

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

ПЛОТНІКОВ ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ

УДК 65.011.12:338.24:004.9

ДИСЕРТАЦІЯ

**УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ПІДПРИЄМСТВ
У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЙ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ**

Спеціальність 073 «Менеджмент»

Галузь знань: 07 «Управління та адміністрування»

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

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

_____ / О.М. Плотніков /

Науковий керівник: Шерстюк Роман Петрович, д.е.н., доцент

ТЕРНОПІЛЬ – 2026

АНОТАЦІЯ

Плотніков О.М. Удосконалення управління бізнес-процесами підприємств у контексті реалізації стратегій цифрової трансформації. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 «Менеджмент». Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя, Міністерства освіти і науки України, Тернопіль, 2026.

У дисертаційному дослідженні вирішено актуальне науково-практичне завдання щодо удосконалення управління бізнес-процесами підприємств у контексті реалізації стратегій цифрової трансформації. Актуальність теми обумовлена стрімким розвитком цифрових технологій, посиленням глобальної конкуренції, необхідністю підвищення ефективності використання ресурсів підприємств та формуванням нових моделей управління в умовах цифрової економіки.

Сучасні підприємства функціонують у середовищі високої динаміки змін, що зумовлюється розвитком інформаційно-комунікаційних технологій, концепції Індустрії 4.0, автоматизації виробничих і управлінських процесів, а також поширенням цифрових платформ, систем аналітики даних та інтелектуальних систем підтримки прийняття управлінських рішень. За таких умов ефективне управління бізнес-процесами набуває ключового значення для забезпечення конкурентоспроможності, гнучкості та стійкості підприємств.

У роботі досліджено теоретико-методологічні засади управління бізнес-процесами підприємств, розкрито сутність і значення цифрової трансформації для розвитку сучасного бізнесу, проведено комплексний аналіз сучасної практики цифровізації українських підприємств та запропоновано практичні напрями підвищення ефективності управління бізнес-процесами на основі використання сучасних цифрових технологій.

У першому розділі «Теоретико-прикладні основи управління бізнес-процесами підприємств у контексті реалізації стратегій цифрової трансформації» досліджено теоретичні засади управління бізнес-процесами підприємств та розкрито їх значення в умовах цифровізації економіки. Значну увагу приділено формуванню концептуальних підходів до визначення сутності бізнес-процесів та їх ролі у забезпеченні ефективного функціонування підприємства.

У роботі здійснено систематизацію наукових підходів до трактування поняття «бізнес-процес», зокрема процесного, функціонального, ресурсно-орієнтованого та управлінського. Проаналізовано наукові підходи провідних вітчизняних і зарубіжних дослідників щодо визначення сутності бізнес-процесів та обґрунтовано доцільність інтеграції різних підходів для формування комплексної системи управління бізнес-процесами підприємства.

На основі узагальнення наукових підходів запропоновано авторське трактування категорії «бізнес-процеси підприємства», які визначено як сукупність взаємопов'язаних і послідовних дій, що здійснюються із використанням матеріальних, фінансових, інформаційних і трудових ресурсів з метою створення цінності для споживачів та досягнення стратегічних цілей підприємства.

У розділі розкрито основні характеристики бізнес-процесів, серед яких: цілеспрямованість, структурованість, орієнтація на споживача, використання ресурсів, безперервність, можливість вимірювання ефективності, адаптивність до змін зовнішнього середовища та здатність формувати синергетичний ефект у діяльності підприємства.

Обґрунтовано структуру бізнес-процесів підприємства, яка включає вхідні ресурси, процедури та операції, вихідні результати, клієнтів, ресурси, системи контролю, механізми зворотного зв'язку та сучасні цифрові інструменти управління. Такий підхід дозволяє комплексно аналізувати бізнес-процеси та формувати ефективну систему їх удосконалення.

Особливу увагу приділено дослідженню ролі цифрових технологій у трансформації управління бізнес-процесами. Проаналізовано можливості

використання сучасних цифрових інструментів, зокрема систем BPM, ERP, CRM, SCM, BI, технологій Big Data, штучного інтелекту, інтернету речей, роботизованої автоматизації процесів (RPA) та хмарних сервісів.

У розділі обґрунтовано значення цифрової трансформації як стратегічного напрямку розвитку підприємств, що забезпечує оптимізацію бізнес-процесів, підвищення швидкості прийняття управлінських рішень, зниження витрат, покращення якості продукції та послуг, а також підвищення конкурентоспроможності підприємств у довгостроковій перспективі.

Також у розділі розглянуто методологічні підходи до управління бізнес-процесами в умовах цифрової трансформації, серед яких процесний менеджмент, реінжиніринг бізнес-процесів, концепції управління якістю, а також сучасні цифрові управлінські платформи.

У другому розділі «Сучасна практика управління бізнес-процесами українських підприємств у контексті стратегій цифрової трансформації» досліджено сучасний стан цифровізації бізнес-процесів українських підприємств та визначено основні тенденції розвитку цифрової економіки в Україні.

Проведено комплексний аналіз передумов цифрової трансформації на макро-, мезо- та мікрорівнях. На макрорівні досліджено вплив державної політики, цифрової інфраструктури, розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та міжнародних інтеграційних процесів на цифровізацію бізнесу. На мезорівні проаналізовано галузеві особливості цифровізації підприємств, зокрема у сфері переробної промисловості. На мікрорівні досліджено рівень використання цифрових інструментів на конкретних підприємствах.

У роботі визначено ключові фактори, що впливають на цифровізацію підприємств, серед яких технологічний розвиток, інвестиційна активність, рівень цифрових компетентностей персоналу, розвиток інноваційної інфраструктури, а також рівень конкуренції на ринку.

Виявлено основні бар'єри цифрової трансформації українських підприємств, до яких віднесено недостатній рівень цифрової грамотності персоналу, обмеженість фінансових ресурсів для впровадження інновацій,

недосконалість нормативно-правового забезпечення цифрової економіки, а також організаційний опір змінам.

Проведено емпіричне дослідження рівня використання цифрових технологій у системі управління бізнес-процесами підприємств. Проаналізовано практику впровадження систем управління ресурсами підприємства, автоматизації виробничих процесів, цифрових платформ управління ланцюгами постачань, систем бізнес-аналітики та цифрового маркетингу.

У межах дослідження здійснено оцінювання ефективності реалізації бізнес-процесів підприємств із використанням системи кількісних і якісних показників. До кількісних показників віднесено продуктивність, собівартість, тривалість виконання операцій, рівень використання ресурсів, тоді як якісні показники охоплюють рівень задоволеності клієнтів, гнучкість процесів та ступінь інтеграції цифрових технологій.

З метою комплексного дослідження впливу зовнішнього середовища на цифровізацію підприємств проведено PESTLE-аналіз, який дозволив визначити політичні, економічні, соціальні, технологічні, правові та екологічні фактори впливу на процес цифрової трансформації бізнесу.

Результати проведеного аналізу дозволили визначити основні тенденції розвитку цифровізації бізнес-процесів підприємств та сформулювати основу для розробки практичних рекомендацій щодо їх удосконалення.

У третьому розділі «Підвищення ефективності управління бізнес-процесами українських підприємств у контексті реалізації стратегії цифрової трансформації» розроблено комплекс практичних рекомендацій щодо підвищення ефективності управління бізнес-процесами підприємств на основі використання цифрових технологій.

Запропоновано організаційно-економічний механізм цифровізації бізнес-процесів підприємств, який базується на інтеграції стратегічного управління, цифрових технологій та механізмів мотивації персоналу. Запропонований механізм передбачає поетапне впровадження цифрових рішень, моніторинг результатів цифрових змін та оцінювання їх ефективності.

Механізм включає комплекс взаємопов'язаних етапів, серед яких: діагностика поточного стану бізнес-процесів, оцінювання рівня цифрової зрілості підприємства, формування стратегії цифрової трансформації, розробка портфеля цифрових проєктів, впровадження цифрових інструментів, моніторинг результатів та коригування управлінських рішень.

У роботі запропоновано метод оцінювання ефективності реалізації бізнес-процесів підприємств у контексті цифрової трансформації, який базується на інтегральному показнику ефективності та дозволяє визначати рівень результативності впровадження цифрових технологій.

Розроблено систему карт цифровізації бізнес-процесів, що забезпечує структуроване планування цифрових змін і дозволяє визначити поточний та цільовий стан кожного бізнес-процесу, необхідні ресурси, інструменти цифровізації та очікувані результати.

Запропоновано портфель проєктів цифровізації бізнес-процесів підприємств, який охоплює впровадження ERP-систем, CRM-платформ, систем аналітики великих даних, технологій інтернету речей, автоматизацію виробництва та цифровий моніторинг якості продукції.

Окрему увагу приділено формуванню мотиваційного механізму впровадження цифрових інструментів у бізнес-процеси підприємства. Запропоновано інтегровану систему стимулювання персоналу, яка поєднує матеріальні, нематеріальні та соціально-психологічні стимули, спрямовані на розвиток цифрових компетентностей працівників та підвищення їх залученості до процесів цифрової трансформації.

У межах дослідження також розроблено оптимізаційну модель оцінювання ефективності мотиваційного механізму цифровізації, яка дозволяє формалізувати взаємозв'язок між інтенсивністю використання стимулів та результатами цифрової трансформації бізнес-процесів підприємства.

Реалізація запропонованих рекомендацій забезпечує підвищення ефективності управління бізнес-процесами підприємств, оптимізацію

використання ресурсів, підвищення якості управлінських рішень та формування стійких конкурентних переваг підприємств у цифровій економіці.

У дисертаційному дослідженні обґрунтовано необхідність реалізації цифрової трансформації управління бізнес-процесами як ключової передумови підвищення ефективності діяльності підприємств. Запропонований методичний підхід до цифрової трансформації бізнес-процесів дозволяє інтегрувати стратегічні цілі підприємства з цифровими інструментами управління та забезпечити підвищення інноваційної активності, адаптивності та конкурентоспроможності підприємств.

Ключові слова: бізнес-процеси, цифрова трансформація, управління, підприємство, ефективність, конкурентоспроможність, цифровізація, стратегія, інновації, інформаційно-комунікаційні технології та системи, цифрові інструменти, інфраструктура, карта цифровізації, модель, інтеграція.

ANNOTATION

Plotnikov O.M. Improving the management of business processes of enterprises in the context of implementing digital transformation strategies. – Qualification scientific work in the form of a manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in the specialty 073 «Management». Ternopil National Technical University named after I. Pulyuy, Ministry of Education and Science of Ukraine, Ternopil, 2026.

The dissertation study solves a topical scientific and practical problem regarding the improvement of the management of business processes of enterprises in the context of implementing digital transformation strategies. The relevance of the topic is due to the rapid development of digital technologies, increased global competition, the need to increase the efficiency of the use of enterprise resources and the formation of new management models in the digital economy.

Modern enterprises operate in an environment of high dynamics of change, which is caused by the development of information and communication technologies, the concept of Industry 4.0, automation of production and management processes, as well as the spread of digital platforms, data analytics systems and intelligent systems for supporting management decisions. Under such conditions, effective business process management becomes key to ensuring the competitiveness, flexibility and sustainability of enterprises.

The paper explores the theoretical and methodological principles of business process management of enterprises, reveals the essence and significance of digital transformation for the development of modern business, conducts a comprehensive analysis of the current practice of digitalization of Ukrainian enterprises, and proposes practical directions for increasing the efficiency of business process management based on the use of modern digital technologies.

The first section, “Theoretical and applied foundations of business process management of enterprises in the context of implementing digital transformation strategies, explores the theoretical principles of business process management of enterprises and reveals their significance in the context of digitalization of the economy. Considerable attention is paid to the formation of conceptual approaches to determining the essence of business processes and their role in ensuring the effective functioning of the enterprise.

The work systematizes scientific approaches to the interpretation of the concept of «business process», in particular process, functional, resource-oriented and managerial. The scientific approaches of leading domestic and foreign researchers to determining the essence of business processes are analyzed and the feasibility of integrating various approaches to form a comprehensive system for managing business processes of the enterprise is substantiated.

Based on the generalization of scientific approaches, the author's interpretation of the category «enterprise business processes» is proposed, which are defined as a set of interconnected and sequential actions carried out using material, financial,

information and labor resources in order to create value for consumers and achieve the strategic goals of the enterprise.

The section reveals the main characteristics of business processes, including: purposefulness, structure, consumer orientation, resource use, continuity, the ability to measure efficiency, adaptability to changes in the external environment and the ability to form a synergistic effect in the activities of the enterprise.

The structure of the enterprise's business processes is substantiated, which includes input resources, procedures and operations, output results, customers, resources, control systems, feedback mechanisms and modern digital management tools. This approach allows for a comprehensive analysis of business processes and the formation of an effective system for their improvement.

Particular attention is paid to the study of the role of digital technologies in the transformation of business process management. The possibilities of using modern digital tools are analyzed, in particular BPM, ERP, CRM, SCM, BI systems, Big Data technologies, artificial intelligence, the Internet of Things, robotic process automation (RPA) and cloud services.

The section substantiates the importance of digital transformation as a strategic direction for enterprise development, which ensures the optimization of business processes, increases the speed of management decision-making, reduces costs, improves the quality of products and services, and increases the competitiveness of enterprises in the long term. The section also examines methodological approaches to business process management in the context of digital transformation, including process management, business process reengineering, quality management concepts, and modern digital management platforms.

The second section, “Modern practice of business process management of Ukrainian enterprises in the context of digital transformation strategies,” examines the current state of digitalization of business processes of Ukrainian enterprises and identifies the main trends in the development of the digital economy in Ukraine.

