Salotti S. Regional economic resilience in the European Union: A numerical general equilibrium analysis. *Spatial Economic Analysis*. 2021. Vol. 16. Is. 3. P. 287–312. DOI: <https://doi.org/10.1080/17421772.2020.1846768>

35. Digital Economy and Society Index 2022: overall progress but digital skills, SMEs and 5G networks lag behind. 2022. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/digital-economy-and-society-index-2022-overall-progress-digital-skills-smes-and-5g-networks-lag>

36. Digital transformation: online guide to digital business transformation. 2015. URL: <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation>
37. E-commerce statistics. Statistics Explained. Eurostat. 2026. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=E-commerce_statistics
38. EIB Investment Report 2024/2025. URL: <https://www.eib.org/en/publications/20240354-investment-report-2024>
39. Etgar R., Cohen Y. Roadmap Optimization: Multi-Annual Project Portfolio Selection Method. *Mathematics*. 2022. Vol. 10. Is 9. 1601. DOI: <https://doi.org/10.3390/math10091601>
40. Europe's Digital Decade: setting the course towards a digitally empowered Europe by 2030. 2021. URL: <https://eufordigital.eu/europes-digital-decade-setting-the-course-towards-a-digitally-empowered-europe-by-2030/>
41. European Bank for Reconstruction and Development. EBRD, Switzerland and EU assess effects of the war on SMEs in Ukraine. 2024. URL: <https://www.ebrd.com/home/news-and-events/news/2024/ebrd-switzerland-and-eu-assess-effects-of-the-war-on-smes-in-ukraine.html>
42. European Bank for Reconstruction and Development. Ukraine maintains macroeconomic stability despite war. EBRD report. 2026. URL: <https://www.ebrd.com/home/news-and-events/news/2026/ukraine-maintains-macroeconomic-stability-despite-war---ebrd-rep.html>
43. European Bank for Reconstruction and Development. Ukrainian SMEs in «conservation mode», new EBRD research shows. 2025. URL: <https://www.ebrd.com/home/news-and-events/news/2025/ukrainian-smes-in--conservation-mode---new-ebrd-research-shows2.html>
44. European Commission, Eurostat. Quality report on European statistics on ICT usage and e-commerce in enterprises 2024. Publications Office of the European Union, 2026. DOI: <https://doi.org/10.2785/7194568>
45. European Commission. Digital transformation. 2019. URL: https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/strategy/digital-transformation_en

46. European Commission. Supporting Ukraine through digital.
URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/support-ukraine>
47. European Commission. Ukraine Investment Framework. 2025.
URL: https://enlargement.ec.europa.eu/document/download/d2ff0907-fc69-48e4-8490-a79f142c4a76_en?filename=Ukraine_Investment_Framework_July2025_v3+1.pdf
48. European Commission: Eurostat, European business statistics compiler's manual for ICT usage and e-commerce in enterprises, 2025 survey – 2025 edition, 2025. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2785/2641073>
49. European Commission: Eurostat, European businesses statistics compilers' manual for ICT usage and e-commerce in enterprises – 2023 edition. Publications Office of the European Union, 2023. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2785/636267>
50. European Investment Bank. Rating report. 2024
URL: <https://www.scopegroup.com/ScopeGroupApi/api/analysis?id=c3b7582b-2df2-44df-8f13-3310619c26a6>
51. Eurostat, Glossary: Annual average.
URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/>
52. Fitzgerald R., Dyerson R., Mishimagi T. Strategic Transformation in Japan's SMEs, 1990–2008: Flexible Specialization, Industrial Restructuring, and Technological Change. *Enterprise & Society*. 2023. Vol. 24. Is. 2. P. 319–354. DOI: <https://doi.org/10.1017/eso.2021.30>
53. Global Information Technology Report.
URL: <https://www.weforum.org/publications/the-global-information-technology-report-2016/>
54. Global Innovation Index 2023. URL: <https://www.wipo.int/en/web/global-innovation-index/2023/index>
55. Guryanova L.S., Gavkalova N.L., Lola Y.Y., Prokopovych S.V., Mykhailenko D.H. The Socioeconomic and Political Level of Development of Countries in View of Digitalization of Public Administration. *Проблеми економіки*. 2022. № 2 (52). С. 13–21. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2022-2-13-21>

56. Ha L.T. Effects of digitalization on financialization: Empirical evidence from European countries. *Technology in Society*. 2022. Vol. 68. 101851. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101851>
57. Hansen A.K., Christiansen L., Lassen A.H. Technology isn't enough for Industry 4.0: on SMEs and hindrances to digital transformation. *International Journal of Production Research*. 2024. P. 1–21. URL: <https://vbn.aau.dk/en/publications/technology-isnt-enough-for-industry-40-on-smes-and-hindrances-to-/>
58. Harvard Business Review. Rewired for value: Digital and AI transformations that work. 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/rewired-for-value-digital-and-ai-transformations-that-work>
59. Horizon Europe. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en
60. Howard M., Böhm S., Eatherley D. Systems resilience and SME multilevel challenges: A place-based conceptualization of the circular economy. *Journal of Business Research*. 2022. Vol. 145. P. 757–768. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.014>
61. Industry 4.0: Challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies. Deloitte. 2015. URL: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2839428>
62. International Monetary Fund. Ukraine: Seventh Review Under the Extended Arrangement Under the Extended Fund Facility, Requests for Modification of a Performance Criterion, Rephasing of Access, and Financing Assurances Review – Press Release; Staff Report; and Statement by the Alternate Executive Director for Ukraine. *IMF Staff Country Reports*. 2025. Vol. 2025. Is. 078. 163 p. URL: <https://doi.org/10.5089/9798229007122.002>
63. International Telecommunication Union. Ukraine Digital Development Country Profile. Geneva : ITU, 2025. 85 p. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional->

Presence/Europe/Documents/Publications/2025/Final_Ukraine%20Digital%20Development%20Country%20Profile%20version%203.0.pdf

64. Isensee C., Teuteberg F., Griesse K.M. Success factors of organizational resilience: a qualitative investigation of four types of sustainable digital entrepreneurs. *Management Decision*. 2023. Vol. 61 (5). P. 1244–1273. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Success-factors-of-organizational-resilience%3A-a-of-Isensee-Teuteberg/cc5ba8c7b9b680565beceb0156c1e46e163173bf>

65. Ismail M.H., Khater M., Zaki M. Digital business transformation and strategy: What do we know so far? 2017. URL: https://cambridgeservicealliance.eng.cam.ac.uk/sites/default/files/2017NovPaper_Mariam.pdf

66. ITU. Digital Transformation and the Role of Enterprise Architecture. 2019. URL: https://www.itu.int/pub/D-STR-DIG_TRANSF-2019/

67. Jiang C., Pimdee P., Sukkamart A. Digital transformation and sustainable firm performance in global manufacturing: A systematic review. *Edelweiss Applied Science and Technology*. 2026. Vol. 10. No. 3. P. 277–297. DOI: <https://doi.org/10.55214/2576-8484.v10i3.12343>

68. Kahveci E. Digital Transformation in SMEs: Enablers, Interconnections, and a Framework for Sustainable Competitive Advantage. *Administrative Sciences*. 2025. Vol. 15. Is. 3. 107. DOI: <https://doi.org/10.3390/admsci15030107>

69. Kalenyuk I., Tsymbal L., Celika M. Digital Business Transformation: Trends and Opportunities in Ukraine. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2025. Vol. 11. No. 5. P. 55–64. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2025-11-5-55-64>

70. Kalpaka A., Rissola G., De Nigris S., Nepelski D. Digital Maturity Assessment (DMA) Framework and Questionnaires for SMEs/PSOs: A guidance document for EDIHs. European Commission, 2023. 72 p. URL: https://european-digital-innovation-hubs.ec.europa.eu/system/files/2023-11/DMA_Framework_Guidelines_for_EDIHs.pdf

71. Kane G.C., Palmer D., Phillips A.N., Kiron D., Buckley N. Strategy, not Technology, Drives Digital Transformation: Becoming a Digitally Mature Enterprise. 2015. URL: <http://sloanreview.mit.edu/projects/strategy-drives-digital-transformation/>

72. Kaplan R.S., Norton D.P. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Boston (Ma., USA): Harvard Business School Press, 1996. 320 p.

73. Karpenko L.M., Koev S.R., Kashchena N.B., Grushko V., Khorosheniuk A. Formation of the stakeholders account model in conditions of sustainable development. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*. 2019. Vol. 23. Sp. Is. 2. URL: <https://www.abacademies.org/articles/Formation-of-the-Stakeholders-Account-Model-in-Conditions-of-1528-2635-23-SI-2-413.pdf>

74. Kashchena N., Chmil H., Chumak O., Nesterenko I., Mykytas A., Chmil Y. Assessing the effectiveness of innovative transformations of socio-economic systems and enterprise development within Industry 5.0. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2025. Vol. 3. No. 13 (135). P. 35–46. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.333006>

75. Kashchena N., Chmil H., Nesterenko I., Lutsenko O., Kovalevska N. Diagnostics as a Tool for Managing Behavior and Economic Activity of Retailers in the Conditions of Digital Business Transformation. *Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*. 2024. Vol. 194. P. 149–173. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-53984-8_7

76. Kashchena N., Kovalevska N., Nesterenko I. Organizational and methodological aspects of audit of integrated reporting of enterprise. *Zeszyty naukowe wyższej szkoły technicznej w Katowicach*. 2022. No 14. P. 153–164. DOI: 10.54264/0040

77. Kashchena N., Nesterenko I., Chmil H., Kovalevska N., Velieva V., Lytsenko O. Digitalization of Biocluster Management on Basis of Balanced Scorecard. *Journal of Information Technology Management*. 2023. Vol. 15. Is. 4. P. 80–96. DOI: <https://doi.org/10.22059/jitm.2023.94711>

78. Khan H. The Future of Digital Transformation: 7 Trends to Watch in 2026. 2024. URL: https://tkxel.com/blog/7-digital-transformation-trends/?utm_source=chatgpt.com

79. Kou G., Lu Y. FinTech: a literature review of emerging financial technologies and applications. *Financial Innovation*. 2025. Vol. 11. No. 1. P. 1–34. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40854-024-00668-6>

80. Krutova A., Kashchena N., Chmil H. Enterprises' economic activity stimulation as a driver of national economy sustainable development. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг*. 2020. Вип. 1 (31). С. 162–173.

81. Kumar V. Europe Digital Transformation Market. 2021. URL: <https://univdatos.com/news/europe-digital-transformation-market>

82. La J. Top 5 Digital Transformation Trends in 2026. URL: <https://appetiser.com.au/blog/digital-transformation-trends/>

83. Landa V., Levchenko Y., Myronenko O. Access to Financing for Small and Medium Enterprises in Ukraine. Centre for Economic Strategy. 2024. 50 p. URL: <https://ces.org.ua/wp-content/uploads/2024/07/access-to-financing-for-small-and-medium-enterprises-in-ukraine.pdf>

84. Lardi K. The Human Side of Digital Business Transformation. Wiley, 2022. 301 p. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781119871040.fmatter>

85. Liu Y., Zhang Y. Digital Financial Inclusion and Sustainable Growth of Small and Micro Enterprises - Evidence Based on China's New Third Board Market Listed Companies. *Sustainability*. 2020. Vol. 12. Is. 9. 3733. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12093733>

86. Lysak H., Morozova H., Gorokh O., Maliy O., Nesterenko I. The System of Financial Control in the Management of a Small Business Enterprise: Methods and Tools of Implementation. *Review of Economics and Finance*. 2022. Vol. 20 (1). P. 1034–1041. DOI: <https://doi.org/10.55365/1923.x2022.20.115>

87. Mavlutova I., Spilbergs A., Verdenhofs A., Natrins A., Arefjevs I., Volkova T. Digital Transformation as a Driver of the Financial Sector Sustainable Development: An Impact on Financial Inclusion and Operational Efficiency. *Sustainability*. 2023. Vol. 15. 207. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15010207>

88. McKinsey & Company. A digital approach to SME banking. 2022. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/a-digital-approach-to-sme-banking>

89. McKinsey & Company. Digital-led with a human touch: The next era in small-business banking. 2025. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/digital-led-with-a-human-touch-the-next-era-in-small-business-banking>

90. McKinsey & Company. Rewired to outcompete. 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/mckinsey%20digital/our%20insights/rewired%20to%20outcompete/rewired-to-outcompete-vf.pdf>

91. McKinsey & Company. Stairway to digital excellence. 2023. URL: https://www.mckinsey.com/capabilities/tech-and-ai/our-insights/stairway-to-digital-excellence?utm_source=chatgpt.com

92. McKinsey & Company. Why the future of MSME banking is digital. 2025. URL: <https://www.mckinsey.com.br/industries/financial-services/our-insights/digital-led-with-a-human-touch-the-next-era-in-small-business-banking>

93. Mendes A. What is Digital Transformation? Everything You Need to Know. 2024. URL: <https://www.imaginarycloud.com/blog/what-is-digital-transformation/>

94. Mergel I., Edelman N., Haug N. Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*. 2019. Vol. 36 (4). P. 1–16. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>

95. Molla A., Licker P.S. E-Commerce Adoption in Developing Countries: A Model and Tool. *Information and Management*. 2005. Vol. 42. Is. 6. P. 877–899.