A comprehensive analysis of the prerequisites for digital transformation at the macro, meso, and micro levels was conducted. At the macro level, the impact of state

policy, digital infrastructure, the development of information and communication technologies, and international integration processes on business digitalization was examined. At the meso level, the industry-specific features of enterprise digitalization were analyzed, in particular in the processing industry. At the micro level, the level of use of digital tools at specific enterprises was examined.

The paper identifies key factors that influence the digitalization of enterprises, including technological development, investment activity, the level of digital competencies of personnel, the development of innovation infrastructure, and the level of competition in the market.

The main barriers to the digital transformation of Ukrainian enterprises were identified, which include the insufficient level of digital literacy of personnel, limited financial resources for the implementation of innovations, imperfect regulatory and legal support for the digital economy, as well as organizational resistance to change.

An empirical study of the level of use of digital technologies in the business process management system of enterprises was conducted. The practice of implementing enterprise resource management systems, automation of production processes, digital platforms for supply chain management, business analytics systems and digital marketing was analyzed.

The study assessed the effectiveness of the implementation of business processes of enterprises using a system of quantitative and qualitative indicators. Quantitative indicators include productivity, cost, duration of operations, level of resource utilization, while qualitative indicators include the level of customer satisfaction, process flexibility and the degree of integration of digital technologies.

In order to comprehensively study the impact of the external environment on the digitalization of enterprises, a PESTLE analysis was conducted, which allowed us to identify political, economic, social, technological, legal and environmental factors influencing the process of digital transformation of business.

The results of the analysis allowed us to identify the main trends in the development of digitalization of business processes of enterprises and form the basis for developing practical recommendations for their improvement.

In the third section, “Improving the efficiency of business process management of Ukrainian enterprises in the context of implementing a digital transformation strategy,” a set of practical recommendations was developed to improve the efficiency of business process management of enterprises based on the use of digital technologies.

An organizational and economic mechanism for the digitalization of business processes of enterprises was proposed, which is based on the integration of strategic management, digital technologies and personnel motivation mechanisms. The proposed mechanism provides for the phased implementation of digital solutions, monitoring the results of digital changes and assessing their effectiveness.

The mechanism includes a set of interrelated stages, including: diagnostics of the current state of business processes, assessment of the level of digital maturity of the enterprise, formation of a digital transformation strategy, development of a portfolio of digital projects, implementation of digital tools, monitoring of results and adjustment of management decisions.

The paper proposes a method for assessing the effectiveness of the implementation of business processes of enterprises in the context of digital transformation, which is based on an integral performance indicator and allows determining the level of effectiveness of the implementation of digital technologies.

A system of business process digitalization maps has been developed, which provides structured planning of digital changes and allows determining the current and target state of each business process, necessary resources, digitalization tools and expected results.

A portfolio of projects for digitalization of business processes of enterprises is proposed, which covers the implementation of ERP systems, CRM platforms, big data analytics systems, Internet of Things technologies, production automation and digital monitoring of product quality.

Special attention is paid to the formation of a motivational mechanism for the implementation of digital tools in the enterprise's business processes. An integrated system of personnel incentives is proposed, which combines material, non-material and

socio-psychological incentives aimed at the development of digital competencies of employees and increasing their involvement in the processes of digital transformation.

As part of the study, an optimization model for assessing the effectiveness of the motivational mechanism of digitalization has also been developed, which allows formalizing the relationship between the intensity of the use of incentives and the results of the digital transformation of the enterprise's business processes.

The implementation of the proposed recommendations ensures increased efficiency in business process management of enterprises, optimization of resource use, improvement of the quality of management decisions and formation of sustainable competitive advantages of enterprises in the digital economy.

The dissertation research substantiates the need to implement digital transformation of business process management as a key prerequisite for increasing the efficiency of enterprises. The proposed methodological approach to digital transformation of business processes allows integrating strategic goals of the enterprise with digital management tools and ensuring increased innovative activity, adaptability and competitiveness of enterprises.

Keywords: business processes, digital transformation, management, enterprise, efficiency, competitiveness, digitalization, strategy, innovation, information and communication technologies and systems, digital tools, infrastructure, digitalization map, model, integration.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗДОБУВАЧА

Статті у наукових виданнях, включених до Переліку наукових фахових видань України:

1. Плотніков О., Шерстюк Р. Основні напрями впровадження стратегії цифрової трансформації підприємства та її вплив на управління ключовими бізнес-процесами. *Наукові інновації та передові технології*. 2025. № 8(48). С. 449–471. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-8\(48\)-449-471](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-8(48)-449-471) (фахове видання категорії «Б»). (1,4 друк. арк.; особистий внесок автора 0,8 друк. арк.; особистий внесок автора: здобувачем визначено пріоритетні напрями цифрової трансформації, систематизовано інструменти цифровізації та обґрунтовано їх вплив на управління ключовими бізнес-процесами; сформульовано практичні рекомендації щодо інтеграції цифрової стратегії у процесне управління підприємством).

2. Плотніков О. Оцінювання ефективності реалізації ключових бізнес-процесів підприємств в контексті здійснення цифрової трансформації. *Успіхи і досягнення у науці*. 2025. № 7(17). С. 631-644. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-7\(17\)-631-644](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-7(17)-631-644) (фахове видання категорії «Б»).

3. Плотніков О. Використання цифрових технологій та інструментів цифровізації в контексті управління ключовими бізнес-процесами переробних підприємств в Україні. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*. 2025. Т. 346 № 5. С. 430-440. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-346-5-64> (фахове видання категорії «Б»).

4. Плотніков О., Шерстюк Р. Стимулювання персоналу для забезпечення впровадження інструментарію цифровізації в ключові бізнес-процеси підприємства. *Успіхи і досягнення у науці*. 2025. № 8(18). С. 655-672. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-8\(18\)-655-672](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-8(18)-655-672) (фахове видання категорії «Б»). (0,95 друк. арк.; особистий внесок автора 0,55 друк. арк.; особистий внесок автора: здобувачем обґрунтовано роль мотиваційного механізму у впровадженні цифрових інструментів, систематизовано матеріальні й нематеріальні стимули та

запропоновано систему індикаторів/коефіцієнтів для моніторингу змін у мотиваційному середовищі (цифрові компетентності, ініціативність, плинність кадрів тощо).

5. Островська Г., Плотніков О., Неділенько В. Екзистенційний вектор розвитку організацій в контексті переходу до індустрії 5.0. Соціальна економіка. 2024. №(68). С. 72-82. DOI: <https://doi.org/10.26565/2524-2547-2024-68-06> (фахове видання категорії «Б»). (0,91 друк. арк.; особистий внесок автора 0,52 друк. арк.; особистий внесок автора: здобувачем розкрито сутність та роль феномену колективного інтелекту в системі інноваційного розвитку підприємств, узагальнено чинники його формування та обґрунтовано пріоритетність використання колективного інтелекту для підвищення інноваційної активності, реалізації процесів цифровізації, забезпечення зростання якості управлінських рішень і конкурентоспроможності підприємств).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

1. Шерстюк Р., Плотніков О. Управління бізнес-процесами в умовах цифрової трансформації. *Сталий розвиток економіки, суспільства та підприємництва: матеріали Міжнар.наук.-практ. конф., Івано-Франківськ, 27-28 квітня 2023 р.* За ред. І. Перевозової. Львів: Видавець Кошовий Б. П.О., 2023. С. 271-272. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/41602>

2. Шерстюк Р.П., Плотніков О. М. Підвищення ефективності діяльності промислового підприємств в умовах індустрії 4.0. *Наука, інновації, бізнес: проблеми, перспективи і сьогочасні тренди розвитку: матеріали XI Всеукр. наук.- практ. конф пам'яті почесного професора ТНТУ, академіка НАН М.Г. Чумаченка. (м.Тернопіль, 26 трав. 2023 р.), 2023.* С. 98-99. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/41598>

3. Шерстюк Р.П., Козловський А.В., Неділенько В.Б., Плотніков О.М. Удосконалення управління бізнес-процесами в умовах індустрії 4.0. *Збірник наукових праць учасників Ювілейної XX Міжнародної науково-практичної конференції «Методологія сучасних наукових досліджень» (22-23 лютого*

2024 р., м. Харків) / за заг. ред. К. Юр'євої. Харків: ХНПУ імені Г.С. Сковороди, 2024. С. 312-316. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/46199>

4. Плотніков О.М. Оцінювання готовності підприємства до цифрової трансформації як складова управління бізнес-процесами. *Матеріали XII Всеукраїнської науково-практичної конференції пам'яті почесного професора Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, академіка НАН Миколи Григоровича Чумаченка: «Управління бізнес-процесами підприємств у контексті індустрії 4.0», (Тернопіль, 11 жовтня 2024 року).* С. 85-86. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/46594/2/CHUMACON12_2024_Plotnikov_O-The_enterprises_readiness_85-86.pdf

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	17
ВСТУП.....	18
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-ПРИКЛАДНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ПІДПРИЄМСТВ У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЙ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ.....	27
1.1 Теоретико-концептуальні засади формування та реалізації бізнес-процесів підприємства.....	27
1.2 Сутність, інструменти, напрями впровадження стратегії цифрової трансформації підприємства та її вплив на управління бізнес-процесами.....	47
1.3 Концептуальні основи цифровізації бізнес-процесів підприємства.....	63
Висновки до розділу 1.....	79
РОЗДІЛ 2. СУЧАСНА ПРАКТИКА УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС- ПРОЦЕСАМИ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ В КОНТЕКСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ.....	81
2.1 Аналіз передумов та тенденцій цифровізації основних бізнес- процесів українських підприємств на сучасному етапі: макро-, мезо- та мікроасpekt.....	81
2.2 Використання цифрових технологій в контексті управління бізнес-процесами українських підприємств.....	109
2.3 Оцінювання ефективності реалізації бізнес-процесів українських підприємств в контексті здійснення цифрової трансформації.....	130
Висновки до розділу 2.....	153
РОЗДІЛ 3. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ В КОНТЕКСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ.....	156
3.1 Розробка організаційно-економічного механізму цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств.....	156
3.2 Стратегічні підходи щодо удосконалення бізнес-процесів українських підприємств із врахуванням інтенсифікації впровадження інструментарію цифровізації.....	178
3.3 Стимулювання персоналу щодо забезпечення впровадження інструментарію цифровізації в бізнес-процеси підприємства.....	197
Висновки до розділу 3.....	225
ВИСНОВКИ.....	227
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	231
ДОДАТКИ.....	248

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- ПЗ – програмне забезпечення
 IT – інформаційні технології
 ИКТ – інформаційно-комунікаційні технології
 CRM – система управління взаємовідносинами з клієнтами
 ERP – система планування ресурсів підприємства
 BPM – управління бізнес-процесами
 KPI – ключові показники ефективності
 RPA – роботизована автоматизація процесів
 AI – штучний інтелект
 IoT – Інтернет речей
 ЦТ – цифрова трансформація
 ЦІ – цифрові інструменти
 ДС – цифрові системи
 КБП – ключові бізнес-процеси
 ФОП – фізична особа-підприємець
 МСБ – малі та середні бізнеси (або підприємства)
 СУБД – система управління базами даних
 СЕД – система електронного документообігу
 PESTLE – політичний, економічний, соціальний, технологічний, правовий та екологічний аналіз
 SWOT – аналіз сильних і слабких сторін, можливостей та загроз
 UX – користувацький досвід
 UI – користувацький інтерфейс
 API – програмний інтерфейс застосунку
 DBMS – система керування базами даних
 ITIL – бібліотека інфраструктури інформаційних технологій
 BI – бізнес-аналітика
 IS – інформаційна система
 SCM – система управління ланцюгами постачань
 HRM – система управління персоналом
 CIO – директор з інформаційних технологій
 CTO – технічний директор
 PM – проєктний менеджмент
 TQM – загальне управління якістю
 ROA – рентабельність активів
 ROI – рентабельність інвестицій
 IR – інноваційний розвиток
 R&D – науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи
 WMS – система управління складом
 LAN – локальна обчислювальна мережа
 VPN – віртуальна приватна мережа

ВСТУП

Актуальність досліджуваної теми дисертаційної роботи обумовлено тим, що у сучасному конкурентному світі стрімкий розвиток цифрових технологій та впровадження концепції Індустрії 4.0. в ключові бізнес-процеси визначає нові виклики та можливості для підприємств у різних галузях економіки. Цифрова трансформація стає не лише трендом, але й необхідною умовою для забезпечення конкурентоспроможності, ефективності та стійкості будь-якого бізнесу. Згідно з дослідженнями міжнародних консалтингових агентств, до 2030 року близько 80% компаній по всьому світу завершать впровадження стратегій цифрової трансформації, а ринок цифрових рішень для управління бізнес-процесами зросте більш ніж у два рази.

Сучасні українські підприємства також активно інтегруються в глобальні процеси цифровізації, що є надзвичайно важливим у контексті адаптації до сучасних економічних викликів та забезпечення впровадження нових цифрових продуктів у основні бізнес-процеси суб'єктів підприємництва. Водночас, більшість вітчизняних компаній стикаються з низкою проблем, таких як відсутність належної цифрової інфраструктури, брак компетенцій у персоналу, високі витрати на впровадження інноваційних рішень та опір організаційним змінам, що негативно впливає на їх підприємницькі можливості. Управління бізнес-процесами виступає одним із ключових елементів цифрової трансформації, адже оптимізація та автоматизація процесів дозволяють підприємствам ефективніше використовувати ресурси, скорочувати витрати та підвищувати якість обслуговування клієнтів. Впровадження таких інструментів, як системи BPM (Business Process Management), Big Data, штучний інтелект та хмарні технології, дозволяє не лише адаптуватися до змін, але й створювати нові управлінські бізнес-моделі.

Актуальність даного наукового дослідження зумовлена необхідністю розробки дієвих рекомендацій для підвищення ефективності управління бізнес-процесами українських підприємств у контексті цифрової трансформації. Особливо важливо забезпечити узгодженість стратегічних цілей з використанням цифрових інструментів

та адаптацією до сучасних постійних змін зовнішнього середовища.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питанням удосконалення управління бізнес-процесами підприємств у контексті реалізації стратегій цифрової трансформації присвячено праці Андрушківа Б. М., Бавико О. Є., Багорки Д. А., Балан О. С., Бречка О. В., Верцева А. О., Демінга В. Є., Леги О. В., Мельник Л. М., Крамар І.Ю., Крупки А.Я., Островської Г. Й., Салиги О. С., Стадник В.В., Тютюнник С. В., Тютюнник Ю. М., Фаєнгольд М. А., Шерстюка Р.П., Ціх Г. В., Ястремської О.О. та інших науковців. Попри вагомий науковий доробок зазначених учених, недостатньо розробленими залишаються теоретико-методичні та прикладні засади удосконалення управління бізнес-процесами підприємств на основі комплексного поєднання стратегічного, процесного і цифрового підходів в умовах реалізації стратегій цифрової трансформації.

Зв'язок роботи із науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана відповідно до планів науково-дослідних робіт Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя в межах науково-дослідної теми «Трансформація системи управління бізнес-процесами підприємств у післявоєнний період та переходу до Індустрії 5.0» (Державний реєстраційний номер 0123U102031), термін виконання 2023-2026 роки. Результати дисертаційного дослідження впровадженні у освітній процес у ТНТУ (довідка про впровадження № 2/28-275 від 27.02.2026).

Мета дисертаційної роботи полягає у розробці теоретичних та практичних підходів до удосконалення управління бізнес-процесами підприємств у процесі реалізації стратегій цифрової трансформації.

Виходячи із актуальності представленої проблематики дослідження, основними **завданнями** написання даної дисертаційної роботи є:

- визначення теоретико-концептуальних засад формування та реалізації бізнес-процесів підприємства;
- дослідження сутності, інструментів, напрямів впровадження стратегії цифрової трансформації підприємства та її впливу на управління бізнес-процесами;
- розгляд концептуальних основ цифровізації бізнес-процесів підприємства;

- аналіз передумов та тенденцій цифровізації основних бізнес-процесів українських підприємств на сучасному етапі: макро-, мезо- та мікроаспект;
- комплексне дослідження можливостей використання цифрових технологій в контексті управління бізнес-процесами українських підприємств;
- оцінювання ефективності реалізації бізнес-процесів українських підприємств в контексті здійснення цифрової трансформації;
- розробка організаційно-економічного механізму цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств;
- узагальнення стратегічних підходів щодо удосконалення бізнес-процесів українських підприємств із врахуванням інтенсифікації впровадження інструментарію цифровізації;
- формування засобів стимулювання персоналу щодо забезпечення впровадження інструментарію цифровізації в бізнес-процеси підприємства.

Об'єктом дослідження виступає система управління бізнес-процесами переробних підприємств, які функціонують в умовах цифрової трансформації, яка охоплює економічні, організаційні та технологічні аспекти їх діяльності.

Предметом даної дисертаційної роботи є теоретико-методологічні засади та практичні підходи до удосконалення управління бізнес-процесами підприємств у контексті реалізації стратегій цифрової трансформації, що передбачають використання сучасних цифрових інструментів, оптимізацію бізнес-процесів та адаптацію підприємств до нових викликів і можливостей.

Методи дослідження. Задля досягнення мети дослідження та вирішення поставлених у дисертації завдань було застосовано комплекс взаємопов'язаних загальнонаукових, спеціальних, економіко-статистичних та аналітичних методів, зокрема: логічний та діалектичний метод – для формування понятійно-категоріального апарату дослідження, уточнення сутності понять «бізнес-процес», «цифрова трансформація», «управління бізнес-процесами», а також формування авторських підходів до їх інтерпретації (розділ 1, підрозділ 1.1); методи аналізу, синтезу, індукції та дедукції – для ідентифікації ключових характеристик бізнес-процесів, розкриття їхньої структури, етапів та впливу цифрових технологій на їх

трансформацію (розділ 1, підрозділи 1.1-1.2); методи порівняння, класифікації та систематизації – для порівняння цифрових стратегій управління бізнес-процесами в національній та зарубіжній практиці, побудови класифікацій цифрових рішень та інструментів, що використовуються в управлінні підприємствами (розділ 2, підрозділи 2.2-2.3); системний підхід – для дослідження взаємозв'язків між цифровими інструментами, стратегіями цифрової трансформації та ефективністю управлінських бізнес-процесів на підприємствах, а також для побудови інтегрованої моделі впливу цифровізації на результативність діяльності підприємств (розділ 2, підрозділ 2.3); PESTLE-аналіз – для комплексної оцінки зовнішніх чинників впливу на процес цифрової трансформації на рівні національної економіки та бізнес-процесів підприємств, зокрема політичних, економічних, соціальних, технологічних, правових та екологічних аспектів (розділ 2, підрозділ 2.1); емпіричні методи (опитування, експертне оцінювання) – для збору первинної інформації про рівень цифровізації підприємств, особливості впровадження цифрових інструментів, а також проблеми, що супроводжують ці процеси (розділ 2, підрозділи 2.1-2.2); економіко-статистичні методи – для оцінки динаміки цифровізації бізнес-процесів, виявлення основних тенденцій, закономірностей та кількісної оцінки результатів впровадження цифрових стратегій (розділи 2-3, підрозділи 2.3, 3.1); економіко-математичне моделювання та прогнозування – для побудови моделей впливу цифрових інструментів на результативність бізнес-процесів, оцінювання ефективності реалізації цифрових стратегій та формування оптимізаційних рішень щодо удосконалення управління (розділ 3, підрозділи 3.1-3.3); методи моделювання та формалізації – для створення комплексної моделі цифрової трансформації управління бізнес-процесами з урахуванням факторів зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства (розділ 3, підрозділ 3.2); методи прогнозування та трендового аналізу – для оцінки перспектив розвитку цифрових трансформацій, обґрунтування стратегічних векторів управління бізнес-процесами в цифровому середовищі (розділ 3, підрозділ 3.3); графічний метод – для візуалізації результатів дослідження, зокрема схем цифрових стратегій, структурних моделей бізнес-процесів, динаміки змін показників ефективності, що

забезпечує наочність аналітичних висновків (розділи 2 і 3).

Інформаційною базою дослідження є законодавчі та нормативно-правові акти України, офіційні статистичні дані Державної служби статистики України, наукові праці і дослідження українських та зарубіжних вчених, які займалися питаннями управління бізнес-процесами підприємств в умовах цифровізації, результати власних спостережень та досліджень, внутрішня статистична, операційна та фінансова звітності підприємств, які виступили об'єктами дослідження, а також результати опитування їх працівників.

Наукова новизна отриманих, у дисертаційній роботі, результатів дослідження:

- вперше:

—розроблено та апробовано оптимізаційну модель кількісного оцінювання ефективності мотиваційного механізму цифровізації підприємства, яка формалізує причинно-наслідковий зв'язок між інтенсивністю застосування мотиваційних інструментів і досягнутими вимірюваними ефектами цифрової трансформації бізнес-процесів за системою результативних компонент (x_1 - x_7). Наукова новизна запропонованої моделі полягає у тому, що мотиваційний механізм уперше подано як задача оптимального вибору структури стимулів і розвитку за бюджетних та організаційних обмежень із введенням штрафу за дисбаланс результатів, що забезпечує не лише максимізацію сукупного ефекту, а й структурну узгодженість мотиваційної політики та запобігання «перекосам» у підтримці окремих напрямів цифрових змін. Обґрунтованість новизни визначається тим, що запропонована в роботі модель переводить управління мотивацією з переважно нормативно-декларативної площини у формат формалізованого управлінського рішення, де кожний інструмент має оцінюваний внесок у приріст компетентностей, дисципліни даних, ініціативності, адаптивності, продуктивності й якості процесів, а результат мотиваційного впливу безпосередньо інтегрується з цільовими параметрами цифрової зрілості підприємства та очікуваним економічним ефектом через монетизацію змін процесних KPI. Це забезпечує методичну коректність, практичну керованість і доказовість прийняття рішень щодо формування мотиваційної політики цифровізації

на рівні підприємства;

- *удосконалено:*

– організаційно-економічний механізм цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств, охоплюючи десять взаємопов'язаних етапів, забезпечує комплексний, системний та адаптивний підхід до цифрової трансформації. Запропонований механізм на відміну від наявних дозволяє поетапно впроваджувати цифрові рішення, здійснювати моніторинг, контроль та оцінку ефективності цифрових змін. З практичної точки зору, застосування даного механізму сприяє підвищенню ефективності управлінських, операційних, логістичних і збутових процесів, а також забезпечує стійкий розвиток переробних підприємств в умовах цифрової економіки;

– метод оцінювання ефективності реалізації бізнес-процесів підприємств у контексті цифрових трансформацій, який поєднує кількісні (продуктивність, собівартість, час виконання операцій, коефіцієнт використання ресурсів) та якісні індикатори (рівень задоволеності клієнтів, гнучкість процесів, ступінь інтеграції цифрових рішень), враховує стратегічні цілі підприємства та рівень впровадження цифрових технологій. Метод передбачає розрахунок інтегрального показника ефективності, що дає змогу визначити реальний вплив цифровізації на ключові аспекти діяльності підприємства, виявити вузькі місця в бізнес-процесах і сформулювати пріоритети для їх оптимізації, порівнювати ефективність бізнес-процесів між підрозділами, підприємствами та галузями, а також обґрунтовувати економічну доцільність інвестицій у цифрові технології;

– систему «карт цифровізації бізнес-процесів», відмінністю якої є те, що вона забезпечує структуроване відображення поточного та цільового стану цифрової трансформації кожного бізнес-процесу процесу. Кожна карта включає опис бізнес-процесу, його стратегічне значення, цифрові інструменти, що вже застосовуються, та ті, що планується впровадити, а також ресурси, необхідні для досягнення цільового стану. Використання карт цифровізації дозволяє проводити поетапне планування та контроль процесу цифровізації, забезпечити прозорість для керівництва та інвесторів,

встановлювати чіткі орієнтири і ключові показники ефективності для кожного етапу трансформації, координувати роботу між підрозділами та уникати дублювання функцій і ресурсних втрат;

- портфель проєктів цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств, що на відміну від наявних спрямований на оптимізацію операційної діяльності, підвищення прозорості управління та покращення клієнтського сервісу. Портфель охоплює проєкти з автоматизації виробництва, цифрового моніторингу якості, інтеграції CRM- та ERP-систем, впровадження систем аналітики великих даних та інтернету речей. Його формування дає можливість комплексно планувати цифрові зміни з урахуванням ресурсних і часових обмежень, оцінювати взаємний вплив проєктів і їх синергію, обирати найбільш ефективні та рентабельні ініціативи, підвищувати рівень адаптивності підприємства до ринкових і технологічних змін;

- методичні підходи до формування мотиваційного механізму впровадження заходів цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств на засадах системної взаємодії інституційного (державного), організаційно-управлінського та індивідуально-поведінкового рівнів, що забезпечує узгодження зовнішніх стимулів, управлінських рішень і персональної залученості працівників у цифрові зміни. У межах удосконалення запропоновано інтегровану структуру мотиваційної системи, яка поєднує матеріальні, нематеріальні та соціально-психологічні інструменти та орієнтована на розвиток цифрових компетентностей, підвищення ініціативності й зниження опору змінам. Запропонована синергетична модель «держава – управлінець – працівник» створює методичну основу для трансформації цифровізації з технологічного заходу в стійку управлінську перевагу, що підвищує ефективність бізнес-процесів та організаційну стійкість підприємств у цифровій економіці;

- набули подальшого розвитку:

- методичний підхід до оцінювання рівня цифрової зрілості підприємств на основі багатофакторного аналізу, який враховує стратегічні, кадрові, інфраструктурні та технологічні чинники. Запропонований підхід передбачає визначення рівня цифрової зрілості шляхом комплексної оцінки низки показників за кожним із вказаних

напрямів, а з практичної точки зору забезпечує прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо цифрового розвитку та дає змогу ранжувати підприємства за рівнем цифрової зрілості;

- теоретичні основи визначення сутності бізнес-процесів підприємства шляхом систематизації наукових підходів (процесного, функціонального, ресурсно-орієнтованого, управлінського) та уточнення їх змісту з урахуванням викликів цифровізації, високої динаміки ринкового середовища та необхідності підвищення конкурентоспроможності, що дозволяє інтегрувати дані підходи в процес розробки і впровадження механізмів удосконалення управління бізнес-процесами;

- підходи до управління бізнес-процесами в умовах цифрової трансформації шляхом інтеграції принципів процесного менеджменту, концепцій реінжинірингу та сучасних цифрових технологій, адже зазначене дало змогу сформувати адаптивний механізм управління, здатний враховувати фактори невизначеності, високої динаміки змін і необхідності гнучкого реагування на виклики цифрової економіки.

Практичне значення та цінність отриманих результатів дослідження полягає у тому, що вони спрямовані на підвищення ефективності управління бізнес-процесами українських підприємств в умовах цифрової трансформації. Практичне застосування отриманих результатів даного дослідження можливе у діяльності українських підприємств, органів державної влади, бізнес-об'єднань, закладів вищої освіти та інших зацікавлених сторін під час розробки стратегій цифрової трансформації, навчальних програм і заходів з підвищення цифрової грамотності, адже це значно підсилює їхню адаптивність, інноваційність та конкурентоспроможність. Результати проведеного дисертаційного дослідження вже широко використовуються в діяльності департаменту фінансів ТОВА (довідка про впровадження №4.2-0.2/1845 від 06.12.2025), а також у діяльності підприємств ПрАТ «ТерА» (довідка про впровадження від 04.12.2025), ПрАТ «Тернопільський молокозавод» (довідка про впровадження від 12.01.2026), ПАП «Агропродсервіс» (довідка про впровадження від 02.02.2026) та ТОВ «Пивоварня «Опілля» (довідка про впровадження від 06.02.2026).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійною науковою роботою,

відповідно основні теоретичні, експериментальні та емпіричні дослідження в контексті повного висвітлення результатів дисертаційної роботи здійсненні автором самостійно.