96. Moore J., Pratt M. What is digital transformation? Everything you need to know. 2023. URL: <https://www.techtarget.com/searchcio/definition/digital-transformation>

97. Multilateral Investment Guarantee Agency. MIGA to Support Agriculture and Small Businesses in Ukraine. 2025. URL: <https://www.miga.org/press-release/miga-support-agriculture-and-small-businesses-ukraine>

98. Nesterenko I., Kashchena N., Chmil H., Chumak O., Shtyk Y., Nesterenko O., Kovalevska N. Devising a methodological approach to identifying the

economic potential of production costs for eco-innovative products. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2024. Vol. 3. No. 13 (129). P. 6–15. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.304805>

99. O'Brien K., Scapicchio M., Downie A. What Is Digital Transformation? IBM. URL: https://www.ibm.com/think/topics/digital-transformation?utm_source=chatgpt.com

100. Ochs T., Riemann U.A. IT strategy follows digitalization. *Advanced Methodologies and Technologies in Business Operations and Management*. IGI Global, 2019. DOI: 10.4018/978-1-5225-7362-3.ch036

101. OECD Digital Economy Papers. Vectors of Digital Transformation. 2019. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/01/vectors-of-digital-transformation_80940150/5ade2bba-en.pdf

102. OECD. Enhancing Resilience by Boosting Digital Business Transformation in Ukraine. OECD Publishing, Paris, 2024. 111 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/4b13b0bb-en>

103. OECD. European Union/Joint Research Centre. Handbook on constructing composite indicators: Methodology and user guide. OECD Publishing. 2008. 162 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264043466-en>

104. OECD. Financing SMEs and Entrepreneurs 2024: An OECD Scoreboard. Ukraine chapter. OECD Publishing, Paris, 2024. 254 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/fa521246-en>

105. OECD. Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives. 2019. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/03/going-digital-shaping-policies-improving-lives_g1g9f091/9789264312012-en.pdf

106. OECD. Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future. 2019. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/03/measuring-the-digital-transformation_g1g9f08f/9789264311992-en.pdf

107. OECD. OECD Economic Surveys: Ukraine 2025. Paris : OECD Publishing, 2025. 130 p. DOI: 10.1787/940cee85-en

108. OECD. Stronger Financial Markets and Institutions for Ukraine's Recovery. Paris : OECD Publishing, 2026. 122 p. DOI: 10.1787/0c41c8ac-en

109. OECD. The digital transformation of SMEs. OECD Publishing, 2021. 275 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/bdb9256a-en>
110. OECD/Eurostat. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. 258 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
111. Oentoro A. Digitization, Digitalization, and Digital Transformation Explained. 2024. URL: <https://agilitycms.com/resources/posts/digitization-digitalization-and-digital-transformation-explained>
112. Oxford English Dictionary. URL: <https://www.oed.com/search/dictionary/?scope=Entries&q=digitus>
113. Pakhnenko O., Rubanov P., Hacar D., Yatsenko V., Vida I. Digitalization of financial services in European countries: evaluation and comparative analysis. *Journal of International Studies*. 2021. Vol. 14. No. 2. P. 267–282. DOI: 10.14254/2071-8330.2021/14-2/17
114. Pakhnenko O., Yarovenko H., Semenog A., Mordan Y., Tarasenko O. Uncovering patterns of digital transformation of European economies using self-organizing maps. *Problems and Perspectives in Management*. 2025. Vol. 23. Is. 3. P. 581–596. DOI: [http://dx.doi.org/10.21511/ppm.23\(3\).2025.42](http://dx.doi.org/10.21511/ppm.23(3).2025.42)
115. Pareto A. Normalization of an Indicator in Composite Indicator Construction. *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*. Springer, 2021. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-69909-7_104641-1
116. Pereira C.S., Durão N., Moreira F., Veloso B. The Importance of Digital Transformation in International Business. *Sustainability*. 2022. Vol. 14. Is. 2. P. 1–26. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14020834>
117. Perramon J., Bagur-Femenías L., Alonso-Almeida M. del M., Llach J. Does the transition to a circular economy contribute to business resilience and transformation? Evidence from SMEs. *Journal of Cleaner Production*. 2024. Vol. 453. 142279. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142279>

118. Piccinini E., Gregory R.W., Kolbe L.M. Changes in the Producer-Consumer Relationship - Towards Digital Transformation. *12th International Conference on Wirtschaftsinformatik, March 4-6 2015, Osnabrück, Germany*. 2015. URL: https://aisel.aisnet.org/wi2015/109/?utm_source=aisel.aisnet.org/wi2015/109&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages
119. Pollesch N.L., Dale V.H. Normalization in sustainability assessment: Methods and implications. *Ecological Economics*. 2016. Vol. 130. P. 195–208. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.06.018>
120. Popelo O., Samoilovych O. Scenario approach in the processes of digital transformation of industrial enterprises. *Науковий вісник Полісся*. 2025. № 1 (30). P. 318–330. DOI: [https://doi.org/10.25140/2410-9576-2025-1\(30\)-318-330](https://doi.org/10.25140/2410-9576-2025-1(30)-318-330)
121. Porokhnavets A., Yatsenko R., Guryanova L. Integration of predictive artificial intelligence methods into investment portfolio decision-making. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права*. 2025. Вип. 47. С. 664–675. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18750897>
122. PWC. Net Zero Transformation. URL: https://www.pwc.co.uk/services/esg/tailored-net-zero-transformation.html?trk=public_post-text
123. Qian J., Zhu J. Lei. Return to Invested Capital and the Performance of Mergers and Acquisitions. *Management Science*. 2014. Vol. 64. Is. 10. P. 4818–4834. URL: https://www.researchgate.net/publication/314822054_Return_to_Invested_Capital_and_the_Performance_of_Mergers_and_Acquisitions
124. Radičić D., Petković S. Impact of digitalization on technological innovations in small and medium-sized enterprises (SMEs). *Technological Forecasting and Social Change*. 2023. Vol. 191. 122474. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122474>
125. Ringland G. Scenario planning: managing for the future. Chichester : John Wiley & Sons, 2006. 482 p.
126. Roblek V., Thorpe O., Bach M.P., Jerman A., Meško M. The Fourth Industrial Revolution and the Sustainability Practices: A Comparative Automated

Content Analysis Approach of Theory and Practice. *Sustainability*. 2020. Vol. 12. Is. 20. P. 84–97.

127. Ross S., Westerfield R., Jaffe J., Jordan B., Shue K. Corporate Finance. 13th Edition. McGraw-Hill Education, 2021. 233 p. URL: <https://www.mheducation.com/highered/product/corporate-finance-ross.html>

128. Santos A. de M., Sant'Anna Â. M.O. Industry 4.0 technologies for sustainability within small and medium enterprises: A systematic literature review and future directions. *Journal of Cleaner Production*. 2024. Vol. 67. 143023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.143023>

129. Schoemaker P.J.H. Scenario planning: A tool for strategic thinking. *MIT Sloan Management Review*. 1995. Vol. 36. Is. 2. P. 25–40.

130. Schwertner K. Digital transformation of business. *Trakia Journal of Sciences*. 2017. Vol. 15 (1). P. 388–393. DOI:10.15547/tjs.2017.s.01.065

131. Shkodina I., Ivashchenko M. Innovative approaches to green investment: a decentralized financial model for the European. *Online Journal Modelling the New Europe*. 2025. No. 48. P. 73–90. DOI: 10.24193/OJMNE.2025.48.05

132. Skare M., de las Mercedes de Obesso M., Ribeiro-Navarrete S. Digital transformation and European small and medium enterprises (SMEs): A comparative study using digital economy and society index data. *International Journal of Information Management*. 2023. Vol. 68. Is. C. 102594. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102594>

133. Sopko V.V., Kashena N.B., Chmil H.L. Theoretical aspects of performance assessment of company capital management. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. 2018. Vol. 2. No. 25. P. 350–356. DOI: <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v2i25.136829>

134. Spending on digital transformation technologies and services worldwide from 2025 to 2028. URL: <https://www.statista.com/statistics/870924/worldwide-digital-transformation-market-size/>

135. Su Y., Wu J. Digital transformation and enterprise sustainable development. *Finance Research Letters*. 2024. Vol. 60. 104902. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104902>
136. The European Commission. The Digital Europe Programme URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme>
137. The ICT Development Index (IDI). URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/IDI/default.aspx>
138. The Inclusive Internet Index. URL: <https://www.unesco.org/en/world-media-trends/inclusive-internet-index>
139. The resilience of EU Member States to the financial and economic crisis: What are the characteristics of resilient behaviour? Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018. 67 p. DOI:10.2760/840532
140. Triple-A. Digital Currency Ownership Data. 2024. URL: <https://www.triple-a.io/cryptocurrency-ownership-data>
141. Triple-A. Global Crypto Ownership Reaches 562 Million People in 2024: New Report. 2024. URL: <https://www.triple-a.io/blog/crypto-ownership-report>
142. Tyshchenko D., Hlushchenko O., Kashchena N., Savytska N., Chmil H., Chumak O., Nesterenko I., Konstantinov A., Diachek O., Koniukhov V. Design of a methodological toolkit for financial provision of enterprise sustainability in the context of digital transformation. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2025. Vol. 6. No. 13 (138). P. 57–67. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.345355>
143. UNDP. United Nations Development Programme. Assessment of the Impact of the War on Micro, Small, and Medium-sized Enterprises in Ukraine. 2026. URL: <https://www.undp.org/ukraine/publications/assessment-impact-of-war-on-micro-small-and-medium-sized-enterprises-in-ukraine>
144. Van Veldhoven Z., Vanthienen J. Designing a Comprehensive Understanding of Digital Transformation and its Impact. 32nd Bled eConference Humanizing Technology for a Sustainable Society, Bled, Slovenia, Conference Proceedings. 2019. P. 745–763. DOI: <https://doi.org/10.18690/978-961-286-280-0.39>

145. Verhoef P.C., Broekhuizen T., Bart Y., Bhattacharya A., Qi Dong J., Fabian N., Haenlein M. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*. 2021. Vol. 122. P. 889–901. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>

146. Verina N., Titko J. Digital transformation: conceptual framework. *International Scientific Conference „Contemporary Issues in Business, Management and Education“, International Scientific Conference „Contemporary Issues in Business, Management and Economics Engineering“*. Vilnius Gediminas Technical University, 9–10 May 2019, Vilnius, Lithuania 2019. P. 719–727. DOI <https://doi.org/10.3846/cibmee.2019.073>

147. Vial G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*. Vol. 28. Is. 2. 2019. P. 118–144. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>

148. Wang C., Nazar R., Ali S., Meo M. S. Eco-friendly algorithms: Artificial intelligence and green finance in European intelligent nations. *Technology in Society*. 2025. Vol. 83. 102960. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2025.102960>

149. Wang W. Financial decentralization, financial expansion and sustainable development of real enterprises from the perspective of return on invested capital. *Finance Research Letters*. 2025. Vol. 74. 106766. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.106766>

150. Westerman G., Calm ejane C., Bonnet D., Ferraris P., McAfee A. Digital Transformation: A Road-Map for Billion-Dollar Organizations. MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting, 2011. 68 p. URL: <https://www.consultancy.nl/media/Capgemini%20-%20Digital%20Transformation%20Study%202011-2588.pdf>

151. What is digital transformation? McKinsey & Company. 2024. URL: https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-digital-transformation?utm_source=chatgpt.com

152. World Bank Group. Digital Adoption Index. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016/Digital-Adoption-Index>

153. World Bank Group. Domestic credit to private sector by banks (% of GDP). World Development Indicators. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/FD.AST.PRVT.GD.ZS>

154. World Bank Group. Donor Financing Mechanisms for Supporting Ukraine. 2026. URL: <https://www.worldbank.org/en/country/ukraine/brief/world-bank-group-donor-financing-mechanisms-for-supporting-ukraine>

155. World Bank Group. Foreign direct investment, net inflows (% of GDP). World Development Indicators. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.WD.GD.ZS>

156. World Bank Group. Gross fixed capital formation (% of GDP). World Development Indicators. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.FTOT.ZS>

157. World Bank Group. The EAEU 2025 Digital Agenda: Prospects and Recommendations. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/850581522435806724/pdf/EAEU-Overview-Full-ENG-Final.pdf>

158. World Bank. Digital Progress and Trends Report 2023. Washington, DC: World Bank Group. 2024. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/40970>

159. World Bank. Digitalizing SMEs to Boost Competitiveness. Washington, DC: World Bank, 2022. 156 p. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099515009292224182/pdf/P17608901a9db608909f5b02980d48c4e28.pdf>

160. World Bank. Updated Ukraine Recovery and Reconstruction Needs Assessment Released. 2026. URL: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2026/02/23/updated-ukraine-recovery-and-reconstruction-needs-assessment-released>

161. World Bank; Government of Ukraine; European Union; United Nations. Ukraine Fourth Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA4): February 2022 – December 2024. Washington, DC, 2025. 195 p. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099022025114040022/pdf/P1801741ca39ec0d81b5371ff73a675a0a8.pdf>

162. World Digital Competitiveness Ranking. URL: <https://www.imd.org/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness-ranking/>