Публікації. Основні положення та результати дисертаційної роботи відображені у 9 наукових публікаціях автора, серед яких 5 статті у фахових виданнях, 4 матеріали науково-практичних конференцій та інші публікаційні форми, які повністю розкривають зміст і результати проведеного дослідження.

Апробація результатів дисертації. Основні положення та результати роботи доповідалися на всеукраїнських та міжнародних конференціях, зокрема на Міжнародній науково-практичній конференції «Сталий розвиток економіки, суспільства та підприємництва» (м.Івано-Франківськ, 27-28 квітня 2023 р.); XI Всеукраїнській науково-практичній конференції пам'яті почесного професора ТНТУ, академіка НАН М.Г. Чумаченка. «Наука, інновації, бізнес: проблеми, перспективи і сьогочасні тренди розвитку» (м.Тернопіль, 26 травня 2023 р.); XII Всеукраїнській науково-практичній конференції пам'яті почесного професора Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, академіка НАН М.Г. Чумаченка: «Управління бізнес-процесами підприємств у контексті індустрії 4.0», (м. Тернопіль, 11 жовтня 2024 року); Ювілейній XX Міжнародній науково-практичній конференції «Методологія сучасних наукових досліджень» (м. Харків, 22-23 лютого 2024 р.).

Структура дисертаційної роботи. Дисертаційне дослідження складається із вступу, трьох розділів основної частини, висновків, додатків та списку використаних джерел. Основний текст дисертації викладений на 230 сторінках основного тексту. Для відображення результатів дисертаційного дослідження в роботі подано 52 рисунки і 32 таблиці. Наукова робота містить 151 позицію списку використаних джерел та 45 додатків, які розміщені на 121 сторінці.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-ПРИКЛАДНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ПІДПРИЄМСТВ У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЙ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

1.1 Теоретико-концептуальні засади формування та реалізації бізнес-процесів підприємства

Сучасні реалії формують умови, за яких підприємства змушені адаптуватися до нових ринкових обставин. Зовнішні виклики, такі як пандемія COVID-19, військова агресія із сторони РФ, високий рівень ризиків підприємницької діяльності та невизначеність перспектив, вплив цифровізації економічних процесів спричиняють активізацію процесів внутрішніх трансформацій, стимулюють появу нових конкурентів і створюють загрози для стабільності сучасного бізнесу [1].

У сучасних економічних умовах удосконалення управління бізнес-процесами підприємств виступає одним із ключових інструментів підвищення ефективності їхньої діяльності, що обумовлено зростаючою конкуренцією та високою динамікою розвитку підприємницького середовища. У зв'язку з цим перед управлінським персоналом підприємств постає важливе завдання – розробка та впровадження механізму вдосконалення бізнес-процесів, який дозволить в умовах невизначеності адаптувати систему управління до змін у зовнішньому середовищі та впливу інструментів цифровізації [2, с.544]. Це, у свою чергу, сприятиме забезпеченню високої ефективності та конкурентоспроможності підприємств у довгостроковій перспективі.

На сьогодні сутність та поняття «бізнес-процес» є достатньо дослідженим та визначеним у зарубіжній та українській періодиці, про що свідчить різноманітність підходів до визначення досліджуваної дефініції. Основні підходи до визначення поняття «бізнес-процеси» представимо у таблиці 1.1.

Розгляд дефініції «бізнес-процес» здійснюється через різні наукові підходи, що відображають різні аспекти функціонування підприємства, серед них можна виділити процесний, функціональний, ресурсно-орієнтований та управлінський підходи.

Таблиця 1.1

Наукові підходи до визначення дефініції «бізнес-процеси підприємства»

Автор (и)	Визначення дефініції «бізнес-процес»
1	2
ISO 9001 [3]	Стійка, цілеспрямована сукупність взаємопов'язаних видів діяльності, яка за визначеною технологією трансформує вхід у вихід.
Біннер Х. [4, с.127]	Система взаємопов'язаних дій, кінцевими результатами здійснення яких є виробництво продуктів/послуг, що становлять цінність для зовнішніх і внутрішніх споживачів.
Дейвенпорт Т., Шорт Дж. [23, с.12]	Структурована безліч вимірюваних дій, що спроектовані для виробництва специфічної послуги або продукту для конкретного споживача або ринку. Включає в себе роботи, завдання впорядковані в просторі та часі з наявністю визначених «входів» та «виходів».
Портер М., Міллар В. [4, с.127]	Комплекс видів діяльності, які визначаються точками «входу» і «виходу» та використовують організаційні ресурси з метою створення цінності товарів/послуг для споживача.
Хаммер М. та Чампі Дж. [4, с.127]	Сукупність різних видів діяльності, у рамках яких «на вході» використовується один або більше видів ресурсів, в результаті якої на «виході» створюється продукт, що представляє цінність для споживача.
Демінг В.Є. [11, с.18]	Будь-які види діяльності в роботі підприємства (організації).
Андрушків Б.М., Мельник Л.М. [5, с.94]	Ланцюг логічно пов'язаних, послідовних і керованих дій, у результаті яких вхідні параметри, що витікають з виробничої мети: ресурси, інформація, перетворюються у вихідні: продукція, роботи, послуги, управлінське рішення, для отримання очікуваного результату господарської діяльності, що забезпечить задоволення внутрішніх і зовнішніх потреб у відповідності до стандартів та норм природокористування.
Андрушків Б.М., Мельник Л.М. [5, с.96]	Певна внутрішня система дій (підпроцесів, заходів), спрямована на досягнення цілей підприємства, при цьому прийнято вважати, що кінцевою метою підприємств є отримання доходу в сукупній системі за результати основних видів діяльності та задоволення потреб потенційних споживачів.
Гурова В.О., Садекова А.І. [6, с.77]	Сукупність дій (функцій), які здійснюються в організації для перетворення входів (ресурсів) у виходи (продукти), що мають цінність для учасників (споживачів, інвесторів, персоналу і т. д.).
Глушевський В. В. [7, с. 140]	Виступають комплексом дій та заходів, що взаємодіють між собою з метою створення продуктів або послуг, які мають цінність для клієнтів. Ці процеси дозволяють аналізувати продуктивність підприємства, виявляти «вузькі місця» і слабкості в роботі, а також удосконалювати та оптимізувати їх при необхідності.
Командровська В.Є., Морозенко О.Ю. [8]	Сукупність різних видів діяльності, в межах якої «на вході» використовується один або декілька ресурсів, а в результаті цієї діяльності «на виході» створюється продукт, що має цінність для споживача.
Кононова І.В. [12, с.94]	Набуває яскраво вираженого управлінського сенсу шляхом задоволення потреб внутрішніх і зовнішніх споживачів підприємства в ресурсах і послугах.

продовження таблиці 1.1

1	2
Сіменко І.В., Косова Т.Д. [9, с.192]	Сукупність бізнес-операцій, певна кількість внутрішніх видів діяльності, що починаються з одного або більше входів і закінчуються створенням продукції, необхідної клієнту (клієнт - не обов'язково зовнішній відносно підприємства споживач, це може бути підрозділ організації або конкретний працівник)
Тур О.В., Матусевич А.С. [10]	Множина внутрішніх видів діяльності підприємства, орієнтованих на створення продукції, вартість якої, сервіс, а також якість задовольняє потреби споживачів
Чорнобай Л. І., Дума О. І. [4, с.130]	Система безперервних, пов'язаних між собою, впорядкованих та керованих дій, яка є елементом механізму формування доданої вартості в процесі перетворення ресурсів підприємства, спрямована на забезпечення високої продуктивності та ефективності організації загалом та забезпечення реалізації споживчої цінності для цільового ринку, застосовуючи бізнес-модель підприємства

Джерело: складено автором на основі [3; 4, с.127, с.130; 5, с.94 с.96; 6, с.77; 7, с.140; 8; 9, с.192; 10; 11, с.18; 12, с.94]

Процесний підхід (прихильниками даного підходу є зарубіжні науковці Хаммер М. і Чампі Дж., а також українські - Гурова В.О. і Садекова А.І.) розглядає бізнес-процес як послідовність взаємопов'язаних видів діяльності, яка забезпечує трансформацію вхідних ресурсів у вихідний продукт або послугу, що створює цінність для споживача, відповідно даний підхід акцентує увагу на структурованості процесів і їх орієнтації на кінцевий результат. На нашу думку, процесний підхід є універсальним інструментом для аналізу діяльності підприємства, оскільки дозволяє виявляти вузькі місця в роботі та створювати передумови для оптимізації операцій, а його застосування забезпечує підвищення продуктивності за рахунок чіткої регламентації дій.

У рамках функціонального підходу бізнес-процеси (представниками цього підходу є відомі науковці Андрушків Б.М. і Мельник Л.М., Сіменко І.В. і Косова Т.Д., Чорнобай Л.І. і Дума О.І.) розглядаються як набір операцій або функцій, які забезпечують досягнення стратегічних цілей підприємства через перетворення ресурсів у продукцію чи послуги. Представлений підхід є надзвичайно важливим в контексті управління складними підприємства, де потрібна чітка структуризація функцій, однак, на наш погляд, його обмеженням є недостатня

увага до інтеграції функцій у єдиний процес, що може спричинити фрагментарність системи управління.

Ресурсно-орієнтований підхід (до авторів цього підходу належать Біннер Х., Портер М., Міллар В., Кононова І.В.) фокусується на ефективному використанні ресурсів підприємства, що є основою для створення цінності продукції чи послуг відповідно до потреб споживачів.. Даний підхід є важливим у сучасних умовах ресурсної обмеженості, коли підприємства змушені оптимізувати свої витрати. Водночас, він вимагає додаткових зусиль для впровадження систем моніторингу й аналізу ресурсів, що може бути складним для малих і середніх підприємств.

Управлінський підхід (даний підхід підтримується наступними науковцями – зарубіжними Дейвенпортом Т. та Шортом Дж., а також українськими Глущевським В.В., Туром О.В. та Матусевичем А.С.) орієнтує бізнес-процеси на систематизацію, оптимізацію та підвищення ефективності діяльності підприємства задля досягнення його стратегічних цілей. Управлінський підхід є особливо цінним у контексті цифрової трансформації бізнесу, коли управлінські рішення повинні прийматися на основі актуальних даних та адаптуватися до динамічних змін зовнішнього середовища. На нашу думку, представлений підхід забезпечує найбільшу гнучкість і адаптивність управління, проте його реалізація потребує значних інвестицій у розвиток управлінських компетенцій і технологічної інфраструктури.

Таким чином, кожен із розглянутих підходів має свої переваги та обмеження, їх інтеграція може забезпечити комплексний підхід до управління бізнес-процесами, що дозволить підприємствам адаптуватися до сучасних викликів і підвищити свою конкурентоспроможність. Узагальнюючи основні підходи до визначення поняття «бізнес-процеси» сформуємо власне визначення досліджуваної дефініції: бізнес-процеси підприємства – це сукупність взаємопов'язаних дій, котрі здійснюються із залученням матеріальних, фінансових, людських і інформаційних ресурсів, спрямованих на створення

цінності для клієнтів і досягнення стратегічних цілей підприємства в умовах динамічного ринкового середовища.

Орієнтуючись на вищезазначені підходи до тлумачення поняття «бізнес-процес», визначимо перелік його характерних рис:

а) цілеспрямованість - бізнес-процеси завжди орієнтовані на досягнення конкретної мети, яка відповідає стратегічним завданням підприємства, що передбачає створення товару або послуги, що задовольняють потреби споживачів, підвищення ефективності операцій або оптимізація використання ресурсів. Цілеспрямованість вимагає чіткого планування та визначення ключових показників ефективності (KPI), які дозволяють оцінити ступінь досягнення мети;

б) послідовність та структурованість - бізнес-процеси складаються з набору логічно взаємопов'язаних етапів, які виконуються у визначеній послідовності, при цьому кожен етап має свій «вхід», «вихід» та відповідальних за виконання. Дана характеристика забезпечує впорядкованість діяльності, дозволяє уникати дублювання функцій і втрат часу, що сприяє підвищенню ефективності роботи;

в) орієнтація на кінцевого споживача - основною метою бізнес-процесів є створення цінності для споживача, якими можуть бути як зовнішні клієнти, так і внутрішні (підрозділи підприємства чи окремі працівники). Орієнтація на споживача вимагає постійного аналізу потреб ринку, моніторингу задоволеності клієнтів і адаптації процесів до змін попиту;

г) використання різноманітних ресурсів (у процесі діяльності підприємства використовуються матеріальні, фінансові, трудові, інформаційні та інші ресурси, які перетворюються у вихідний продукт). Ефективність та раціональність бізнес-процесів значною мірою залежить від рівня оптимізації використання ресурсів, а також від здатності підприємства знаходити нові джерела їх залучення;

д) безперервність та циклічність - бізнес-процеси є постійними і повторюваними, що забезпечує безперервність діяльності підприємства. Дана характеристика дозволяє підтримувати стабільність виробництва та послуг, а

також удосконалювати процеси на основі накопиченого досвіду і аналізу результатів;

е) можливість вимірювання та оцінювання - бізнес-процеси можна аналізувати за допомогою визначених показників, таких як продуктивність, витрати, якість і тривалість виконання. Наявність системи вимірювання дозволяє контролювати ефективність процесів, виявляти проблемні зони та приймати обґрунтовані управлінські рішення;

ж) гнучкість та адаптивність - у сучасних умовах бізнес-процеси повинні швидко адаптуватися до змін у зовнішньому та внутрішньому середовищі. Гнучкість забезпечує конкурентні переваги, дозволяючи підприємству ефективно реагувати на виклики ринку та змінювати структуру процесів відповідно до нових потреб;

з) синергія та синергетичний ефект - бізнес-процеси об'єднують зусилля різних підрозділів підприємства, забезпечуючи досягнення спільного результату, який перевершує суму результатів окремих частин. Синергія підвищує ефективність діяльності завдяки інтеграції знань, навичок і ресурсів, що сприяє формуванню конкурентоспроможного продукту.

Відповідно, характеристики бізнес-процесів відображають ключові аспекти їх функціонування та забезпечують основу для їх аналізу, удосконалення і адаптації до умов сучасного ринку, кожна з цих характеристик вимагає постійної уваги з боку керівництва для забезпечення стабільності та конкурентоспроможності підприємства.

Контекст визначення характеристики бізнес-процесів обумовлює формування їх структури та основних елементів реалізації їх управління, на наш погляд, до них можна віднести: вхідні ресурси (input), процедури та дії (process), вихідні результати (output), клієнт або кінцевий споживач (customer), ресурси (resource), сучасні технології та інструменти управління (modern technologies and management tools), контроль та оцінка (control and evaluation), зворотній зв'язок (feedback). Узагальнюючу структуру реалізації бізнес-процесів підприємства представимо на рис. 1.1.

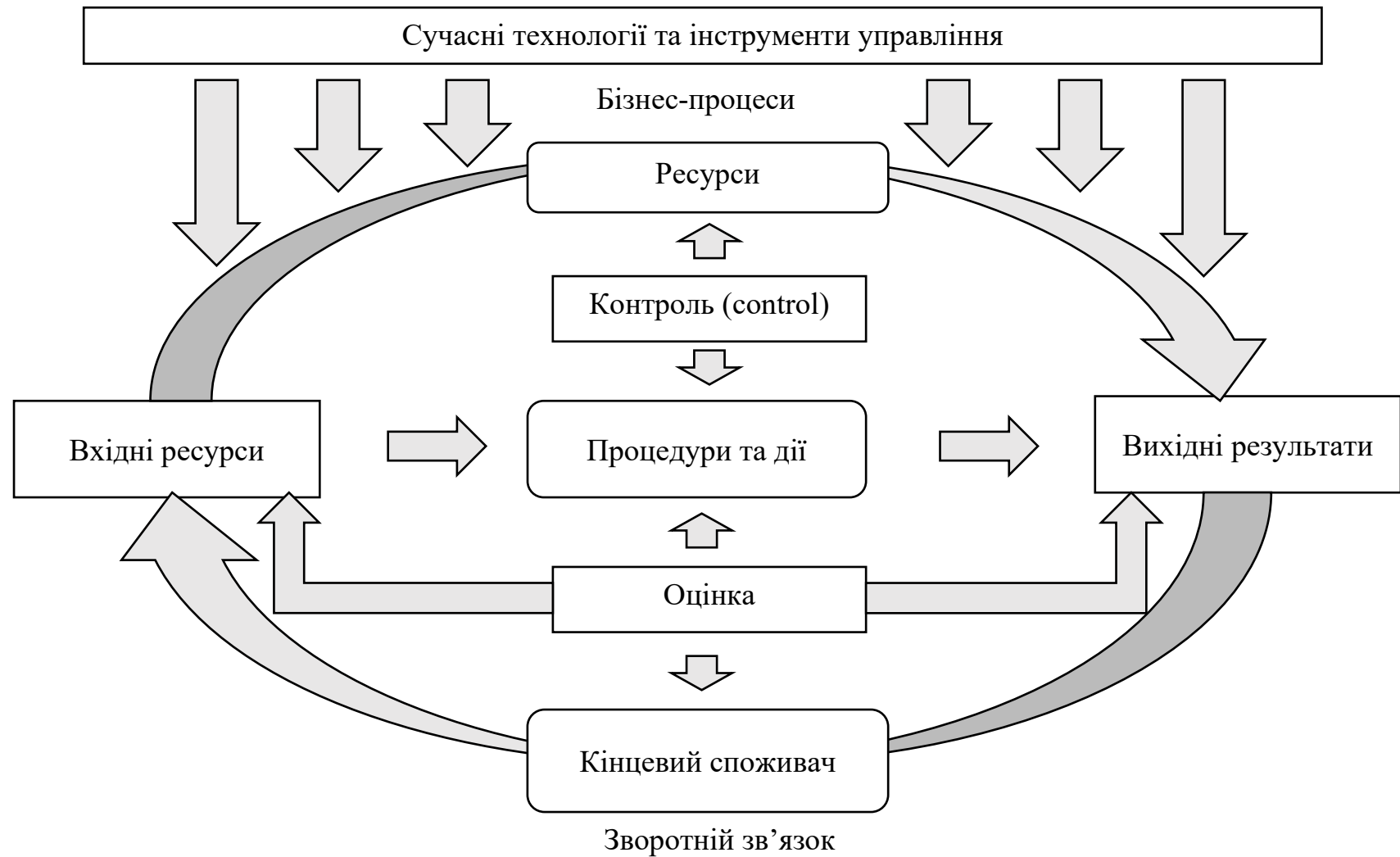


Рисунок 1.1. Структура та основні елементи бізнес-процесу на підприємстві

Джерело: удосконалено автором на основі [13-15]

Виходячи із рис. 1.1. можна стверджувати, що бізнес-процеси підприємства є складною системою взаємопов'язаних елементів, кожен із яких виконує ключову роль у досягненні стратегічних цілей організації. Розуміння структури бізнес-процесів дозволяє чітко визначити їхні складові, побудувати ефективну модель управління та забезпечити адаптацію підприємства до динамічних умов ринкового середовища.

Розглянемо специфіку кожного із елементів бізнес-процесів підприємства. Зокрема, вхідні ресурси формують відправну точку будь-якого бізнес-процесу і охоплюють матеріальні, інформаційні, фінансові, людські та інші ресурси, необхідні для здійснення конкретних дій. Вхідні ресурси можуть надходити як із зовнішніх джерел (постачальники, споживачі, партнери), так і з внутрішніх (інших підрозділів або функціональних відділів організації), їх якість, кількість і своєчасність є визначальними для ефективності наступних етапів бізнес-процесу.

Процедури й дії складають основу бізнес-процесу будь-якого підприємства, оскільки саме вони перетворюють вхідні ресурси на вихідний результат, при цьому процес включає послідовність операцій, який виконуються відповідно до визначених алгоритмів та стандартів. Кожен етап процесу може вимагати участі спеціалістів із різних сфер діяльності, використання технічних засобів або програмного забезпечення, особливу увагу приділяють ефективності виконання, дотриманню термінів і забезпеченню відповідності результатів установленим критеріям якості.

Результатом бізнес-процесу є створення продукту чи надання послуги, які відповідають потребам споживача, відповідно вихідні результати повинні бути адаптовані до ринкових вимог, характеризуватися високою якістю, економічною ефективністю та відповідністю очікуванням клієнтів, а їх аналіз дозволяє оцінити ефективність процесу та визначити напрями для покращення.

Клієнт є ключовим елементом у структурі бізнес-процесу, оскільки саме для нього створюються продукти або послуги, при цьому у ролі споживача можуть виступати як зовнішні клієнти (наприклад, покупці, замовники), так і

внутрішні клієнти (інші підрозділи чи співробітники організації). Задоволеність клієнта якістю, термінами та іншими аспектами виконання бізнес-процесу є індикатором його успішності.

Для забезпечення виконання бізнес-процесів використовуються різноманітні ресурси, включаючи матеріальні (сировина, обладнання), фінансові (бюджети, інвестиції), людські (персонал, знання), інформаційні (дані, технології) та часові ресурси. Оптимальне управління представленими ресурсами є критично важливим для підвищення ефективності та продуктивності підприємства.

Контроль та оцінка є обов'язковими етапами бізнес-процесу підприємства, які спрямовані на перевірку відповідності результатів встановленим стандартам та цілям. Системи контролю забезпечують виявлення недоліків, аналіз відхилень від плану, а також сприяють прийняттю коригувальних рішень, а оцінка ефективності реалізації бізнес-процесів дозволяє виявити слабкі місця в процесі та вдосконалити його.

Зворотний зв'язок виступає важливим механізмом удосконалення бізнес-процесів та забезпечує можливість отримання інформації про результати діяльності з боку клієнтів, внутрішніх підрозділів чи автоматизованих систем моніторингу. В цілому, використання зворотного зв'язку дозволяє підприємству оперативно реагувати на зміни в умовах ринку та адаптувати свої бізнес-процеси до нових вимог.

Сучасні технології та інструменти відіграють значну роль в оптимізації та автоматизації бізнес-процесів, включають програмне забезпечення для управління процесами, інформаційні системи для аналізу даних, автоматизовані системи контролю якості, а також спеціалізоване обладнання, відповідно використання таких інструментів сприяє підвищенню продуктивності, зменшенню витрат та покращенню якості результатів.

Таким чином, структура бізнес-процесів охоплює всі етапи, починаючи від залучення ресурсів до створення кінцевого результату, і забезпечує взаємозв'язок між ними для досягнення цілей підприємства, а її комплексний

аналіз є основою для розробки ефективних управлінських рішень.

Для кращого розуміння сутності бізнес-процесів та забезпечення ефективного управління ними необхідно здійснити їх систематизацію відповідно до різновидів та класифікацій, що представлені у науковій літературі. У сучасній науковій думці бізнес-процеси класифікуються за різноманітними критеріями, залежно від мети дослідження та специфіки діяльності підприємств.

Значним поштовхом для розвитку класифікації бізнес-процесів стала концепція, запропонована професором Гарвардської школи бізнесу М. Портером (додаток А), яка в межах ланцюга створення (або нарощування) цінності передбачає розподіл видів діяльності на первинні, підтримуючі (допоміжні) та розвивальні [19, с.32]. Зазначена концепція стала методологічною основою для подальшого поділу бізнес-процесів на основні та допоміжні.

Найбільш поширеною в науковій літературі [2; 4; 5; 14-18] є класифікація за функціональними ознаками, яка передбачає поділ бізнес-процесів на основні, допоміжні, процеси розвитку та управлінські, деталізована характеристика яких представлені на рис.1.2. та у додатку Б.

Основні бізнес-процеси є невід'ємною складовою діяльності підприємства, оскільки безпосередньо пов'язані з його основною функціональною спрямованістю та створенням доданої вартості, до них слід віднести процеси виробництва продукції, надання послуг, здійснення логістичних операцій, а також реалізація товарів і проведення маркетингових заходів. Важливість основних бізнес-процесів зумовлена їх вирішальним впливом на конкурентоспроможність підприємства, при цьому вони формують цінність для кінцевого споживача, забезпечуючи задоволення його потреб, що є критично важливим фактором успішного функціонування підприємства на ринку.

Допоміжні ж бізнес-процеси на підприємстві виконують підтримуючу роль щодо основних, створюючи умови для їх ефективної реалізації. До цієї категорії належать процеси, спрямовані на технічне обслуговування обладнання, управління ресурсами, інформаційне забезпечення, кадрову підтримку та фінансовий супровід.



Рисунок 1.2. Класифікація бізнес-процесів підприємства
за функціональними ознаками

Джерело: складено автором на основі [2; 4; 5; 14-18]

Зокрема, інформаційна підтримка забезпечує злагоджену роботу між різними підрозділами підприємства, а кадрове забезпечення сприяє формуванню професійної команди, здатної виконувати поставлені завдання. В цілому, допоміжні процеси виступають фундаментом для реалізації основної діяльності підприємства, оскільки забезпечують безперебійність операційних процесів і підвищують загальну ефективність діяльності.

Бізнес-процеси розвитку орієнтовані на вдосконалення діяльності підприємства, впровадження інновацій, розширення ринкових позицій та забезпечення довгострокового зростання та передбачають дослідження нових можливостей, аналіз ринкових тенденцій, розробку та впровадження інноваційних продуктів чи послуг, модернізацію технологій і розвиток персоналу. Ключовим елементом бізнес-процесів розвитку є інвестиції у вдосконалення, які спрямовані на підвищення конкурентоспроможності

підприємства, при цьому до них належить формування партнерських відносин, пошук нових джерел фінансування, розробка стратегій виходу на нові ринки та зміцнення репутації бренду.

Бізнес-процеси розвитку мають стратегічне значення, оскільки дозволяють підприємству адаптуватися до швидкозмінного зовнішнього середовища, забезпечують стійкість до викликів конкуренції та сприяють досягненню сталого зростання. Важливим компонентом даних процесів виступає розвиток людського капіталу, який передбачає навчання персоналу, підвищення кваліфікації та розвиток компетенцій, необхідних для реалізації стратегічних цілей.

Управлінські бізнес-процеси виконують координаційну та контрольну функції в межах діяльності підприємства і охоплюють розробку стратегій, планування, контроль за виконанням операцій, моніторинг досягнутих результатів і прийняття управлінських рішень.

Представлені бізнес-процеси спрямовані на забезпечення гармонійної взаємодії між основними та допоміжними бізнес-процесами, що сприяє досягненню стратегічних і тактичних цілей організації. Особливу увагу в межах управлінських процесів приділяється формуванню стратегічних орієнтирів, які визначають довгострокові напрями розвитку підприємства, а також механізмам оперативного реагування на зміни у внутрішньому та зовнішньому середовищі.