163. World Economic Forum. Digital Transformation Initiative. 2017.
URL: <https://www.weforum.org/publications/digital-transformation-initiative/>
164. World Intellectual Property Report 2022 The Direction of Innovation.
URL: <https://www.wipo.int/en/web/world-ip-report/2022/index>
165. Yang L., Peng H., Mengni Zh., Juanatas R., Niguidula J., Huiliang H. Research on Innovation Strategy of Enterprise Operation and Management in Digital Economy Era. *SHS web of conferences*. 2023. Vol. 159. 02025.
DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/202315902025>
166. Yavuz M.S., Tatlı H.S., Bozkurt G. Exploring the financial impact of digital transformation: A comprehensive analysis on firms. *Journal of Innovation & Knowledge*. 2025. Vol. 10. Is. 5. 100795. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100795>
167. Zareie M., Attig N., El Ghoul S., Fooladi I. Firm digital transformation and corporate performance: The moderating effect of organizational capital. *Finance Research Letters*. 2024. Vol. 61. 2024. 105032.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.105032>
168. Zhang L, Chen J, Liu Z, Hao Z. Digital Inclusive Finance, Financing Constraints, and Technological Innovation of SMEs – Differences in the Effects of Financial Regulation and Government Subsidies. *Sustainability*. 2023. Vol. 15. Is. 9. 7144. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15097144>
169. Амелін А., Фіщук В., Лаврик Я., Юрчак О., Чернєв Є., Матюшко В. Україна 2030е – країна з розвиненою цифровою економікою. Український інститут майбутнього. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>
170. Андрощук Г.О. Цифрова трансформація європейської економіки: стан та місце України. *Інформація і право*. 2023. № 1 (44). С. 67–78.
DOI: [https://doi.org/10.37750/2616-6798.2023.1\(44\).287719](https://doi.org/10.37750/2616-6798.2023.1(44).287719)
171. Андрющенко І.С., Скидан В.Л. Цифрова трансформація банківського сектора України. *Бізнес Інформ*. 2023. № 12. С. 77–82.
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-12-77-82>

172. Ащеулова О.М., Гарькава В.Ф., Іваненко Р.О., Циганенко О.В. Аналіз концепцій напрямів цифрової трансформації економіки. *Академічні візії*. 2023. Вип. 16. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7688416>

173. Балашова В., Москалик Р. Вплив цифровізації на зростання валового випуску (на прикладі країн Європейського союзу). *Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»*. 2023. № 31. С. 97–103. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.15.09.2023.16>

174. Балицька М.В., Бровенко К.С. Фінансові технології як драйвер розвитку фінансових ринків. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 9. С. 59–65. DOI: [10.32702/2306-6814.2021.9.59](https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.9.59)

175. Баранова В., Дворник К. Діджиталізація ризик-менеджменту: новий вектор стратегічного успіху та сталого розвитку. *Фінансово-кредитні системи: перспективи розвитку*. 2024. № 2(13). С. 132–144. DOI: <https://doi.org/10.26565/2786-4995-2024-2-12>

176. Баранова В.В., Танклевська Н.С., В'юник О.В. Роль інвестицій у цифрову трансформацію економіки в підвищенні конкурентоспроможності країн у постпандемічний період. *Сталий розвиток економіки*. 2026. № 1 (58). С. 900–907. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2026-58-120>

177. Бойко А.О., Семеног А.Ю., Сас А.С. Трансформація моделей управління фінансами та фінансовою безпекою іт-підприємств України: від глобальних криз до цифрової економіки. *Європейський науковий журнал економічних та фінансових інновацій*. 2026. Т. 1. № 19. С. 580–595. DOI: <http://doi.org/10.32750/2026-0150>

178. Борисюк О., Дацюк-Томчук М., Ліповська-Маковецька Н. Імперативи розвитку фінансового ринку України в умовах цифровізації. *Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2020. Т. 2. № 22. С. 168–176. DOI: <https://doi.org/10.29038/2411-4014-2020-02-168-176>

179. Бречко О. Детермінанти цифрової трансформації національної економіки. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2020. № 4 С. 7–24. URL: <https://doi.org/10.35774/visnyk2020.04.007>
180. Васечко Л. Співвідношення понять «фінансовий механізм», «механізм фінансування», «фінансове забезпечення», «фінансове регулювання». *Вісник Львівського університету*. Серія економічна. 2009. Вип. 41. С. 118–122.
181. Василик О.Д. Теорія фінансів. Київ : НІОС, 2000. 416 с.
182. Венгер В.В. Фінанси. Київ : ЦУЛ, 2009. 432 с.
183. Витрати ЄС на НДДКР. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/4187653/16179953/r%26d-expenditure-by-sector-2022.jpg/a4ffcf98-92ff-8f16-37fa-1db371dc6c40?t=1701363302515>
184. Вітлінський В.В., Скіцько В.І. Ризики в Індустрії 4.0. *Вісник Черкаського університету*. 2016. №3. С. 17–26.
185. Возняк Г.В. Тенденції розвитку та основні форми фінансового забезпечення інноваційної діяльності в Україні. *Вісник Української академії банківської справи*. 2004. №2 (17). С. 19–24.
186. Воржакова Ю.П., Хлебінська О.І. Сутність цифрової трансформації з різних позицій підприємців та науковців. *Економіка та держава*. 2021. № 9. С. 107–111. DOI: 10.32702/2306-6806.2021.9.107
187. Воробйов Ю.М., Нехайчук Д.В., Нехайчук Ю.С. Фінансове забезпечення розвитку підприємств водогосподарського комплексу регіону (на прикладі Автономної Республіки Крим): Монографія. Сімферополь. СОНАТ 2009. 236 с.
188. Георгіаді Н., Гетманов С. Фактори впливу на збалансований розвиток підприємств у контексті пріоритетів циркулярної економіки. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-36>
189. Георгіаді Н.Г., Гетманов С.В. Компоненти системи збалансованого розвитку підприємства. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка*

та управління. 2023. № 8. URL: <https://reicst.com.ua/pmt/article/view/2023-8-04-09/2023-8-04-09> DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-8-04-09>

190. Гладій С. Фінансовий механізм інвестування інноваційного розвитку: теоретико-методологічний підхід до управління. *Економіка та держава*. 2014. № 9. URL: http://www.library.tane/edu.ua/images/nauk_vydannya/gHL8ef.pdf

191. Глобальні венчурні інвестиції торік зросли до \$368,3 млрд, попри скорочення кількості угод – звіт KPMG. 2025. URL: <https://forbes.ua/news/globalni-venchurni-investitsii-torik-zrosli-na-5-do-3683-mlrd-popri-skorochennya-kilkosti-ugod-zvit-kpmg-13022025-27135>

192. Глущенко О., Швайко М., Свічкарь В. Сутність та роль державних фінансів у реалізації соціально-економічної політики. *Modeling the development of the economic system*. 2024. № 2. С. 224–228. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2024-12-29>

193. Глущенко О.В., Гребенюк Н.О., Давидов В.О. Управління фінансовою стійкістю підприємств методами проєктного фінансування. *Інвестиції: практика та досвід*. 2023. № 5. С. 5–10. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2023.5.5>

194. Глущенко О.В., Хмельков А.В., Дячек О.Ю., Бабаєв В.Ю., Громов С.О. Цифрові технології управління публічними фінансами: податковий аспект. *Ефективна економіка*. 2024. № 3 DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.3.11>

195. Глущенко О.В., Швайко М.Л., Дячек О.Ю., Косенко В.В., Стеценко Т.В. Моделювання податкового дизайну: вплив діджиталізації на архітектуру публічних фінансів. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 9. С. 59–65. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.16.59>

196. Гнездовський О.В., Домашенко С.В., Морозов Д.М. Вплив цифрового фінансового простору на економічний розвиток: аналіз потенціалу та перспективи для України. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 65. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4494/4433> DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-117>

197. Голіонко Н.Г., Кондратьєва К.А. Методичні підходи до оцінювання цифрової зрілості організації. *Молодий вчений*. 2023. № 1 (113). С. 145–150. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2023-1-113-29>
198. Голубкін С. Фінансові інструменти цифрового розвитку. *Modeling the Development of the Economic Systems*, 2024. № 3. С. 346–351. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2024-13-48>
199. Гомотюк А., Можук В., Батюк О., Сіранчук В. Цифрова трансформація як фактор розвитку: виклики для економіки та суспільства. *Економічний аналіз*. 2024. Т. 34. № 4. С. 511–522. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2024.04.511>
200. Гончарова С.Ю., Затеїщикова О.О. Удосконалення збалансованої системи показників діяльності підприємства. *Економіка розвитку*. 2021. № 1. С. 81–83.
201. Горох — українські словники. URL: https://goroh.pp.ua/Етимологія/трансформація?utm_source=chatgpt.com
202. Гринюк О.І. Цифрова трансформація суб'єктів господарювання у контексті концепції industry 4.0: сучасні тенденції, бар'єри та ризики впровадження. *Ефективна економіка*. 2021. № 5. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5_2021/99.pdf DOI: 10.32702/2307-2105-2021.5.97
203. Губарєва І.О., Белікова Н.В., Ягольницький О.А. Управління цифровою трансформацією підприємства. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 64. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4268/4193> DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-46>
204. Гур'янова Л.С., Пушкар О.І., Панасенко О.В., Орлова А.О. Моделювання динаміки ринку в умовах цифрової економіки. *Бізнес Інформ*. 2025. № 2. С. 284–294. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-2-284-294>
205. Гур'янова Л.С., Сергієнко О.А., Мащенко Р.В. Управління інноваційною діяльністю технологічних та індустриальних територіальних

систем. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. Т. 9. № 2. С. 278–286. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2024-2-48>

206. Гусєва О.Ю. Напрями реалізації концепції цифрової економіки України. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2018. № 2 (24). С. 97–102.

207. Дем'яненко М.Я. Фінансові проблеми становлення та розвитку аграрного ринку. Стенограма Дев'ятих річних зборів Всеукраїнського конгресу вчених економістів-аграрників 26-27 квітня 2007 року. К., ННЦ «Інститут аграрної економіки» УААН. 2007. 202 с.

208. Демчина Д. Цифрова трансформація в бізнесі: ключові аспекти та переваги. URL: <https://business-broker.com.ua/blog/tsyfrova-transformatsiia-v-biznesi-kliuchovi-aspekty-ta-perevahy/>

209. Демчишак Н.Б., Білецький А.Б. Фінансові інструменти управління розвитком економіки України в умовах цифрових трансформацій та макроекономічної нестабільності. *Економіка та суспільство*. 2025. Вип. 82. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/7340/7296> DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-82-139>

210. Дергачова Г.М., Колешня Я.О. Цифрова трансформація бізнесу: сутність, ознаки, вимоги та технології. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2020. № 17. С. 280–290. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.17.2020.216367>

211. Держстат України. Банк даних. URL: <https://stat.gov.ua/uk/datasets/vykorystannya-informatsiyno-komunikatsiynykh-tekhnologiy-na-pidpryyemstvakh>

212. Дікань Л.В., Голуб Ю.О. Фінансове забезпечення діяльності підприємства: сутність та джерела. *Економіка розвитку*. 2007. № 3 (43). С. 65–68.

213. Дія. Бізнес : офіційний портал. URL: <https://business.diia.gov.ua/>

214. Досвід впровадження системи збалансованих показників URL: <http://profinstrument.org/index.php/biznes/1951-dosvid-vprovadzhennja-sistemi-zbalansovanih>

215. Думенко М., Садикова В., Прокопенко Є. Збалансована система

показників як засіб стратегічного управління організацією. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України*. 2019. № 3 (81). С. 48–64.

216. Дюк Р. Теоретичні засади і основні тренди цифровізації фінансового сектора. *Збірник наукових праць Державного податкового університету*. 2024. Вип. 1. С. 24–33. DOI: <https://doi.org/10.32782/2617-5940.1.2024.4>

217. European Commission: Eurostat, European businesses statistics compilers' manual for ICT usage and e-commerce in enterprises – 2022 survey edition. Publications Office of the European Union, 2023. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2785/725625>

218. Європейська асоціація венчурного капіталу. URL: <http://www.evca.eu>

219. Жердецька Л.В., Городинський Д.І. Розвиток фінансових технологій: загрози та можливості для банків. *Економіка і суспільство*. 2017. № 10. С. 583–588.

220. Жукова Ю.М. Державне фінансування науки як пріоритетний напрям структурних інвестиційних зрушень в Україні. *Вісник Київського університету імені Тараса Шевченка*. 1998. Вип. 39. С. 36–42.

221. Забаштанський М.М. Фінансове забезпечення функціонування житлово-комунального господарства на сучасному етапі. *Вісник Українського державного університету водного господарства та природокористування : проблеми управління регіональним економічним і соціальним розвитком*. 2004. Вип. 2 (2). С. 477–480.

222. Збалансована система показників (ЗСП, Balanced Scorecard, BSC). KPI MONITOR. URL: <http://kpi-monitor.com.ua/solutions/balanced-scorecard>

223. Іванченко Н.О., Кудрицька Ж.В., Рекачинська К.В. Бізнес-моделі в умовах цифрових трансформацій. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: економіка і управління*. 2020. Т. 31 (70). № 3. С. 185–190. DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-3-65>

224. Індекс цифрової економіки 2022: Звіт Європейської комісії. 2022. URL: <https://nqa.gov.ua/news/indeks-cifrovoi-ekonomiki-2022-zvit-evropejskoi-komisii/>

225. Калінеску Т.В. Формування збалансованої системи показників стратегічного управління підприємством. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. 2008. № 10 (128). С. 40–44.

226. Кащена Н.Б., Нестеренко І.В., Чміль Г.Л. Стратегічне управління біокластером на засадах ЗСП. *Інфраструктура ринку*. 2023. Вип. 71. С. 135–142. DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastruct71-24>

227. Кащена Н.Б., Чміль Г.Л. Концептуальні основи оцінки вартості капіталу підприємств роздрібної торгівлі. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг*. 2012. Вип. 2. С. 38–45.

228. Кириленко О.П. Фінанси (теорія та вітчизняна практика). Тернопіль: Астон, 2002. 212 с.

229. Кіщенко Г.В. Оптимальні джерела фінансування підприємства. *Економіка: проблеми теорії та практики*. 2007. Вип. 222. Т. II. С. 449–458.

230. Ковалевська Н.С., Нестеренко І.В., Янчева І.В., Лопін А.О. Диджиталізація обліково-аналітичного забезпечення природоохоронної діяльності підприємства. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг*. 2021. Вип. 1 (33). С. 32–43. URL: <https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/3302/1/%2b%d1%80%d0%b5%d0%bf.3.pdf>

231. Коваленко Ю., Криниця С. Джерела фінансування цифрової трансформації фінансової системи: міжнародний досвід та реалії України. *Acta Academiae Beregsasiensis. Economics*. 2025. № 10. С. 359–378. DOI: <https://doi.org/10.58423/2786-6742/2025-10-359-378>

232. Коваленко Ю.М., Криниця С.О. Інституційне забезпечення цифрової трансформації фінансової системи України. *Соціальний розвиток: економіко-правові проблеми*. 2025. № 9. С. 1–16. DOI: <https://doi.org/10.70651/3083-6018/2025.9.02>

233. Колодізев О.М. Методологічні засади фінансового забезпечення управління інноваційним розвитком економіки : монографія. Х. : ВД ІНЖЕК, 2009. 278 с.

234. Колот А., Герасименко О. Цифрова трансформація та нові бізнес-моделі як детермінанти формування економіки нестандартної зайнятості. *Соціально-трудова відносина: теорія та практика*. 2020. Т. 10. № 1. С. 33–54. DOI: [https://doi.org/10.21511/slrrp.10\(1\).2020.06](https://doi.org/10.21511/slrrp.10(1).2020.06)

235. Кораблінова І.А. «Цифрова трансформація» як джерело ризику компаній у сучасних умовах. *Інноваційна економіка*. 2018. №1-2 (73). С. 217–223.

236. Кравченко С.О., Марковський С.С. Сутність фінансового забезпечення державної регіональної політики. *Державне управління : теорія та практика*. 2011. №1. URL: <http://www.academy.gov.ua/ej/ej13/txts/Kravchenko.pdf>

237. Краус Н.М., Голобородько О.П., Краус К.М. Цифрова економіка: тренди та перспективи авангардного характеру розвитку. *Ефективна економіка*. 2018. № 1. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2018/8.pdf

238. Криниця С.О. Поняття та сутність цифрової трансформації у публічних фінансах. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2024. № 3-4 (316-317). С. 63–70. DOI: <https://doi.org/10.32680/2409-9260-2024-3-4-316-317-63-70>

239. Круглов В. Державна політика трансформації ринку праці: виклики цифрової епохи. *Науковий вісник: Державне управління*. 2021. № 1 (7). С. 140–161.

240. Куйбіда В.С., Карпенко О.В., Наместнік В.В. Цифрове врядування в Україні: базові дефініції понятійно-категоріального апарату. *Вісник Національної академії державного управління при Президентові України*. 2018. № 1. С. 5–10.

241. Літорович О.В., Карий О.І. Роль цифрових компетенцій у процесі управління персоналом підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія «Проблеми економіки та управління». 2024. Т. 8. № 2. С. 209–217. DOI: <https://doi.org/10.23939/semi2024.02.209>

242. Любохинець Л.С., Шпуляр Є.М. Цифрова трансформація національної економіки: сучасний стан та тренди майбутнього. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2019. № 4. С. 213–217.

243. Ляшенко В.І., Вишневський О.С. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія. Київ : НАН України, Інститут економіки промисловості, 2018. 252 с.

244. Марченко В.Б. Поняття та правове забезпечення цифрової трансформації в Україні. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2019. № 6. С. 279–282. DOI <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2019-6/66>

245. Міністерство економіки, довкілля та сільського господарства України. Запущено онлайн-портал для подання проєктів до Американсько-Українського Інвестиційного Фонду відбудови. 2026. URL: <https://me.gov.ua/News/Detail/aed3d3d5-2dd6-451c-973e-681f67ba0a00?lang=uk-UA&title=Onlainportal>

246. Міністерство цифрової трансформації України. 420 млн грн грантів та 16 офлайн центрів: як екосистема Дія.Бізнес змінила українське підприємництво за 6 років. 2026. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/business/420-mln-hrn-hrantiv-ta-16-oflayn-tsentriv-ia-ekosystema-diiabiznes-zminyala-ukrayinske-pidpryyemnytstvo-za-6-rokiv>

247. Міністерство цифрової трансформації України. Долучайтесь до нових конкурсів програми «Цифрова Європа» на 2025 рік. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/technologies/doluchaytesya-do-novikh-konkursiv-programi-tsifrova-evropa-na-2025-rik>

248. Міністерство цифрової трансформації України. Підсумки року роботи Мінцифри 2025. URL: <https://2025.thedigital.gov.ua/>

249. Міністерство цифрової трансформації України. ШІ, кібербезпека та енергоефективність: чотири українські хаби отримують 3,6+ млн євро від ЄС. 2026. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/technologies/shi-kiberbezpeka-ta-enerhoefektyvnist-chotyry-ukrayinski-khaby-otrymaiut-36-mln-yevro-vid-yes>

250. Мірошниченко О.В. Цифрова трансформація та інноваційна діяльність в агросфері: правові аспекти співвідношення та юридичні ознаки. *Право та інновації*. 2024. № 2 (46). С. 74–80. DOI: [https://doi.org/10.37772/2518-1718-2024-2\(46\)-11](https://doi.org/10.37772/2518-1718-2024-2(46)-11)

251. Морозова Н.Л., Годлевський М.О. Вплив цифрової трансформації на банківський брендинг та фінансові показники: рентабельність і конкурентоспроможність в епоху цифровізації. *Проблеми економіки*. 2025. № 3 (65). С. 291–298. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2025-3-291-298>

252. Москаль О.І. Критерії та показники фінансово-кредитного забезпечення регіонального розвитку агропромислового виробництва (на матеріалах Чернівецької області). *Науковий Вісник Чернівецького університету*. 2000. Вип. 65. С. 118–121.

253. Назарова Г.В., Руденко В.О. Цифрова економіка: етимологія та інституційна структура. *Конкурентоспроможність та інновації: проблеми науки та практики*: матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 19 листопада 2021 р. Харків: ФОП Лібуркіна Л. М., 2021. С. 406–410.

254. Національний банк України. Безготівкові розрахунки у 2024 році суттєво переважали серед операцій з платіжними картками. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/bezgotivkovi-rozrahunki-u-2024-rotsi-suttyevo-perevajali-sered-operatsiy-z-platijnimi-kartkami>

255. Національний банк України. Відкритий банкінг. URL: <https://bank.gov.ua/en/payments/open-banking>

256. Національний банк України. Затверджено Положення про відкритий банкінг в Україні. 2025. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/zatverdjeno-polojennya-pro-vidkritiy-banking-v-ukrayini>

257. Національний банк України. Звіт з оверсайту інфраструктури фінансового ринку за 2023 рік. 2024. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/schorichniy-zvit-z-oversaytu-golovni-fakti-pro-oversayt-infrastrukturi-finansovogo-rinku-v-2023-rotsi>

258. Національний банк України. Звіт про фінансову стабільність. 2025 р. Київ : Національний банк України, 2025. 48 с. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/FSR_2025-H1.pdf?v=14

259. Національний банк України. Миттєві платежі. URL: <https://bank.gov.ua/en/payments/ips>

260. Національний банк України. Річний звіт 2024. Київ : Національний банк України, 2025. 178 с.
URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/annual_report_2024.pdf?v=13

261. Національний банк України. Система BankID НБУ у 2024 році: кількість ідентифікацій за рік зросла більше ніж удвічі. 2025.
URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/sistema-bankid-nbu-u-2024-rotsi-kilkist-identifikatsiy-za-rik-zroslo-bilshe-nij-udvichi>

262. Національний банк України. Стартує обговорення порядку організації заходів із забезпечення інформаційної безпеки та кіберзахисту надавачами фінансових послуг. 2025. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/startuye-obgovorennya-poryadku-organizatsiyi-zahodiv-iz-zabezpechennya-informatsiynoyi-bezpeki-ta-kiberzahistu-nadavachami-finansovih-poslug>

263. Національний банк України. Стратегія розвитку фінтеху в Україні до 2025 року. Київ : Національний банк України, 2020. 49 с.
URL: https://finliteracy.bank.gov.ua/admin_uploads/article/Strategy_finteh2025.pdf

264. Нехайчук Д.В. Основні джерела фінансового забезпечення водогосподарського комплексу АР Крим. *Економіка та держава*. 2007. № 8. С. 59–61.

265. 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.
DOI: <https://doi.org/10.15276/mdt.3.4.2019.7>

266. Новак І.М. Трансформація менеджменту персоналу в цифровій екосистемі організації. *Соціально-трудова сфера в координатах нової економіки та глобальної соціоекономічної реальності: виклики, шляхи розвитку*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф.; 11–12 листопада 2020 р. Київ : КНЕУ, 2021. С. 218–220.

267. Олешко А.А., Павлюк К.М. Цифрова трансформація сфери управління комунальним майном міста. *Держава та регіони*. 2022. № 3 (77). С. 84–88. DOI: <https://doi.org/10.32840/1813-3401.2022.3.14>

268. Олійник Д.С. Фінансова підтримка сільськогосподарського виробництва у зарубіжних країнах. *Фінанси України*. 2002. №6. С. 72–79.
269. Опарін В.М. Фінанси (Загальна теорія). К.: КНЕУ, 2002. 240 с.
270. Павловський М.В., Гацька Л.П., Завадська О.М. Діджитал трансформація бізнесу в умовах сучасних змін. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 50. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2388/2309> DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-31>
271. Пан Л.В. Збалансована система показників (Balanced Scorecard – BSC) як інструмент ефективного управління стратегією організації. URL: http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/8532/Pan_Zbalansovana_systema_pokaznykiv.pdf
272. Пишуліна О. Цифрова економіка: тренди, ризики та соціальні детермінанти. Центр Разумкова. Київ : Видавництво «Заповіт», 2020. 274 с.
273. Попело О.В., Тарасенко А.В. Розвиток цифрових інновацій на ринку кредитних послуг України. *Бізнес Інформ*. 2023. № 3. С. 108–114. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-3-108-114>
274. Програма фінансової державної підтримки суб'єктів підприємництва за договорами факторингу «Доступний факторинг». URL: <https://bdf.gov.ua/programs/prohrama-finansovoi-derzhavnoi-pidtrymky-sub-iekativ-pidpriumnytstva-za-dohovoramy-factorynhu-dostupnyy-factorynh/>
275. Райчева Л.І., Горбаньова В.О. Цифрова трансформація бізнес-процесів як основна складова формування стратегії розвитку підприємств. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»*. 2024. № 30. С. 71–76. URL: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.30.2024.313040>
276. Романенко О. Фінанси. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 312 с.
277. Свиноус І.В., Радько В.І., Хахула Б.В. Цифрова трансформація бізнес-процесів фінансово-промислових компаній: економічні переваги та ризики. *Економіка та суспільство*. 2025. Вип. 81. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/7088/7032> DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-81-87>

278. Світові витрати на ІТ. 2024.
URL: https://trademaster.ua/zarubezh/34647?utm_source=chatgpt.com
279. Світові витрати на цифрову трансформацію. 2024.
URL: https://ko.com.ua/prognozuyetsya_shho_svitovi_vitrati_na_cifrovu_transformaciyu_dosyagnut_majzhe_4_trln_dol_o_2027_roku_147327?utm_source=chatgpt.com
280. Семененко Ю.С., Сидорчук А.А. Цифрові фінансові інструменти в умовах цифрової трансформації суспільства: аспекти впливу на домогосподарства. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 6 (57). С. 730–739.
DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-57-101>
281. Семенов А.Ю. Екосистеми цифрових платформ як фактор трансформації бізнесу в умовах цифрової економіки. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія Економічні науки*. 2019. № 4 (137). С. 39–50. DOI: 10.30857/2413-0117.2019.4.4
282. Смоляк Ю.Ю. Цифрова трансформація: нові можливості для бізнесу в умовах глобальних викликів. *Молодий вчений*. 2025. № 1 (132). С. 184–187.
DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2025-1-132-10>
283. Струтинська І., Козбур Г. Основні стимули цифрових трансформацій малого та середнього бізнесу в Україні. Матеріали наукової конференції Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, Тернопіль, 2019. С. 73–74.
URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/28144/2/XXI_NK_2019_Strutynska_I-Basic_performance_of_digital_73-74.pdf
284. Струтинська І.В. Дефініції поняття «цифрова трансформація». *Причорноморські економічні студії*. 2019. Вип. 48-2. С. 91–96.
DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.48-47>
285. Тарасенко А. Роль фінансових установ у забезпеченні сталого розвитку України. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 59.
URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3395/3322>
DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-42>

286. Тардаскіна Т.М. Методичні підходи до оцінки цифрової зрілості підприємства сфери електронних комунікацій. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. №10. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15321882>

287. Тищенко Д. Аналітичні дослідження фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. *Економічний аналіз*. 2025. Т. 35. № 1. С. 705–711. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.01.705>