Відповідний поділ бізнес-процесів на основні, допоміжні, розвитку та управлінські дозволяє всебічно оцінити діяльність підприємства, виділити пріоритетні напрями вдосконалення та забезпечити системний підхід до їх управління.

Існують і інші підходи та класифікації бізнес-процесів, які можна згрупувати і представити у таблиці 1.2. Узагальнюючи, можна зазначити, що універсального переліку бізнес-процесів підприємства не існує, а результати бізнес-аналізу свідчать про відсутність єдиної класифікації цих процесів. Кожен суб'єкт підприємницької діяльності, зважаючи на особливості своєї діяльності, масштаби, ринкову орієнтацію, широту завдань та цілі дослідження, має визначати індивідуальний набір бізнес-процесів, характерний саме для нього.

Таблиця 1.2

Різновиди класифікацій бізнес-процесів підприємства

Класифікаційна ознака	Різновиди класифікацій	Характеристика
За структурною приналежністю	Внутрішні бізнес-процеси	Процеси, які відбуваються всередині підприємства, включаючи виробництво, управління персоналом, фінанси та інші внутрішні функції.
	Зовнішні бізнес-процеси	Процеси, які відбуваються поза межами підприємства, наприклад, взаємодія з постачальниками, клієнтами, державними органами, партнерами.
За місцем ієрархії в системі цілей підприємства	Бізнес-процеси верхнього рівня	Процеси, що визначають стратегічні цілі підприємства, мають глобальний вплив на діяльність організації (наприклад, стратегічне планування).
	Бізнес-процеси середнього рівня	Процеси, котрі сприяють досягненню тактичних цілей, управляють окремими підрозділами або функціями (наприклад, управління ресурсами).
	Бізнес-процеси нижнього рівня	Процеси, які пов'язані з операційною діяльністю, виконуються на рівні конкретних завдань чи операцій (наприклад, виконання замовлень, управління запасами).
За часом виконання	Процеси з регулярним виконанням	Процеси, які виконуються регулярно, мають чітко визначену циклічність, наприклад, щоденний облік, регулярне планування.
	Процеси з непередбачуваним виконанням	Процеси, котрі виконуються за необхідності, не мають фіксованого часу чи частоти виконання (наприклад, вирішення кризових ситуацій).
За рівнем автоматизації	Автоматизовані бізнес-процеси	Процеси, які виконуються з використанням технологій і програмного забезпечення (наприклад, автоматизація обліку, управління замовленнями).
	Неавтоматизовані бізнес-процеси	Процеси, які виконуються вручну або за допомогою простих інструментів (наприклад, ручний облік, проведення переговорів).
За ступенем впливу на результативність	Ключові (вирішальні)	Процеси, котрі мають безпосередній вплив на досягнення стратегічних цілей підприємства та на результативність його діяльності (наприклад, продаж, виробництво).
	Ризикові	Процеси, пов'язані з потенційними ризиками для організації, що можуть вплинути на фінансову чи операційну стабільність підприємства (наприклад, кредитування).
За варіантами ідентифікації	Наскрізні	Процеси, які охоплюють всю організацію і взаємодіють з різними підрозділами на всіх етапах, від початку до кінця (наприклад, обробка замовлень).
	Функціональні	Процеси, які виконуються в межах одного підрозділу або функції, що не перетинається з іншими (наприклад, бухгалтерія, HR).
За рівнем взаємодії з іншими процесами	Міжфункціональні бізнес-процеси	Процеси, котрі взаємодіють між різними функціями та підрозділами підприємства, вимагають координації з іншими процесами (наприклад, управління ланцюгом поставок).
	Однофункціональні бізнес-процеси	Процеси, які виконуються в межах одного підрозділу чи функції, не потребують взаємодії з іншими підрозділами (наприклад, процеси в бухгалтерії).
За рівнем впливу на результати діяльності	Ключові	Процеси, котрі безпосередньо впливають на основні результати діяльності підприємства та є визначальними для його розвитку (наприклад, виробництво, продажі).
	Критичні	Процеси, які є надзвичайно важливими для стабільності підприємства, і їх порушення може призвести до серйозних наслідків (наприклад, процеси безпеки, фінансовий контроль).

Джерело: узагальнено та удосконалено автором на основі [2; 17-18; 20-22]

Результати дослідження вказують на те, що в сучасних наукових джерелах чисельна сукупність бізнес-процесів, з яких складається діяльність підприємницьких структур, класифікується за різними ознаками [2; 17-18; 20-21]: за структурною приналежністю – внутрішні та зовнішні бізнес-процеси; за місцем ієрархії в системі цілей підприємства бізнес-процеси верхнього, середнього та нижнього рівнів; за часом виконання – процеси із регулярним виконанням та непередбачуваним виконанням; за рівнем автоматизації – автоматизовані та неавтоматизовані бізнес-процеси; за ступенем впливу на результативність – ключові (вирішальні) та ризиковані; за рівнем ідентифікації – наскрізні, функціональні; за рівнем взаємодії з іншими процесами – однофункціональні та міжфункціональні бізнес-процеси; за рівнем впливу на результати діяльності підприємства – ключові та критичні.

Запропонована класифікація бізнес-процесів відображає специфічні риси змістових характеристик, таких як прості та складні, типові та специфічні, локальні та інтегровані, горизонтальні та вертикальні, які враховуються в управлінні відповідно до особливостей діяльності підприємницьких структур. До того ж, дана класифікація демонструє, що діяльність підприємницьких суб'єктів має мережеву організацію, у якій результативність господарської діяльності залежить від ефективності виконання функцій кожним структурним елементом.

Зазначені класифікація та особливості визначають основний зміст завдань управління бізнес-процесами в контексті побудови ефективної бізнес-моделі підприємства. До ключових завдань належать:

- ідентифікація бізнес-процесів, у межах яких створюється додана вартість продукції та формується її споживча цінність, з урахуванням специфіки діяльності підприємства;

- розробка загальної структури та логіки функціонування бізнес-процесів, яка передбачає визначення їх меж, встановлення входів, виходів та взаємозв'язків між ними для забезпечення цілісності процесу;

- визначення ролі, функціонального призначення та завдань кожного бізнес-процесу в ланцюгу створення доданої вартості, включаючи аналіз їх впливу на кінцевий результат;

- проєктування і формалізація бізнес-процесів, яке охоплює визначення структури, послідовності дій, необхідних ресурсів та інструментів і передбачає розробку механізмів мотивації, стандартизації дій і контролю результативності на основі внутрішніх регламентів та процедур;

- організація ефективної взаємодії між бізнес-процесами, що включає розробку механізмів координації, моніторингу та контролю взаємозв'язків між різними процесами для досягнення оптимального результату.

Додатково, достатньо важливими аспектами управління бізнес-процесами на будь-якому підприємстві є:

- періодична оцінка ефективності бізнес-процесів на основі систематичного аналізу результатів їх виконання, виявлення вузьких місць і зон для вдосконалення;

- впровадження інноваційних технологій і цифрових рішень для оптимізації процесів, підвищення їх прозорості, швидкості виконання та адаптивності до змін зовнішнього середовища;

- створення культури постійного вдосконалення, яка стимулює співробітників до пошуку нових рішень, підвищення ефективності та покращення якості виконання бізнес-процесів.

В цілому, управління бізнес-процесами підприємства є комплексним і багатограним завданням, яке має забезпечити синхронізацію всіх елементів діяльності підприємства, підвищення його конкурентоспроможності та формування сталого розвитку.

Специфіка побудови та управління бізнес-процесами підприємств виробничого циклу та сфери послуг відрізняється між собою. У виробничих підприємствах бізнес-процеси здебільшого зосереджені на таких аспектах, як оптимізація виробничих ланцюгів, підвищення продуктивності обладнання, забезпечення безперервності виробництва, ефективне управління ресурсами

(матеріальними, технічними та людськими) і контроль якості готової продукції. Основна мета полягає у створенні матеріальних товарів із заданими технічними характеристиками та мінімізацією витрат. Побудова системи бізнес-процесів виробничого підприємства представлена на рис. 1.3.

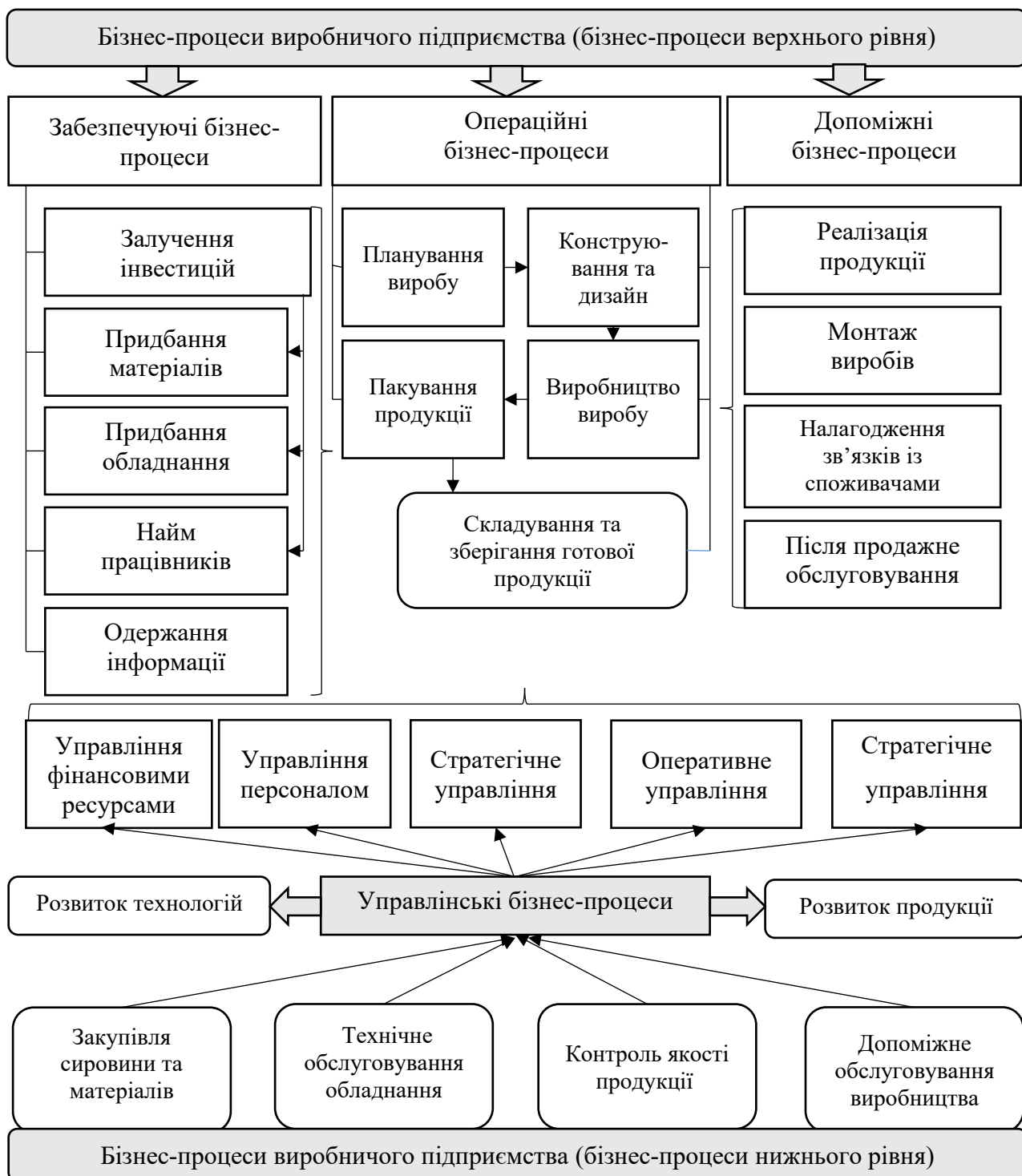


Рисунок 1.3. Декомпозиція бізнес-процесів
виробничого підприємства

Джерело: складено та доповнено автором на основі [5, с.96]

Таким чином, бізнес-процеси виробничих підприємств представляють собою внутрішню систему взаємопов'язаних дій, підпроцесів і заходів, які спрямовані на досягнення стратегічних і операційних цілей організації. Основним завданням цих процесів є забезпечення ефективного функціонування підприємства, що включає оптимізацію ресурсів, вдосконалення виробничих технологій і створення продукції з високою споживчою цінністю.

На рисунку 1.3. представлено декомпозицію бізнес-процесів та їх розподіл на бізнес-процеси верхнього рівня (управлінські бізнес-процеси пов'язані із операційною діяльністю, допоміжними та забезпечуючими процесами, розвитком технології та продукції, управлінням різних напрямів діяльності підприємства), а також бізнес-процесами нижнього рівня (закупівля сировини та матеріалів, технічне обслуговування обладнання, контроль якості продукції, допоміжне обслуговування виробництва).

Кінцевою метою діяльності виробничих підприємств традиційно вважається отримання прибутку, що досягається в рамках інтегрованої системи управління за рахунок ефективного виконання основних видів діяльності. При цьому важливим є задоволення потреб споживачів шляхом забезпечення якості продукції, її відповідності ринковим вимогам і конкурентоспроможності.

Поряд із цим, ефективність бізнес-процесів значною мірою залежить від використання інноваційних підходів до управління, впровадження цифрових технологій і постійного моніторингу результатів, що дозволяє забезпечити адаптацію підприємства до змін зовнішнього середовища та підтримувати його конкурентні переваги.

У сфері послуг акцент зміщується на забезпечення максимально позитивного досвіду клієнтів, що включає наступні найбільш важливі процеси, як індивідуалізація обслуговування, управління взаємодією з клієнтами, контроль якості на кожному етапі надання послуги, швидкість реагування на запити, забезпечення комфортних умов обслуговування та створення емоційної цінності для споживача.