288. Тищенко Д. Концептуальна стратегія фінансового забезпечення цифрової трансформації. *Економічний аналіз*. 2025. Т. 35. № 2. С. 732–738. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.02.732>

289. Тищенко Д. Сучасний інструментарій та переваги цифрової трансформації економіки. *Актуальні проблеми сучасного бізнесу: обліково-фінансовий та управлінський аспекти* : матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції, м. Львів, 22-23 березня 2023 р. Львів: ЛНУП, 2023. Ч. 1. С. 250–252. URL: [https://lnup.edu.ua/attachments/article/5027/%D0%9B%D0%9D%D0%A3%D0%9F%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%97%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%201%20\(22-23.03.2023%D1%80.\).pdf#page=250](https://lnup.edu.ua/attachments/article/5027/%D0%9B%D0%9D%D0%A3%D0%9F%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%97%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%201%20(22-23.03.2023%D1%80.).pdf#page=250)

290. Тищенко Д.С. Багаторівнева цифрова трансформація економіки: роль єдиного цифрового простору у формуванні стійких екосистем. *Науково-виробничий журнал Бізнес-навігатор*. 2025. Вип. 4 (81). С. 528–535. DOI: <https://doi.org/10.32782/business-navigator.81-83>

291. Тищенко Д.С. Інструменти оптимізації фінансування цифрової трансформації підприємств на основі збалансованої системи показників. *Механізми забезпечення сталого розвитку економіки проблеми, перспективи, міжнародний досвід*: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 01 листопада 2024 р. Харків: Державний біотехнологічний університет, 2024. С. 373–376. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/0a7a7d90-c26a-477e-b66c-410e760ecae8/content>

292. Тищенко Д.С. Концептуальні засади формування стратегії фінансового

забезпечення цифрової трансформації економіки. *Фінансова архітектура та сценарії конкурентних моделей розвитку*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 17 листопада 2023 р. Харків: ДБТУ, 2023. С. 99–100. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/f9a7cb00-0a42-4624-b921-0322227da944/content>

293. Тищенко Д.С. Оптимізація складу та структури джерел фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку України в галузі управління та адміністрування: ініціативи молоді* : матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, м. Харків, 20 жовтня 2023 р. Харків: ДБТУ, 2023. С. 163–165. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/4409b2a3-2702-43f0-93d1-0843c7e40708/content>

294. Тищенко Д.С. Оптимізація фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємств на засадах ЗСП. *Сталий розвиток економіки*. 2024. № 3 (50). С. 371–377. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-50-55>

295. Тищенко Д.С. Трансформація фінансового забезпечення в цифровій економіці. *Державна фінансова політика в умовах суспільно-економічних перетворень*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Київ, 15–16 квітня 2025 р. Київ: Державний торговельно-економічний університет, 2025. С. 221–222. URL: <https://ur.knute.edu.ua/server/api/core/bitstreams/f199f84a-23b2-4d8b-8a93-d0478febe766/content>

296. Тищенко Д.С. Фінансування цифрових ініціатив у підприємницькому секторі: синергія приватних інвестицій та програм ЄС. *Євроінтеграційний вектор розвитку агроєкосистем в Україні: глобальні виклики та перспективи*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 05 червня 2025 р. Харків: Державний біотехнологічний університет, 2025. С. 112–115. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/fbf0d62a-b196-4205-ac91-c7dce2d0f579/content>

297. Тищенко Д.С. Формування стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. *Підприємництво та інновації*. 2023.

Вип. 29. С. 132–139. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/29.20>

298. Тищенко Д.С. 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>

299. Тищенко Д.С. Цифрова трансформація як техніко-технологічне ядро цифрової економіки. *Сучасні тенденції розвитку фінансових та інноваційно-інвестиційних процесів в Україні* : матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції, м. Вінниця, 2-3 березня 2023 р. Вінниця: ВНТУ, 2023. С. 413–415. URL: <https://api.dspace.wunu.edu.ua/api/core/bitstreams/f56fec68-dc09-436e-ba63-8a1642cb3c91/content#page=414>

300. Тютюник І.В., Семенов А.Ю., Сас А.С., Майданевич О.І. Трансформація фінансових ринків у цифровій економіці: роль небанків та штучного інтелекту. *Європейський науковий журнал економічних та фінансових інновацій*. 2025. Т. 4. № 18. С. 733–744. DOI: <http://doi.org/10.32750/2025-0462>

301. Уманців Ю., Бабкова Є. Цифровізація економіки у контексті глобальних тенденцій суспільного розвитку. *Геополітика України: історія і сучасність*. 2021. Вип. 2 (27). С. 102–113. DOI: [https://doi.org/10.24144/2078-1431.2021.2\(27\).102-113](https://doi.org/10.24144/2078-1431.2021.2(27).102-113)

302. Урядова програма безповоротних грантів для створення та розвитку власного бізнесу «єРобота». URL: <https://erobota.diia.gov.ua/>

303. Федосов В., Опарін В., Сафонова Л. та ін. Бюджетний менеджмент. К.: КНЕУ, 2004. 864 с.

304. Хацер М.В. Цифрова трансформація та її вплив на фінансовий менеджмент підприємств, що функціонують на галузевих ринках. *Менеджмент та підприємництво: тренди розвитку*. 2025. Т. 1. № 31. Р. 95–104. DOI: <https://doi.org/10.26661/2522-1566/2025-1/31-08>

305. Храпкіна В.В. Цифрова економіка та її роль у забезпеченні сталого економічного зростання: інституціоналізація цифрових інновацій. *Академічні візії*. 2024. Вип. 29. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11163413>

306. Цифрова стратегія ЄС. EU4Digital.
URL: <https://eufordigital.eu/uk/discover-eu/eu-digital-strategy>
307. Цифрова трансформація. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Цифрова_трансформація
308. Чалюк Ю.О. Цифрова конкурентоспроможність країн. *Інфраструктура ринку*. 2020. Вип. 50. С. 22–30.
DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastructure50-4>
309. Череп А.В., Огренич Ю.О., Дашко І.М. Чинники впливу на цифровізацію бізнес-процесів та інтеграцію штучного інтелекту на підприємствах України. *Економіка та суспільство*. 2025. Вип. 77.
URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/6380/6323>
DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-77-43>
310. Черничко Т.В., Черничко С.Ф. Забезпечення збалансованого розвитку економічної системи в контексті підвищення рівня конкурентоспроможності національної економіки. *Економіка і суспільство*. 2016. Вип. 3. С. 103–107.
311. Чмерук Г.Г., Стороженко О.О. Цифрова трансформація як нова форма трансформації фінансових відносин суб'єктів господарювання. *Вісник ОНУ імені І.І. Мечнікова*. 2019. Т. 24. Вип. 4 (77). С. 164–169.
312. Чміль Г.Л. Трансформація поведінки економічних суб'єктів споживчого ринку в умовах цифровізації. *Сучасні реалії фінансово-економічного розвитку регіонів, галузей, підприємств, бізнесу*: монографія за ред. Л.М. Савчук, Л.М. Бандоріної. Дніпро : Пороги, 2020. С. 374–383.
313. Чубук Л.П., Яценко О.В., Овандер Н.Л. Вплив цифрової економіки на зміну моделей бізнесу та фінансового управління: інституціоналізація цифрових трансформацій. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2024. № 1(44). С. 58–64. DOI: 10.31673/2415-8089.2024.010008
314. Шерстюк Р.П., Неділенько В.Б., Кернаджук П.М. Ефективність стратегічного управління в умовах цифрової трансформації: сучасні підходи. *Наука, інновації, бізнес: проблеми, перспективи і сьогочасні тренди розвитку*: матеріали XI Всеукр. наук.-практ. конф. пам'яті почес. проф. Терноп. нац. техн.

ун-ту ім. Івана Пулюя, акад. НАН Миколи Григоров. Чумаченка, м. Тернопіль, 26 трав. 2023 р. Тернопіль, 2023. С. 86–87.
URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/41597/1/неділенько.pdf>

315. Шкодін І.В. Концепція стійких цифрових фінансів: інтеграція стійкого фінансування з цифровими інноваціями. *Бізнес Інформ*. 2024. № 2. С. 237–243. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-2-237-243>

316. Шкодін І.В., Кондратенко Н.Д. Фінансова стійкість ТНК в умовах зростання інвестицій у штучний інтелект. *Бізнес Інформ*. 2026. №2. С. 251–258. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2026-2-251-258>

317. Щур К.О., Грінько І.М. Вплив відкритості економік країн ЄС на розвиток глобальної економіки. *Трансформаційна економіка*. 2023. № 5 (05). С. 122–127. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2023-5-21>

318. Юрій С.І., Федосов В.М., Алексеєнко Л.М., Зятковський І.В., Кириленко О.П. Фінанси. К.: Знання, 2008. 611 с.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Тищенко Д. С. 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>

2. Тищенко Д. С. Формування стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. *Підприємництво та інновації*. 2023. Вип. 29. С. 132–139. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/29.20>

3. Тищенко Д. С. Оптимізація фінансового забезпечення цифрової трансформації підприємств на засадах ЗСП. *Сталий розвиток економіки*. 2024. № 3 (50). С. 371–377. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-50-55>

4. Тищенко Д. Аналітичні дослідження фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. *Економічний аналіз*. 2025. Т. 35. № 1. С. 705–711. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.01.705>

5. Тищенко Д. Концептуальна стратегія фінансового забезпечення цифрової трансформації. *Економічний аналіз*. 2025. Т. 35. № 2. С. 732–738. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.02.732>

6. Тищенко Д. С. Багаторівнева цифрова трансформація економіки: роль єдиного цифрового простору у формуванні стійких екосистем. *Науково-виробничий журнал Бізнес-навігатор*. 2025. Вип. 4 (81). С. 528–535. DOI: <https://doi.org/10.32782/business-navigator.81-83>

7. Tyshchenko D., Hlushchenko O., Kashchena N., Savytska N., Chmil H., Chumak O., Nesterenko I., Konstantinov A., Diachek O., Koniukhov V. Design of a methodological toolkit for financial provision of enterprise sustainability in the context of digital transformation. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2025. Vol. 6. No. 13 (138). P. 57–67. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.345355> (Scopus, Q3)

(Особистий внесок автора: розробка концепції та моделі оптимізації джерел фінансового забезпечення цифрової трансформації на підприємстві;

здійснення оптимізаційних розрахунків структури капіталу).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

1. Тищенко Д. С. Цифрова трансформація як техніко-технологічне ядро цифрової економіки. *Сучасні тенденції розвитку фінансових та інноваційно-інвестиційних процесів в Україні* : матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції, м. Вінниця, 2-3 березня 2023 р. Вінниця: ВНТУ, 2023. С. 413–415. URL: <https://api.dspace.wunu.edu.ua/api/core/bitstreams/f56fec68-dc09-436e-ba63-8a1642cb3c91/content#page=414>

2. Тищенко Д. Сучасний інструментарій та переваги цифрової трансформації економіки. *Актуальні проблеми сучасного бізнесу: обліково-фінансовий та управлінський аспекти* : матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції, м. Львів, 22-23 березня 2023 р. Львів: ЛНУП, 2023. Ч. 1. С. 250–252. URL: [https://lnup.edu.ua/attachments/article/5027/%D0%9B%D0%9D%D0%A3%D0%9F%20%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D0%B8%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%97%20%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%201%20\(22-23.03.2023%D1%80%\).pdf#page=250](https://lnup.edu.ua/attachments/article/5027/%D0%9B%D0%9D%D0%A3%D0%9F%20%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D0%B8%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%97%20%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%201%20(22-23.03.2023%D1%80%).pdf#page=250)

3. Тищенко Д. С. Оптимізація складу та структури джерел фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку України в галузі управління та адміністрування: ініціативи молоді* : матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, м. Харків, 20 жовтня 2023 р. Харків: ДБТУ, 2023. С. 163–165. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/4409b2a3-2702-43f0-93d1-0843c7e40708/content>

4. Тищенко Д. С. Концептуальні засади формування стратегії фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки. *Фінансова архітектура та сценарії конкурентних моделей розвитку*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 17 листопада 2023 р. Харків: ДБТУ, 2023. С. 99–100. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/f9a7cb00-0a42-4624-b921-0322227da944/content>

5. Тищенко Д. С. Інструменти оптимізації фінансування цифрової

трансформації підприємств на основі збалансованої системи показників. *Механізми забезпечення сталого розвитку економіки проблеми, перспективи, міжнародний досвід*: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 01 листопада 2024 р. Харків: Державний біотехнологічний університет, 2024. С. 373–376. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/0a7a7d90-c26a-477e-b66c-410e760ecae8/content>

6. Тищенко Д. С. Трансформація фінансового забезпечення в цифровій економіці. *Державна фінансова політика в умовах суспільно-економічних перетворень*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Київ, 15–16 квітня 2025 р. Київ: Державний торговельно-економічний університет, 2025. С. 221–222. URL: <https://ur.knute.edu.ua/server/api/core/bitstreams/f199f84a-23b2-4d8b-8a93-d0478febe766/content>

7. Тищенко Д. С. Фінансування цифрових ініціатив у підприємницькому секторі: синергія приватних інвестицій та програм ЄС. *Євроінтеграційний вектор розвитку агроєкосистем в Україні: глобальні виклики та перспективи*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 05 червня 2025 р. Харків: Державний біотехнологічний університет, 2025. С. 112–115. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/fbf0d62a-b196-4205-ac91-c7dce2d0f579/content>

**Варіативність теоретичних поглядів на дефініцію
«цифрова трансформація»**

Джерело	Трактовка поняття
1	2
Макро-рівень	
OECD [101]	Процес створення нових видів діяльності або зміни існуючих за допомогою використання даних та цифрових технологій. Вона представляє собою сукупність економічних та соціальних змін, які виникають в результаті цифрової трансформації
World Bank Group [157]	Прояв цифрової трансформації полягає в тому, що він не лише приводить до окремих технологічних перетворень, але й суттєво змінює структуру економіки. Це включає переміщення центрів створення доданої вартості у напрямку розвитку цифрових ресурсів та наскрізних цифрових процесів
Європейська комісія [45]	Цифрова трансформація характеризується поєднанням передових технологій, інтеграцією фізичних і цифрових систем, домінуванням інноваційних бізнес-моделей і нових процесів, а також створенням інтелектуальних продуктів і послуг
Yang L, Peng H. et al. [165]	Цифрова трансформація характеризується поєднанням передових технологій, інтеграцією фізичних і цифрових систем, домінуванням інноваційних бізнес-моделей і нових процесів, а також створенням інтелектуальних продуктів і послуг
Амелін А., Фіщук В., Лаврик Я. та ін. [169]	Цифрова трансформація означає інтеграцію цифрових технологій у всі сфери бізнесу. Ця інтеграція призводить до принципових змін у тому, як діють громадяни, підприємства та організації, як вони забезпечують цінність для себе, своїх працівників, клієнтів, партнерів, досягаючи власних та спільних, економічних та соціальних цілей швидше, дешевше та з новою якістю
Куйбіда В., Карпенко О. та ін. [240]	Цифрові трансформації – спричинені використанням цифрових технологій зміни в природі людини, і мисленні, життєдіяльності та управлінні
Марченко В. [244]	Цифрова трансформація – політика і процес впливу держави на суспільство загалом, його інституції, апарат самої держави, економіку і бізнес із метою впровадження цифрових інформаційно-комунікаційних технологій в їх життєдіяльність
Струтинська І., [284]	Цифрова трансформація – це незворотній процес впровадження цифрових технологій в умовах розвитку ери цифрової економіки для вдосконалення життєдіяльності людини, бізнесу, суспільства і держави в цілому
Bouée C., Schaible S. [20]	Цифрова трансформація – це поетапний процес змін у всіх секторах економіки, включаючи адаптацію їх учасників до нових умов цифрового середовища

Продовження додатку Б

1	2
Любохинець Л., Шпуляр Є. [242]	Цифрова трансформація – процес світового рівня, який включає цифрову трансформацію галузей економіки, цифрову модернізацію механізмів управління та інтеграційних процесів, формування цифрового ринку та розвитку цифрової інфраструктури. Цифрова трансформація призведе до принципових змін суспільного розвитку, форм господарювання, ефективного забезпечення цінностей та досягнення власних та спільних, економічних та соціальних цілей швидше, дешевше та з новою якістю
Пищуліна О. [272]	Цифрова трансформація – перманентний процес, що стосується розвитку різноманітних ІТ-секторів з метою стимулювання створення інноваційних технологій для співпраці та розвитку на міжнародному рівні
Назарова Г., Руденко В. [253]	Цифрова трансформація – якісні, революційні зміни, які полягають у цифрових перетвореннях окремих процесів і у принциповій зміні структури економіки, у перенесенні центрів створення доданої вартості у сферу цифрових ресурсів і наскрізних цифрових процесів
Тищенко Д. [298]	Цифрова трансформація – інтеграція цифрових технологій на засадах цифрового лідерства та цифрової культури в усі сфери бізнесу, що приводить до фундаментальних змін у формуванні ефективних цифрових екосистем і є базисом цифрової ери майбутнього
Мезо-рівень	
Deloitte [31]	Цифрова трансформація – це використання технологій для радикального покращення продуктивності або розширення можливостей організації. У цифрово-трансформованому бізнесі цифрові технології сприяють вдосконаленню процесів, залученню талантів і створенню нових бізнес-моделей
ITU [66]	Цифрова трансформація як застосування інноваційних розробок, побудованих на основі інформаційних та телекомунікаційних технологій, використовується для вирішення різноманітних завдань у різних сферах діяльності
PwC [122]	Цифрова трансформація – це глобальний процес зміни бізнес світу, що відбувається завдяки новим технологіям, оснований на Інтернеті, який має значний вплив на всю людську діяльність
Bloomberg J. [17]	Цифрова трансформація вимагає від організації кращої адаптації до змін загалом, роблячи зміну основною компетенцією, оскільки підприємство стає орієнтованим на клієнта від початку до кінця. Така гнучкість сприятиме подальшим ініціативам цифровізації
Schwertner K. [130]	Цифрова трансформація – застосування технологій для створення нових бізнес-моделей, процесів, програмного забезпечення та систем, що призводять до збільшення прибутковості, зміцнення конкурентних переваг
Краус Н., Голобородько О., Краус К. [237]	Цифровізація економіки характеризує загальний стан цифрових трансформацій у процесі організації соціально-економічних відносин у розрізі трьох галузевих моделей суспільства, що відповідає вітчизняним реаліям і включає: людей (суспільство), бізнес (економіку) та державу (уряд)

Продовження додатку Б

1	2
Ащеулова О., Гарькава В. та ін. [172]	Основною метою цифровізації є досягнення цифрової трансформації наявних і створення нових секторів економіки, а також трансформація сфер життєдіяльності на нові, більш ефективні та сучасні
Van Veldhoven Z., Vanthienen J. [144]	Цифрова трансформація – постійно зростаюча взаємодія між цифровими технологіями, бізнесом та суспільством, результатом якого є трансформаційні ефекти та підвищення швидкості, масштабів та впливу процесів змін
Мірошниченко О. [250]	Цифрова трансформація - процес зміни моделі функціонування окремої системи, її компонентів, взаємозв'язків між ними, яка обумовлена активним застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій
Digital transformation: online guide [36]	Цифрова трансформація – це культурна, організаційна та операційна зміна організації, галузі чи екосистеми шляхом розумної інтеграції цифрових технологій, процесів та компетенцій на всіх рівнях та функціях поетапно та стратегічно
Круглов В. [239]	Цифрова трансформація – організаційні чи суспільні зміни на основі впровадження цифрових ехнологій в усі аспекти взаємодії з людиною
Westerman et al. [150]	Цифрова трансформація передбачає інтеграцію цифрових технологій у бізнес-процеси, що покращують ефективність виробництва, управління та взаємодії з клієнтами в межах окремих галузей
Vial G. [147]	Цифрова трансформація включає модернізацію секторів економіки через впровадження інноваційних технологій, що забезпечують інтеграцію підприємств у нові цифрові екосистеми
Kane et al. [71]	Визначення цифрової трансформації охоплює впровадження цифрових рішень в індустріальні ланцюги для оптимізації бізнес-процесів, зокрема в таких галузях як виробництво, логістика та фінанси
Bharadwaj et al. [15]	Цифрова трансформація має на увазі адаптацію підприємств до цифрових технологій в межах конкретних галузей, що дозволяє отримати конкурентні переваги та підвищити економічну ефективність
Piccinini E., Gregory R. et al. [118]	Підкреслює здатність цифрової трансформації реалізувати практичні блага, наприклад, створення нових бізнес-моделей
Bowersox D. et al. [21]	Цифрова трансформація бізнесу – це процес переосмислення внутрішніх операцій бізнесу та формування розширеного ланцюга поставок. Основна мета цифрової трансформації полягає у вдосконаленні процесів, які повністю автоматизуються та підвищують потенціал самої компанії
Ochs T., Riemann U. [100]	Цифрова трансформація – це процес впровадження та інтеграції цифрових технологій та інструментів у різні сфери життя та діяльності, за допомогою перетворення аналогових процесів, продуктів або послуг у цифровий формат

1	2
Мікро-рівень	
Ismail M., Khater M, Zaki M. [65]	Цифрова трансформація – це процес, у ході якого компанії поєднують кілька нових цифрових технологій, посиленіх повсюдною взаємодією, з метою досягнення вищої продуктивності та сталих конкурентних переваг шляхом трансформації кількох бізнес-вимірів, зокрема бізнес-моделі, клієнтського досвіду (що охоплює цифрово орієнтовані продукти та послуги) та операційної діяльності (процеси й ухвалення рішень), а також одночасного впливу на людський фактор (зокрема навички, таланти та культуру) і мережі (всю систему створення цінності)
Вікіпедія [307]	Цифрова трансформація (англ. <i>digital transformation</i>) – це трансформація бізнесу шляхом перегляду бізнес-стратегії або цифрової стратегії, моделей, операцій, продуктів, маркетингового підходу, цілей тощо, шляхом прийняття цифрових технологій
Струтинська І., Козбур Г. [283]	Цифрова трансформація – перетворення бізнесу шляхом перегляду бізнес-стратегії або цифрової стратегії, моделей, операцій, продуктів, маркетингового підходу, цілей тощо, шляхом застосування цифрових технологій
Колот А., Герасименко О. [234]	Цифрова трансформація – усвідомлений, інноваційно орієнтований, ініційований менеджментом компанії процес докорінного удосконалення бізнес-процесів, що охоплює як внутрішнє, так і зовнішнє середовище компанії, на основі пошуку і/або розробки та використання цифрових технологій
Нікітін Ю., Кульчицький О. [265]	Цифрова трансформація – процес переходу до нових способів діяльності підприємства шляхом впровадження цифрових технологій та цифрових сервісів, що базується на стратегічному партнерстві всіх зацікавлених сторін та одночасної розробки програмного забезпечення, цифрової трансформації та оцінки рівня цифрової трансформації підприємства
Воржакова Ю., Хлебінська О. [186]	Цифрова трансформація – процес переходу на новий рівень ведення бізнесу, зі зміною моделей функціонування, управління і бізнес процесів, з використанням сучасних цифрових технологій, в усіх сферах діяльності
Шерстюк Р., Неділенько В., Кернаджук П. [314]	Цифрова трансформація розглядається по-перше – як стадія переходу, де цифрові технології набувають домінуючої ролі у забезпеченні розвитку, а по-друге – як вирішення бізнес-задач за рахунок цифрових технологій
Fitzgerald R., Dyerson R. et al. [52]	Цифрова трансформація – використання нових цифрових технологій з метою значного покращення бізнесу, у тому числі покращення взаємодії з клієнтами, оптимізації операцій або створення нових бізнес-моделей
Демчина Д. [208]	Цифрова трансформація – це комплексний процес інтеграції цифрових технологій у всі аспекти бізнесу, що призводить до значних змін у способах управління, виробництва, взаємодії з клієнтами та іншими учасниками ринку. Це не просто впровадження нових технологій, але й повний перегляд внутрішніх процесів, бізнес-моделей і корпоративної культури

Продовження додатку Б

1	2
Oentoro A. [111]	Цифрова трансформація використовує цифрові технології, щоб змінити те, як організація працює зверху вниз
Mendes A. [93]	Цифрова трансформація – інтеграція цифрових технологій у всі сфери бізнесу, що докорінно змінює те, як бізнес працює та створює цінність для клієнтів
Новак І. [266]	Цифрова трансформація – зміна культури та мислення організації при переході від традиційних процесів до цифрових технологій у внутрішній, орієнтований на персонал (employee-facing), і зовнішній, орієнтований на клієнта (customer-facing), функціях компанії, та дозволяє адаптувати організацію до швидкого розвитку технологій
Ляшенко В. [243]	Цифрова трансформація – це впровадження сучасних технологій у бізнес-процеси суб'єкта господарювання. Такий підхід передбачає не тільки встановлення сучасного обладнання чи програмного забезпечення, а й принципові зміни підходів до управління, корпоративної культури, зовнішніх комунікацій тощо. В результаті чого підвищується продуктивність кожного співробітника та рівень задоволеності клієнтів, а підприємство формує імідж прогресивної та сучасної організації
Бречко О. [179]	Цифрова трансформація – це унікальний інструмент цифрової революції, за своєчасного і правильного використання якого вітчизняні підприємства зможуть відтворювати втрачені лідерські позиції в новій цифровій економіці
McKinsey [151]	Цифрова трансформація – це фундаментальна перебудова того, як працює організація, з метою побудови конкурентної переваги шляхом постійного масштабного впровадження технологій для покращення клієнтського досвіду та зниження витрат
Brown A. et al. [24]	Цифрова трансформація – всеохопна здатність сприяти впровадженню вагомих удосконалень у межах підприємства
Skare M., de las Mercedes de Obesso M., Ribeiro-Navarrete S. [132]	Цифрова трансформація є стратегічним імперативом для компаній, щоб залишатися конкурентоспроможними в цифровому та постійно мінливому бізнес-середовищі
Чмерук Г.Г., Стороженко О.О. [311]	Цифрова трансформація – це перехід компанії до цифрового бізнесу за допомогою зміни організаційної культури, впровадження сучасних інформаційних технологій, які розширюють межі організації
Mergel I., Edelmann N. et al., [94]	Цифрова трансформація – використання нових технологій для забезпечення конкурентоспроможності організацій в епоху глибокого проникнення інтернету
Moore J., Pratt M. [96]	Цифрова трансформація – впровадження сучасних цифрових технологій в продукти, процеси і стратегії
Pereira, C. S., Durão, N. et al. [116]	Цифрова трансформація – процес фундаментальних змін завдяки інноваційному використанню цифрових технологій, яке супроводжується раціональним використанням ключових ресурсів та можливостей, ціллю чого є радикальне покращення функціонування суб'єкта господарювання та переосмислення його ціннісної пропозиції для зацікавлених сторін