Модель управління бізнес-процесами підприємства сфері послуг представимо на рис. 1.4.



Рисунок 1.4. Модель управління бізнес-процесами підприємства сфері послуг

Джерело: складено та доповнено автором на основі [24, с.157]

Акцентуючи увагу на основні бізнес-процеси у сфері послуг, важливо відзначити наявність наступних складових: визначення потреби в послугі, планування бізнес-процесів, реалізація бізнес-процесів, результативність бізнес-процесів та їх модернізація через реінжиніринг бізнес-процесів.

Кожна із складових бізнес-процесів має свою характеристику та специфікацію. Зокрема, етап визначення потреби у послугі виступає фундаментальним для всієї системи бізнес-процесів, оскільки він базується на аналізі ринкових умов, цільової аудиторії та її запитів.

Визначення потреби включає дослідження переваг споживачів, моніторинг

конкурентного середовища та ідентифікацію можливостей для задоволення цих потреб.

Наступний етап передбачає планування бізнес-процесів і формування чіткої структури дій, спрямованих на досягнення стратегічних і тактичних цілей підприємства у сфері послуг, що включає визначення ресурсів, розподіл ролей, встановлення часових рамок і створення механізмів контролю для забезпечення ефективного виконання бізнес-процесів.

Під час реалізації бізнес-процесів підприємства відбувається безпосереднє виконання запланованих дій, пов'язаних із наданням послуг споживачам, а реалізація охоплює організацію виробничих і операційних процесів, взаємодію з клієнтами, контроль якості наданих послуг і забезпечення належного рівня сервісу.

Оцінка результативності дозволяє визначити рівень відповідності отриманих результатів поставленим цілям і очікуванням споживачів, а основними критеріями є фінансові показники, задоволеність клієнтів, ефективність використання ресурсів (матеріальних, фінансових, трудових) і конкурентоспроможність підприємства на національному та міжнародному ринках.

Модернізація включає впровадження інноваційних технологій, оптимізацію структури процесів і формування нових підходів до організації послуг, в даному випадку слід використати інструменти реінжинірингу. Реінжиніринг передбачає кардинальний перегляд існуючих бізнес-процесів з метою підвищення їх ефективності, зниження витрат і адаптації до змін ринкового середовища [25].

На цьому етапі можна широко використати інструментарій цифровізації основних бізнес-процесів, який, в сучасних умовах, виступає ключовим фактором підвищення конкурентоспроможності та гнучкості підприємства.

Цифровізація основних бізнес-процесів дозволяє автоматизувати рутинні операції, інтегрувати сучасні технології, такі як CRM-системи, ERP-платформи та системи бізнес-аналітики, що сприяє підвищенню ефективності управління.

Використання цифрових інструментів у процесі реінжинірингу сприяє скороченню витрат, оптимізації ресурсів і формуванню нових моделей обслуговування, що відповідають сучасним очікуванням споживачів.

Відповідно, цифровізація в рамках реінжинірингу бізнес-процесів стає не лише засобом підвищення ефективності, але й стратегічною необхідністю для забезпечення довгострокового успіху підприємства в умовах динамічного ринкового середовища [26, с.284].

В цілому, узагальнюючи результати дослідження, необхідно відмітити основоположну роль та значення бізнес-процесів в господарській діяльності підприємства, які передбачають сукупність взаємопов'язаних дій, котрі здійснюються із залученням матеріальних, фінансових, людських і інформаційних ресурсів, спрямованих на створення цінності для клієнтів і досягнення стратегічних цілей підприємства в умовах динамічного ринкового середовища.

Бізнес-процеси визначаються певними характеристиками, а саме: цілеспрямованість, послідовність та структурованість, орієнтація на кінцевого споживача, використання різноманітних ресурсів, можливість вимірювання та оцінювання, гнучкість та адаптивність, синергія та синергетичний ефект. А також мають різноманітні класифікації, при чому найбільш поширеною є поділ їх на основні та допоміжні, процеси розвитку та управлінські.

Сьогодні важливо чітко та ефективно здійснювати побудову та організацію бізнес-процесів підприємства, оскільки це дає можливість досягти високого рівня операційної ефективності, підвищити конкурентоспроможність та адаптуватися до змін у ринковому середовищі. Зокрема, чітко структуровані та ефективно організовані бізнес-процеси сприяють зниженню витрат, оптимізації використання ресурсів, забезпеченню своєчасного виконання операцій та підвищенню якості обслуговування клієнтів.

1.2 Сутність, інструменти, напрями впровадження стратегії цифрової трансформації підприємства та її вплив на управління бізнес-процесами

Цифровізація, інформаційні технології та Інтернет стали фундаментальними чинниками забезпечення стійкості та підвищення ефективності сучасного бізнесу. Якщо раніше цифрова трансформація асоціювалася виключно з автоматизацією окремих операційних процесів, то на сучасному етапі вона охоплює системне переосмислення і модернізацію всієї організаційної структури підприємства.

Сьогодні важливим і визначальним чинником виступає реалізація стратегічних підходів впровадження інструментарію цифрової трансформації для посилення та підвищення ефективності реалізації бізнес-процесів на підприємстві. Аналізуючи особливості впровадження стратегії цифрової трансформації (або цифрової стратегії) необхідно відзначити її еволюцію протягом тривалого періоду (таблиця 1.3).

Таблиця 1.3

Еволюція підходів до сутності «стратегії цифрової трансформації»

Етап	Період	Характеристика
1960-і роки	Виокремлення поняття стратегія в літературі	Зосередження на загальних принципах управління та планування діяльності підприємства.
1980-і роки	Впровадження поняття ІТ-стратегія	Початок використання інформаційних технологій для підтримки бізнес-процесів та прийняття управлінських рішень.
1990-і роки	Розробка моделей узгодження ІТ-стратегії із бізнес-стратегією підприємства	Інтеграція інформаційних технологій у загальну стратегію підприємства для досягнення конкурентних переваг.
Початок 2000-х	Стратегічні імперативи впровадження електронної комерції та цифрового маркетингу	Активне використання цифрових каналів для ведення бізнесу, формування нових ринків та взаємодії зі споживачами.
2010-і роки	Цифрові стратегії інтегровані в бізнес-модель підприємства	Інтеграція цифрових рішень в операційні, фінансові та управлінські процеси для створення інноваційних бізнес-моделей.
2020-і роки	Епоха системної стратегії цифрової трансформації	Повна перебудова підприємств на основі цифрових технологій; впровадження штучного інтелекту, великих даних, Інтернету речей (IoT) і блокчейну; зміщення акценту на клієнтоорієнтованість і сталий розвиток.

Джерело: складено та доповнено автором на основі [27]

Еволюція підходів до сутності «стратегії цифрової трансформації» відображає поступовий перехід від загальних принципів управління до глибокої інтеграції цифрових технологій у бізнес-процеси. На початкових етапах увага приділялася формуванню загальної стратегії та її узгодженню з інформаційними технологіями, у 2000-х роках акцент змістився на впровадження електронної комерції та цифрового маркетингу, а в сучасних умовах (2010-2020-і роки), можна відзначити те, що цифрова трансформація охопила всі аспекти діяльності підприємств, використовуючи передові технології для створення інновацій, підвищення ефективності та адаптації до сучасних викликів.

Аналізуючи сутність «стратегії цифрової трансформації», необхідно відзначити етимологічні дефініції, які формують дану сукупність, а саме «стратегія», «цифрова трансформації», «цифрова стратегія». На останніх двох поняттях сфокусуємо більший акцент, адже визначення поняття «стратегія підприємства» є загальновідомим та широко використовується у науковій літературі [28-32] і під нею розуміють зазвичай, довгостроковий план дій, спрямований на досягнення визначених цілей, враховуючи внутрішні можливості організації та зовнішні умови, вона визначає основні напрями розвитку, розподіл ресурсів, пріоритети діяльності та способи досягнення конкурентних переваг.

Більш сучасним та актуальним є визначення сутності «цифрова трансформація», яка визначається в наукових джерелах по-різному (з позиції наукових підходів, з позиції підприємництва, з позиції державних органів влади, з позиції громадськості), що представлено у додатку В.

Аналіз підходів до визначення сутності цифрової трансформації виявляє багатогранність цього явища залежно від контексту та точки зору. Наукові підходи [33, с.93; 34, с.10; 36, с.39] акцентують увагу на еволюції економічних, соціальних і техніко-технологічних процесів під впливом розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, що суттєво змінює функціонування суспільства та бізнесу. Зазначений підхід передбачає розгляд цифрової

трансформації як глибоких змін у всіх сферах життя, від економіки до організаційних структур.

Підходи з позиції підприємництва [33, с.95; 36, с.39; 37] наголошують на використанні цифрових технологій для зміни бізнес-процесів і створення нових моделей взаємодії з клієнтами, що включає перехід до цифрових бізнес-моделей, оптимізацію внутрішніх процесів і підвищення ефективності через використання даних.

Керівники високоефективних підприємств, які активно впроваджують цифрову трансформацію в рамках розвитку власного бізнесу, розглядають цей процес через три основні аспекти: як суттєву зміну бізнес-процесів і технологій; як автоматизацію з метою усунення рутинних завдань і підвищення ефективності управлінських функцій; а також як формування нової філософії корпоративної діяльності та системи цифрових цінностей. Підприємницька специфіка цифрової трансформації полягає в прагненні до створення додаткової цінності для клієнтів і залучення нових джерел доходів.

З точки зору державних органів влади [35] цифрова трансформація розглядається через призму створення кіберфізичного простору та організації електронно-комунікаційного обміну для змін у всіх сферах функціонування суспільства, що забезпечує загальнодержавний контекст для впровадження цифрових технологій на рівні управління та суспільних інститутів.

Визначення з позиції громадськості [33, с.93] підкреслює значущість цифрових технологій як основи нової парадигми розвитку життєдіяльності, яка змінює як саму концепцію розвитку суспільства, так і способи взаємодії в ньому.

Підсумовуючи результати дослідження, слід відзначити, що цифрова трансформація є комплексним процесом, який передбачає інтеграцію сучасних цифрових технологій у всі аспекти діяльності організацій, зміну бізнес-моделей, процесів, взаємодії з клієнтами та державними інститутами, а також забезпечує значущі зміни в економічному, соціальному та управлінському середовищах.

Сучасна цифрова трансформація базується на ключових складових (рис. 1.5), які її безперечно визначають, а саме: цифровій технології, цифровій

культури, цифровій комунікації та цифровій інфраструктурі.



Рисунок 1.5. Комплексна система та основний інструментарій цифрової трансформації

Джерело: узагальнено та доповнено автором на основі [38]

Представлені на рис. 1.5 основні інструменти формують структуру та визначають основні напрями цифрової трансформації, зокрема цифрові технології дозволяють автоматизувати та оптимізувати процеси, цифрова культура забезпечує підтримку змін і розвиток нових навичок, цифрові комунікації сприяють ефективній взаємодії, а цифрове представлення компанії надає їй конкурентні переваги на ринку. Усі ці аспекти взаємно підтримують один одного, створюючи основу для ефективного впровадження цифрових змін на підприємстві.

Під впливом цифровізації відбуваються кардинальні трансформації виробничих і суспільних процесів. Аналогові технічні системи поступово замінюються цифровими, що суттєво змінює організаційні структури підприємств, а ділові функції та операції, які раніше виконувалися людьми, інтегруються в цифрове середовище, забезпечуючи підвищення ефективності та точності виконання завдань. Важливою характеристикою інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та їхньої найвищої форми – цифрових технологій – є орієнтація на задоволення потреб споживачів, розвиток її інтелектуальних здібностей і покращення якості життя суспільства [46, с.143].

Цифрова трансформація підприємства зосереджується на трьох ключових сферах [47, с.219]:

- клієнтський досвід – включає поглиблене розуміння потреб клієнтів, використання цифрових технологій для сприяння їхньому розвитку та створення нових каналів взаємодії, що забезпечує підвищення рівня задоволеності клієнтів;
- операційні процеси – дана сфера орієнтована на оптимізацію внутрішніх бізнес-процесів через цифровізацію та автоматизацію. Надання співробітникам сучасних цифрових інструментів і можливостей збору даних дозволяє моніторити ефективність діяльності та приймати стратегічно обґрунтовані управлінські рішення;
- бізнес-моделі – сфера спрямована на трансформацію бізнесу за допомогою інтеграції цифрових інструментів та послуг у фізичні пропозиції, створення цифрових продуктів і забезпечення глобального надання послуг через використання сучасних технологій.