Закінчення додатку Б

1	2
Олешко А., Павлюк К. [267]	Цифрова трансформація – процес переходу до нових способів діяльності шляхом впровадження цифрових технологій та цифрових сервісів
Веріна Н., Тітко Є. [146]	Цифрова трансформація – організаційні зміни, культурна трансформація та перехід до підходу, орієнтованого на клієнта
Lardi K. [84]	Цифрова трансформація – фундаментальна зміна культури, операцій та екосистеми організації шляхом використання технологій для створення цінності... мова йде про трансформацію створення цінності, захоплення та надання бізнесу шляхом розумного використання людей, процесів і технологічних рішень
Гусєва О. [206]	Цифрова трансформація – це унікальний інструмент цифрової революції, за своєчасного використання якого вітчизняні компанії зможуть відтворити втрачене лідерство в новій цифровій економіці

Модель взаємодії учасників цифрової економіки

Елемент	Держава	Бізнес	Громадяни
Роль	Регулятор, розробник нормативно-правової бази, інвестор у цифрову інфраструктуру	Адаптація бізнес-процесів, цифрова трансформація послуг, інновації	Споживач послуг, активний учасник цифрових процесів, користувач платформ
Основні функції	Створення єдиного цифрового простору, підтримка прозорості та відкритості	Впровадження цифрових технологій, створення інноваційних бізнес-моделей	Доступ до цифрових державних послуг, онлайн-освіти, участь в електронних ініціативах
Цифрові інструменти	Хмарні сервіси, платформи для державних послуг, блокчейн, відкриті дані	Платформи для співпраці, автоматизація процесів, інтелектуальні системи	Цифрові платформи для доступу до послуг, зворотний зв'язок через онлайн-канали
Завдання щодо взаємодії	Забезпечення правил та умов для розвитку цифрової економіки, інвестиції	Розвиток екосистем та інновацій, інтеграція в єдиний цифровий простір	Залучення до процесів цифрової економіки, підвищення цифрової грамотності
Цифрова синергія	Створення умов для взаємодії з бізнесом та громадянами через цифрові платформи	Синергія інновацій та партнерств, розвиток нових бізнес-моделей	Взаємодія з державними інститутами через цифрові канали, вплив на політики
Динамічна інтеграція	Гнучкість у регулюванні, адаптація до змін в економіці та технологіях	Постійне оновлення бізнес-процесів, інтеграція з новими технологіями	Адаптація до цифрових інструментів, участь в постійно змінюваному цифровому середовищі
Результат	Підвищення прозорості управління, створення ефективної цифрової інфраструктури	Зростання конкурентоспроможності та інноваційності на глобальному ринку	Підвищення рівня життя через доступ до послуг, підвищення соціальної активності

Теоретичні погляди щодо дефініції «фінансове забезпечення»

Літературне джерело	Трактування поняття
1	2
Васечко Л. [180, с. 118]	Фінансове забезпечення – це система джерел та форм фінансування розвитку економічної і соціальної сфер суспільства
Василик О. [181, с. 22]	Фінансове забезпечення – визначена законодавством сукупність заходів, спрямованих на створення фінансової бази для досягнення певних цілей
Венгер В. [182, с. 32]	Фінансове забезпечення регулюється на основі відповідної системи функціонування, яке може здійснюватись у трьох формах: самофінансування, кредитування, зовнішнє фінансування
Воробйов Ю., Нехайчук Д., Нехайчук Ю. [187, с. 17]	Фінансове забезпечення – це економічна категорія, що характеризує систему заходів організаційного, правового, інформаційного характеру, спрямовану на концентрацію фінансових ресурсів задля вирішення глобальних економічних, соціальних та екологічних проблем як держави, так і регіонів
Гладій С. [190]	Фінансове забезпечення – узагальнюючий метод інвестування через фінансові форми як конкретні прояви категорій фінансової сфери, зовнішнього вияву механізму та його структурних елементів. Виділяє такі методи інвестування: повне самофінансування, лізинг, акціонерне, венчурне, кредитне, бюджетне та змішане фінансування
Дікань Л.В., Голуб Ю.О. [212, с. 66]	Фінансове забезпечення слід розуміти як сукупність заходів та умов, що сприяють сталому функціонуванню і розвитку суб'єкта господарювання шляхом покриття його витрат фінансовими ресурсами (з внутрішніх і зовнішніх джерел внаслідок здійснення руху таких ресурсів) залежно від обсягу виробництва та його фінансового становища
Дем'яненко М. [207, с. 11]	Фінансове забезпечення – це система фінансових відносин, які здійснюються за допомогою залучення та використання фінансових ресурсів. Фінансове забезпечення є одним із складових елементів фінансового (фінансово-кредитного) механізму поряд з управлінням фінансовою діяльністю, фінансовим регулюванням, фінансовим плануванням і прогнозуванням
Жукова Ю. [220, с. 37]	Фінансове забезпечення – один з двох методів фінансового впливу на соціально-економічний розвиток, який реалізується на основі відповідної системи фінансування та може здійснюватися у трьох формах: самофінансування, кредитування, зовнішнє фінансування
Кириленко О. [228, с. 22]	Фінансове забезпечення, виступаючи одним зі значущих каналів руху грошових потоків у виробничій сфері, характеризує здатність фінансової системи сформувати такі економічні відносини між суб'єктами відтворювального процесу з приводу руху фінансових ресурсів, які забезпечать розвиток економіки, необхідний для гарантії національної економічної безпеки, закріплення ролі країни як одного з глобальних лідерів, задоволення соціально-економічних потреб суспільства

Продовження додатку Г

1	2
Кіщенко Г. [229, с. 450]	Фінансове забезпечення – це ціленаправлене використання грошових коштів для покриття витрат суб'єктів господарювання, створення передумов для одержання прибутку, основу якого закладено в двох напрямках: фінансуванні та інвестуванні
Кравченко С., Марковський С. [236]	Фінансове забезпечення – структурована системна діяльність із приводу накопичення, перетворення, розподілу та мобілізації фінансових потоків на шляху до кінцевого їх споживача з метою реалізації її цілей
Москаль О. [252, с. 118]	Механізм фінансового забезпечення можна визначити як сукупність економічних відносин, що виникають з приводу пошуку, залучення і ефективного використання фінансових ресурсів та організаційно-управлінських принципів методів і форм їх впливу на соціально-економічну життєдіяльність територіальних одиниць та господарюючих суб'єктів у процесі розподільних і перерозподільних відносин
Олійник Д. [268, с. 73]	Фінансове забезпечення – це організація через визначення обсягу фінансових ресурсів, науково обґрунтованого їх прогнозування, створення фінансових резервів і нормативно-правового забезпечення
Опарін В. [269, с. 11]	Фінансове забезпечення – це підсистема фінансового механізму, що характеризує зміст впливу фінансів на різні аспекти розвитку суспільства, розглядає
Романенко О., [276, с. 19]	Фінансове забезпечення – покриття затрат за рахунок фінансових ресурсів, акумульованих суб'єктами господарювання та державою.
Федосов В., Опарін В., Сафонова Л. та ін. [303, с. 49]	Фінансове забезпечення – це система джерел і форм фінансування розвитку економічної та соціальної сфер
Юрій С., Алексєнко Л., Зятковський І. [318, с. 33]	Фінансове забезпечення – формування цільових грошових фондів суб'єктів господарювання в достатньому розмірі та їх ефективне використання
Brynjolfsson E., McAfee A. [25]	Фінансове забезпечення цифрової трансформації економіки передбачає надання капіталу, як фінансового, так і людського, щоб дати можливість організаціям інвестувати в цифрові технології та використовувати їх для досягнення бізнес-цілей, таких як автоматизація, прийняття рішень на основі даних і покращений досвід клієнтів
Molla A., Licker P. [95, с. 877]	Фінансове забезпечення цифровізації економіки передбачає стратегічні інвестиції компаній у технології та можливості, які дозволяють їм адаптуватися до мінливого цифрового ландшафту, стимулювати інновації та залишатися конкурентоспроможними
Програма «Цифрова Європа» [247]	Фінансове забезпечення цифровізації економіки включає державні та приватні інвестиції в цифрову інфраструктуру, розвиток навичок, дослідження та інновації, а також розгортання цифрових технологій у різних секторах для стимулювання економічного зростання та розвитку суспільства
OECD [103]	Фінансове забезпечення цифровізації економіки охоплює різні політики та заходи, вжиті урядами, включаючи гранти, субсидії, податкові пільги та нормативно-правову базу, спрямовану на сприяння цифровізації промисловості та сприяння економічному зростанню

Закінчення додатку Г

1	2
Всесвітній економічний форум [163]	Фінансове забезпечення цифровізації економіки стосується інвестицій, фінансування або ресурсів, виділених для сприяння впровадженню цифрових технологій і практик у різних секторах економіки з метою підвищення продуктивності, інновацій та конкурентоспроможності
Забаштанський М. [221]	Фінансове забезпечення – відносини з приводу формування та розподілу обсягу фінансових ресурсів, достатніх для виконання виробничих завдань, інвестиційно-інноваційного розвитку та підтримки фінансової стійкості суб'єктів господарювання
Воробйов Ю.М., Нехайчук Д.В., Нехайчук Ю. [187]	Фінансове забезпечення – це система заходів, що забезпечує формування відповідних обсягів фінансових ресурсів та їх ефективного використання на певній території суб'єктами господарювання та державою за допомогою вдосконаленого фінансового механізму
Возняк Г. [185]	Фінансове забезпечення інноваційної діяльності – це комплекс методів і важелів впливу на інноваційну діяльність, який реалізується у різних формах через відповідну систему фінансування
Колодізєв О. [233]	Під фінансовим забезпеченням інноваційного розвитку пропонується вважати сукупність економічних відносин, що виникають з приводу пошуку, залучення і ефективного використання фінансових ресурсів, а також організаційно-управлінських принципів, методів і форм впливу цих ресурсів на інноваційний розвиток національної економіки

ДОДАТОК Д

Динаміка базових показників цифрової інфраструктури підприємств України у 2018-2025 рр.

Показник	2018 р.	2019 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	2025 р.	Абсолютний приріст, 2025/2018	Темп зростання, %	Темп приросту, %	Середньорічний темپ зміни, %	Коефіцієнт кризової стійкості, 2022/2021	Коефіцієнт відновлення, 2025/2022
Кількість підприємств, що мають доступ до мережі Інтернет	43303	43785	44508	42785	34204	33547	33218	-10085,00	-10085,00	-23,29	-3,72	-3,72	0,78
Частка підприємств, що мають доступ до мережі Інтернет, %	88	86,40	86,60	85,10	88,80	93,80	95,20	7,20	7,20	8,18	1,13	1,13	1,12
Кількість працівників, які мають доступ до мережі Інтернет	1064745	1090035	1133069	1105857	1103801	1104748	1321320	256575,00	256575,00	24,10	3,13	3,13	1,19
Частка працівників, які мають доступ до мережі Інтернет, %	27,10	28,40	28	28,20	32,80	35,50	42,70	15,60	15,60	57,56	6,71	6,71	1,51

Джерело: узагальнено та розраховано автором за даними [211]

ДОДАТОК Е

Динаміка показників електронної торгівлі підприємств України у 2018–2024 рр

Показник	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Абсолютний приріст, 2024/2018	Темп зростан ня, %	Темп приросту, %	Середньо- річний темп зміни, %	Коефіцієнт кризової стійкості, 2022/2021	Коефіцієнт відновлення, 2024/2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Кількість підприємств, які здійснювали електронну торгівлю	2476	2440	2494	2513	1953	2478	3033	557,00	122,50	22,50	3,44	0,78	1,55
Частка підприємств, які здійснювали електронну торгівлю, %	5,00	4,80	4,90	5,00	5,10	6,90	8,70	3,70	174,00	74,00	9,67	1,02	1,71
Обсяг реалізованої продукції, отриманий від електронної торгівлі, тис. грн	228035635	292731939	364571488	435909794	239208920	547590249	657452720	429417085,10	288,31	188,31	19,30	0,55	2,75

Продовження додатку Е

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Частка обсягу реалізованої продукції, отриманого від електронної торгівлі, %	3,50	4,50	5,00	5,30	3,50	5,70	5,80	2,30	165,71	65,71	8,78	0,66	1,66
Коефіцієнт монетизації цифрового каналу продажів	0,70	0,94	1,02	1,06	0,69	0,83	0,67	-0,03	95,24	-4,76	-0,81	0,65	0,97
Середній оборот електронної торгівлі на 1 підприємство, тис. грн	92098,40	119972,11	146179,43	173461,92	122482,81	220980,73	216766,48	124668,08	235,36	135,36	15,33	0,71	1,77

Джерело: узагальнено та розраховано автором за даними [211]

ДОДАТОК Є

Порівняльна характеристика цифрової спроможності підприємств України за видами економічної діяльності у 2025 р.

Вид економічної діяльності	Частка працівників з доступом до Інтернету, % (1)	ERP, % (2)	ПЗ для управління інформацією про клієнтів/покупців, % (3)	ШІ для маркетингу або збуту, % (4)	Швидкість 100–500 Мбіт/с, % (5)	Норм. (1)	Норм. (2)	Норм. (3)	Норм. (4)	Норм. (5)	Інтегральний індекс цифрової спроможності
Переробна промисловість	35,6	18,4	6,5	1,9	27	0,099	0,477	0,022	0,313	1	0,382
Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	58,5	18,2	13,7	4,1	25,6	0,505	0,459	0,543	1	0,462	0,594
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	30	13,2	6,2	0,9	24,8	0	0	0	0	0,154	0,031
Інформація та телекомунікації	86,4	24,1	20	3,3	26,7	1	1	1	0,75	0,885	0,927
Професійна, наукова та технічна діяльність	64,8	17,3	10,5	1,9	26,8	0,617	0,376	0,312	0,313	0,923	0,508
Тимчасове розміщення й організація харчування	54,6	15,2	10,4	3,8	24,4	0,436	0,183	0,304	0,906	0	0,366

Джерело: узагальнено та розраховано автором за даними [211]

ДОДАТОК Ж

Матриця стратегічних можливостей фінансового забезпечення цифрової трансформації

Можливості фінансового забезпечення	Власні ресурси	Банківське кредитування	Державні програми та компенсаційні механізми	Грантове та міжнародне фінансування	Приватний капітал та інвестиційні механізми	Гарантії, де-ризикінг, страхові механізми	Альтернативні фінансові інструменти
Напрями цифрової трансформації							
Цифрова інфраструктура	3	4	4	5	3	4	4
Цифровізація внутрішніх бізнес-процесів та управління	5	3	3	2	2	2	3
Електронна комерція та цифрові канали продажів	4	3	2	2	3	2	4
Аналітика даних, штучний інтелект і хмарні рішення	3	2	2	4	5	3	2
Кібербезпека та цифрова стійкість	4	3	3	3	2	5	3
Розвиток цифрових навичок і компетентностей персоналу	4	2	3	4	2	1	2
Інтеграція у цифрові платформи та екосистеми	2	2	3	5	4	3	2

Шкала для матриці: 1 – низька стратегічна можливість; 2 – обмежена; 3 – помірна; 4 – висока; 5 – пріоритетна

Джерело: розроблено автором



ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ

ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОНОМІКИ І МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

майдан Свободи 5, Держпром, 3 під., 8 пов., м. Харків, 61022, тел.: (057) 705-10-17, факс: 705-10-29
e-mail: uek@kharkivoda.gov.ua, код ЄДРПОУ 38157940

05.05.2026 № 06.01-14/2508 на № _____ від _____

ДОВІДКА

про використання результатів дисертаційного дослідження Д. С. Тищенка
на тему «Фінансове забезпечення цифрової трансформації економіки»

Науково-методичні положення дисертаційної роботи Д. С. Тищенка узгоджуються з чинними стратегічними та програмними документами державного і регіонального рівнів, зокрема з Цілями сталого розвитку України на період до 2030 року, визначеними Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722/2019, Державною стратегією регіонального розвитку на 2021 – 2027 роки, затвердженою постановою Кабінету Міністрів України від 05 серпня 2020 року № 695 (у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 13 серпня 2024 року № 940), а також Стратегією розвитку Харківської області на 2021 – 2027 роки (у новій редакції), схваленою рішенням Харківської обласної ради від 27 лютого 2020 року № 1196-VII (зі змінами).

Практичне впровадження науково-методичних положень дослідження здійснювалося під час реалізації заходів регіональної економічної політики у сфері цифровізації економіки та вдосконалення фінансового забезпечення цифрових трансформацій як ключового чинника підвищення конкурентоспроможності регіональної економічної системи.

Зокрема, окремі положення дисертаційного дослідження були використані під час розроблення Програми економічного і соціального розвитку Харківської області на 2026 рік, Плану заходів на 2026 – 2027 роки з реалізації Стратегії розвитку Харківської області на 2021 – 2027 роки та Програми сприяння розвитку малого та середнього підприємництва у Харківській області на 2025 – 2027 роки при формуванні підходів до стратегічного планування цифрових інвестицій, оцінювання ефективності цифрових проєктів і управління фінансовими ризиками цифрової трансформації, а саме:

концептуальну стратегію фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки, яка поєднує матрицю стратегічних можливостей, інтегральні профілі пріоритетів, ресурсні центри підтримки, організаційний та фінансовий механізми реалізації й формує цілісний управлінський цикл цифрових інвестицій, включаючи етапи їх планування, фінансування,

000084

моніторингу результативності, а також управління ризиками, ліквідністю та ефективністю реалізації цифрових проєктів;

аналітичний інструментарій оцінювання фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки, що базується на інтеграції показників цифрової інфраструктури, цифрової спроможності та фінансових доміант розвитку, який доповнено коефіцієнтами кризової стійкості, посткризового відновлення, монетизації цифрових каналів збуту, а також інтегральним індексом цифрової спроможності, що забезпечує комплексне оцінювання ефективності фінансового забезпечення цифрових трансформацій на рівні регіональної економічної системи.

Зазначені науково-методичні положення дозволяють удосконалити механізми стратегічного управління цифровими інвестиціями, підвищити обґрунтованість прийняття управлінських рішень щодо фінансування цифрових проєктів, забезпечити комплексну оцінку їх ефективності та стійкості, а також сприяють формуванню цілісної системи фінансового забезпечення цифрової трансформації економіки регіону в умовах структурних змін і підвищених ризиків.

Довідку видано для подання до разової Спеціалізованої вченої ради із захисту дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа та страхування».

Заступник директора Департаменту – ~~начальник~~
управління аналітики, прогнозування та розвитку
підприємництва, к.н. держ. упр.



Ірина КОНОВАЛОВА



Гіпермаркет -1 "Епіцентр К" м. Харків
61031 м. Харків, пр. Гагаріна, 352
Тел. 057-766-79-87
Факс 057-766-79-80

Товариство з обмеженою відповідальністю "Епіцентр К" Адреса: 04128, м. Київ, вул. Берковецька, 6 к,
код за ЄДПРОУ 32490244, ІПН 324902426531, р/р 26001010251901 в АТ "Альфа-Банк" МФО 300346

Вих. №2/28 від « 23 » жовтня 2025р.

ДОВІДКА

**про впровадження результатів та пропозицій дисертаційного дослідження Тищенко Д.С.
на тему «Фінансове забезпечення цифрової трансформації економіки»**

Цією довідкою ТОВ «ЕПІЦЕНТР К» засвідчує, що науково-методичні розробки, прикладні моделі та рекомендації дисертаційного дослідження Тищенко Д.С. прийнято до впровадження та практичного використання у фінансово-економічній діяльності підприємства. Зокрема, у практику фінансового менеджменту та стратегічного планування компанії інтегровано:

– запропонований підхід до оптимізації фінансового забезпечення цифрових змін із застосуванням збалансованої системи показників. Практичне впровадження запропонованої автором матриці дозволило підприємству узгодити стадії цифрової трансформації з конкретними фінансовими індикаторами, які характеризують масштабування цифрових продажів, інвестиції в цифрову інфраструктуру, ефективність витрат, прибутковість цифрових продуктів, окупність інвестицій та продуктивність активів. Застосування розробленої послідовності формування збалансованої системи показників забезпечило чіткий алгоритм дій (від вибору релевантних маркерів, їх нормування та створення банку даних до постійного моніторингу й порівняльного оцінювання), що підвищило якість та оперативність коригування поточних і стратегічних фінансових рішень;

– оптимізаційну модель портфельювання цифрових проєктів підприємства, в основу якої закладено розрахунок чистої приведеної вартості та очікуваної чистої приведеної вартості за сценаріями розвитку ринку. Використання моделі дозволило компанії здійснювати раціональний відбір портфеля цифрових ініціатив з урахуванням наявного бюджету, а також кадрових, інформаційних, техніко-технологічних та управлінських ресурсів, мінімізуючи ризики завдяки врахуванню взаємозалежностей між проєктами, синергетичного ефекту та стратегічної відповідності цілям бізнесу. Програмна реалізація цієї моделі на базі електронних таблиць підтвердила високу доступність, адаптивність та ефективність інструментарію при оцінюванні фінансової спроможності цифрових інновацій і формуванні набору проєктів, що максимізує сумарний очікуваний ефект без перевищення встановлених ресурсних обмежень.

Практичне застосування результатів дослідження Тищенко Д.С. дозволило оптимізувати розподіл фінансових ресурсів підприємства, знизити інвестиційні ризики при реалізації ІТ-проєктів та підвищити загальну ефективність управління капіталом.

Довідка видана для подання до разової Спеціалізованої вченої ради та не створює жодних фінансових зобов'язань між організацією та здобувачем.

Комерційний директор
ТОВ «ЕПІЦЕНТР К»



Олексій НАКІСЬКО

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ

«СМАРТ-ФІНАНС»

04112, м.Київ, вул. Дорогожицька, 1, код ЄДРПОУ 37208475

р/р UA873003460000026001014008901 в АТ "СЕНС БАНК", М.КИЇВ, МФО 300346

ДОВІДКА

щодо впровадження окремих результатів та пропозицій представлених у
дисертаційному дослідженні Тищенко Д.С.
за темою «Фінансове забезпечення цифрової трансформації економіки»

Запропонована у дисертаційному дослідженні за темою «Фінансове забезпечення цифрової трансформації економіки» модель фінансового забезпечення збалансованого розвитку підприємства в умовах цифрових трансформацій впроваджена у діяльність ТОВ «Смарт-Фінанс» та стала концептуально-методичною основою для модернізації системи управління фінансовими ресурсами, удосконалення структури капіталу і підвищення рівня фінансової стійкості.

Практичне застосування моделі забезпечило системне переосмислення підходів до формування джерел фінансування та їх оптимального співвідношення з урахуванням параметрів цифрового середовища, динаміки ринкових умов і внутрішніх обмежень розвитку підприємства. Реалізація закладених у моделі принципів сприяла підвищенню ефективності використання капіталу, зниженню вартості фінансових ресурсів та посиленню керованості фінансовими потоками. Імплементация положень щодо формування ефективної фінансової архітектури на основі інтеграції цифрових технологій дозволила досягти якісних змін у побудові інформаційного забезпечення управління. Зокрема, забезпечено підвищення прозорості фінансових процесів, розширення можливостей оперативного моніторингу ключових показників діяльності, а також посилення адаптивності управлінських механізмів до змін зовнішнього середовища. Внаслідок цього зросла обґрунтованість стратегічних і тактичних рішень, скоротився час їх підготовки та реалізації.

Вагоме прикладне значення має використання економіко-математичної моделі структурної оптимізації, яка ґрунтується на поєднанні критеріїв максимізації прибутку та мінімізації вартості капіталу із системою обмежень, що охоплюють політику фінансування активів, параметри ліквідності, платоспроможності та фінансової стійкості підприємства. Застосування зазначеного інструментарію забезпечило підвищення точності фінансового планування, узгодження інвестиційних і фінансових рішень, а також формування збалансованої політики управління капіталом.

Отримані результати впровадження характеризуються зміцненням фінансової стійкості підприємства, раціоналізацією структури капіталу, підвищенням ефективності фінансового планування та розвитком здатності до довгострокового збалансованого зростання в умовах цифрової трансформації економіки.

Довідка видана для подання до спеціалізованої вченої ради та не створює жодних фінансових зобов'язань між організацією та здобувачем освіти.

20.04.2026

Директор



Віканова Т. І.

ДОВІДКА

про впровадження в учбовий процес результатів дисертаційного дослідження
Тищенко Дмитра Сергійовича

Видана здобувачу ступеня доктора філософії кафедри фінансів, банківської справи та страхування Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна Тищенко Дмитру Сергійовичу про те, що виконані ним розробки в дисертаційній роботі на тему «Фінансове забезпечення цифрової трансформації економіки» використовуються в учбовому процесі підготовки бакалаврів спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» у освітньо-професійній програмі «Фінанси, банківська справа та страхування» та магістрів спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок» у освітньо-професійних програмах «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок», «Публічні фінанси» Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, зокрема доповнені робочі програми з навчальних дисциплін: «Фінансовий аналіз», «Фінанси підприємств».

Декан економічного факультету
Харківського національного
університету імені В.Н. Каразіна



В. В. Дячек

Проректор з науково-педагогічної
роботи Харківського національного
університету імені В.Н. Каразіна



А. В. Пантелеймонов

Онлайн сервіс створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

ПРОТОКОЛ
створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

Дата та час: 11:30:24 08.06.2026

Назва файлу з підписом: Dis_Tyshchenko.DOCX.asice
Розмір файлу з підписом: 6.8 МБ

Перевірені файли:
Назва файлу без підпису: Dis_Tyshchenko.DOCX
Розмір файлу без підпису: 7.8 МБ

Результат перевірки підпису: Підпис створено та перевірено успішно. Цілісність даних підтверджено

Підписувач: ТИЩЕНКО ДМИТРО СЕРГІЙОВИЧ
П.І.Б.: ТИЩЕНКО ДМИТРО СЕРГІЙОВИЧ
Країна: Україна
РНОКПП: 3215308751
Організація (установа): ФІЗИЧНА ОСОБА
Час підпису (підтверджено кваліфікованою позначкою часу для підпису від Надавача): 11:30:21 08.06.2026
Сертифікат виданий: КНЕДП АЦСК АТ КБ "ПРИВАТБАНК"
Серійний номер: 5E984D526F82F38F040000002D3D4A012357C506
Алгоритм підпису: ДСТУ 4145
Тип підпису: Удосконалений
Тип контейнера: Підпис та дані в архіві (розширений) (ASiC-E)
Формат підпису: З повними даними для перевірки (XAdES-B-LT)
Сертифікат: Кваліфікований

Версія від: 2026.04.06 13:00