В сучасних умовах цифрова трансформація виступає стратегічним інструментом, що забезпечує не лише адаптацію підприємства до сучасних викликів, а й створює фундамент для його довгострокового розвитку та інноваційного зростання. Відповідно, цифрову трансформацію слід визначати як основу проведення цифрової стратегії підприємства, адже воно повинно бути адаптоване до сучасних вимог, переосмислення бізнес-процесів, інтеграцію передових цифрових технологій у всі сфери діяльності, а також зміну

корпоративної культури, що забезпечує безперервну адаптацію до швидко змінюваного ринку. В даному контексті дослідимо визначення дефініції «цифрова стратегія», які досить детально представлено у наукових джерелах та узагальнено у таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

Підходи до визначення поняття «цифрова стратегія»

Автор	Визначення поняття
Вестермана Дж., Боннет В., МакАфі, А. [41]	Цифрової стратегії компаній великого чи середнього бізнесу потребує стратегічних рішень у кількох ключових сферах, які будуть формуватися на рівні операційної стратегії через інкорпорування цифрової стратегії у бізнес-модель, технології компанії та просування продукту, що надаватиме можливості конкурувати на ринках та на функціональному рівні у сфері управлінських, організаційних, моделі структурних рішень та операційному вимірі
Ісмаїл М., Кхатер М., Закі М. [42]	Цифрова стратегія – це стратегія перетворення фірми на цифрову, в якій цифровий зв'язок забезпечує взаємодію бізнес-організації зі своїми клієнтами, індивідуалізовані й персоналізовані пропозиції продуктів/послуг, прийняття рішень та реалізацію основних бізнес-функцій на основі даних, під впливом змін у зовнішньому та внутрішньому середовищі фірми
О. В. Шаповалова, Л.С. Шевченко, А.В. Стріжкова та ін. [39, с.55]	Цифрова стратегія – це стратегія перетворення фірми на цифрову, в якій цифровий зв'язок забезпечує взаємодію бізнес-організації зі своїми клієнтами, індивідуалізовані й персоналізовані пропозиції продуктів/послуг, прийняття рішень на основі даних, під впливом змін у зовнішньому та внутрішньому середовищі фірми.
Куйбіда В. С., Карпенко О. В. Наместнік В. В. [40, с.7]	Цифрова стратегія – це процес вибору інформаційних технологій, для використання/впровадження яких буде виділено фінансування.
Панчук А. С., Малькова К. О. [27]	Цифрова стратегія підприємства – це процес координації цифровізації ключових сфер діяльності підприємства: бізнес-моделей, клієнтського досвіду, операційних процесів із загальним стратегічним напрямом, з метою створення (підвищення) цінності продуктів, послуг та рішень у цифровій економіці.
Метт С., Хесс Т. та Бенліан А. [43, с.340]	Цифрова стратегія визначає бажані майбутні можливості бізнесу на основі інтеграції та використання нових цифрових технологій для досягнення бажаного майбутнього стану підприємства
Ліпич Л. [44, с. 102]	Цифрова бізнес-стратегія описує загальне бачення компанії в контексті цифровізації, включаючи стратегічні заходи для її досягнення. Вона визначає конкретні, коротко-, середньо- та довгострокові цілі та ініціативи цифровізації в контексті продуктів, послуг і створення цінності, а також організації та культури компанії.
Кривенко Д.М. [45]	Цифрова стратегія – це стратегія перетворення бізнесу в цифрове підприємство, в якій цифрові комунікації забезпечують взаємодію бізнес організації з її клієнтами, індивідуальні та персоналізовані пропозиції продуктів та послуг, прийняття рішень на основі даних під впливом зовнішніх змін і внутрішнього середовища компанії.

Джерело: складено автором на основі [27; 39, с.55; 40, с.7; 41-42; 43, с.340; 44, с.102; 45]

Досліджуючи підходи до визначення досліджуваного поняття необхідно сформулювати чотири ключових із них, котрі нами згруповано у таблиці 1.5.

Таблиця 1.5

Ключові підходи до визначення поняття «цифрова стратегія»

Підходи	Авторська думка щодо підходу	Представники-науковці
Інтеграційний підхід	Цифрова стратегія розглядається як невіддільна частина загальної бізнес-стратегії підприємства, впроваджується через інтеграцію цифрових технологій у бізнес-модель, операційні процеси, організаційну структуру та управлінські рішення, що забезпечує конкурентоспроможність компанії.	Вестермана Дж., Боннет В., МакАфі А., Метт С., Хесс Т.
Перетворювальний підхід	Цифрова стратегія визначається як процес трансформації бізнесу в цифрове підприємство та передбачає використання цифрових комунікацій для взаємодії з клієнтами, індивідуалізацію пропозицій, прийняття рішень на основі даних, а також адаптацію до змін зовнішнього та внутрішнього середовища.	Ісмаїл М., Кхатер М., Закі М., О. В. Шаповалова, Л.С. Шевченко, Кривенко Д.М
Технологічно-орієнтований підхід	Цифрова стратегія розглядається як вибір і впровадження певних інформаційних технологій, для яких виділяються необхідні фінансові ресурси. Представлений підхід акцентує увагу на технічному аспекті цифровізації	Куйбіда В. С., Карпенко О. В., Наместнік В. В
Ціннісно-орієнтований підхід	Цифрова стратегія спрямована на координацію цифровізації ключових сфер діяльності підприємства (бізнес-моделей, клієнтського досвіду, операційних процесів) з метою створення нової цінності продуктів, послуг і рішень у цифровій економіці	Панчук А. С., Малькова К. О., Ліпич Л

Джерело: самостійно згруповано автором

На нашу думку, цифрова стратегія – це комплексний план, який інтегрує цифрові технології в усі аспекти діяльності підприємства для досягнення довгострокових стратегічних цілей та передбачає трансформацію бізнесу шляхом створення інноваційних бізнес-моделей, підвищення ефективності операційних процесів і формування нових цінностей для клієнтів. Досліджувана

стратегія не лише забезпечує адаптацію підприємства до викликів цифрової економіки, але й слугує драйвером інноваційного зростання та зміцнення конкурентних позицій на ринку.

Безперечно цифрова стратегія має ряд відмінностей від традиційної стратегії підприємства (таблиця 1.6).

Таблиця 1.6

Порівняльна характеристика традиційної стратегії та цифрової стратегії підприємства

Традиційна стратегія	Цифрова стратегія
Орієнтується на поступове вдосконалення існуючих процесів і структур.	Спрямована на комплексну трансформацію бізнесу шляхом інтеграції цифрових технологій у всі аспекти діяльності.
Базується на використанні традиційних каналів збуту, фізичних продуктів і стандартних моделей взаємодії з клієнтами.	Використовує цифрові платформи, аналітику даних, персоналізовану взаємодію з клієнтами та створення екосистем для довгострокової співпраці.
Стратегічне планування фокусується на стабільності й поступових змінах.	Акцентує увагу на адаптивності до швидких змін зовнішнього середовища, таких як технологічний прогрес та зміна споживчих очікувань.
Орієнтована на підвищення ефективності внутрішніх бізнес-процесів за рахунок вдосконалення операційних практик.	Використовує інноваційні технології (автоматизація, штучний інтелект, хмарні обчислення) для кардинальної зміни операційних процесів.
Забезпечує обмежене використання аналітики для прийняття рішень, покладаючись на досвід та інтуїцію.	Широко застосовує аналітику великих даних для прийняття стратегічних і тактичних рішень, забезпечуючи швидку реакцію на виклики ринку.

Джерело: самостійно згруповано автором

Результати проведеного дослідження засвідчують те, що цифрова стратегія значно відрізняється від традиційної через свою динамічність, адаптивність і спрямованість на інновації, при цьому вона передбачає не лише створення нових продуктів та послуг, але й формування екосистем, що підвищують довгострокову цінність для клієнтів і партнерів. Її ключовою перевагою є здатність швидко реагувати на виклики глобалізації, зростання конкуренції та зміни технологічного ландшафту, забезпечуючи підприємству конкурентоспроможність у цифровій економіці.

Стратегія має ряд відмінностей від традиційної стратегії підприємства, оскільки вона базується на інтеграції цифрових технологій у всі аспекти діяльності компанії, що спричиняє трансформацію бізнес-моделей, операційних процесів та взаємодії з клієнтами. Безпосередньо, цифрова спрямована на створення додаткової цінності за рахунок використання великих даних, автоматизації процесів, впровадження штучного інтелекту, хмарних обчислень та інших інноваційних технологій.

На відміну від традиційної стратегії, яка часто орієнтується на поступове вдосконалення існуючих процесів, цифрова стратегія є більш динамічною та адаптивною до змін зовнішнього середовища, а також враховує нові виклики, такі як глобалізація ринків, підвищення конкуренції у цифровій сфері, зміну споживчих очікувань і постійний технологічний прогрес.

При цьому, цифрова стратегія передбачає ширше залучення аналітики даних для прийняття рішень, інтерактивність у комунікації з клієнтами через цифрові платформи, а також гнучкість в організаційній структурі для швидкого впровадження інновацій і акцентує увагу не лише на створенні нових продуктів і послуг, але й на формуванні екосистеми, яка забезпечує довгострокову лояльність клієнтів та партнерів.

Таким чином, цифрова стратегія не лише змінює традиційні підходи до управління підприємством, але й стає вагомим чинником забезпечення його конкурентоспроможності у сучасних умовах цифрової економіки. Реалізація цифрової стратегії передбачає вплив на основні бізнес-процеси підприємства, які в умовах цифровізації можна трактувати, як комплекс взаємопов'язаних дій та операцій, які реалізуються компетентним персоналом із використання новітніх цифрових технологій (мобільних пристроїв та застосунків, чат-ботів програмного забезпечення, сайтів, хмарних технологій зберігання інформації тощо), із метою автоматизації процесів, зростання швидкості здійснення операцій, прийняття управлінських рішень, а також підвищення конкурентоздатності підприємства із урахуванням наявних інновацій й тенденцій розвитку галузі [22, с.138].

Цифрова стратегія передбачає використання широкого спектра інструментів цифровізації, які відкривають нові можливості для трансформації бізнес-процесів, зростання продуктивності праці, підвищення фінансових результатів, налагодження нових економічних взаємозв'язків із різними стейкхолдерами підприємства.

Зведений інструментарій проведення цифрової трансформації бізнес-процесів на підприємстві, який представлений у науковій літературі відобразимо у таблиці 1.7.

Цифрова стратегія передбачає використання широкого спектра інструментів цифровізації, які відкривають нові можливості для трансформації бізнесу та підвищення його конкурентоспроможності. До таких інструментів належать технології великих даних, штучного інтелекту, блокчейну, хмарних обчислень, Інтернету речей (IoT), а також цифрові платформи для комунікації з клієнтами та управління бізнес-процесами підприємства.

В контексті реалізації цифрової стратегії широке та якісне застосування представлених цифрових інструментів дозволяє підприємствам реалізовувати комплексні зміни, включаючи:

1. Підвищення ефективності управління бізнес-процесами. Автоматизація бізнес-процесів та використання даних для прийняття обґрунтованих рішень дозволяють знизити операційні витрати, покращити планування та забезпечити оперативну реакцію на зміни ринкової кон'юнктури.

2. Інтеграцію інноваційних рішень. Впровадження інструментів цифровізації сприяє створенню нових бізнес-моделей, які відповідають сучасним викликам, зокрема швидкій зміні потреб клієнтів та зростанню глобальної конкуренції.

3. Покращення клієнтського досвіду. Використання персоналізованих підходів завдяки аналітиці великих даних дозволяє пропонувати індивідуалізовані продукти та послуги, підвищуючи лояльність клієнтів та розширюючи аудиторію.

Таблиця 1.7

Інструментарій проведення цифрової трансформації бізнес-процесів на підприємстві

Дергачова В.В., Воржакова Ю. П., Хлебінська О. І. [49, с.62]	Чмерук Г.Г. [50, с.172-173]	Шатілова О. В., Шишук Н. О. [51, с.253]	Газуда Л.М., Газуда М. В., Герцег В.А. [52, с.81]	Зубкова А., Майгурова Д., Місюня Р. [53, с.121-123]	Райчева Л. І., Горбаньова В. О. [54, с.74]
Інформаційно-комунікаційні технології, для уніфікованої комунікації та незалежності від місця перебування (Zoom, Viber, Telegram, Skype, WhatsApp)	Технологія великих даних	Інструменти цифрового робочого місця	Управлінська складова (цифровізація показників, технологія Big Data, застосування економіко-математичних моделей)	Edge Computing (граничні обчислення)	Використання програмного забезпечення для автоматизації рутинних завдань і процесів
	Когнітивні технології	Цифрові засоби комунікацій		Digital Twins (цифрові близнюки)	
	Нейротехнології		Штучний інтелект		
	Інтенет-речей				
Програмні продукти (BAS, BAS ERP, Bitrix 24 та інші)			Маркетингова складова (використання SEO, формування віртуальних каналів просування, цифрове моделювання ринкової поведінки, інтернет-маркетинг)	Аналітика великих даних	Використання цифрових платформ
Технології електронного обміну даними (EDI – Electronic Data Interchange)	Системи розподіленого реєстру	Цифровий документо-обіг		Логістична складова (WMS системи, TMS системи, автоматизація планування перевезення, контроль перевезення, впровадження логістичних технологій)	Блокчейн технології інтегровані з когнітивними навичками та інноваціями
Методи і техніки аналізу й обробки великих даних (так звані технології Big Data)	Квантові технології	Цифрові інструменти накопичення та аналізу інформації	Виробнича складова (супутникові знімки, безпілотні літальні апарати та дрони, геоінформаційні сервіси, роботизація, технології 3D-друку, штучний інтелект)		Розширена реальність (AR)
Технології хмарних (Cloud Computing) та туманних обчислень	Хмарні технології				
Інтелектуальні технології, такі як машинне навчання	Біометричні технології		Штучний інтелект	Віртуальна реальність (VR)	Використання хмарних сервісів
Впровадження гібридних рішень	Безпілотні технології			Коботи (cobots)	Інвестиції в цифрове навчання
	Адитивні технології				
	Кіберфізичні технології				
	Робототехніка				
			Кіберфізичні системи	Штучний інтелект	
			Роботизація		Використання енергоефективних технологій

Джерело: складено автором на основі [49, с.62; 50, с.172-173; 51, с.253; 52, с.81; 53, с.121-123; 54, с.74]

4. Створення цифрових екосистем. Завдяки цифровим платформам і технологіям, таким як блокчейн, підприємства можуть формувати партнерські мережі та екосистеми, які забезпечують довгострокову цінність та конкурентні переваги.

5. Гнучкість організаційної структури. Інтеграція цифрових технологій дає змогу адаптувати організаційну структуру підприємства до змін у зовнішньому середовищі, сприяючи швидкому впровадженню інновацій.

Таким чином, використання інструментів цифровізації виступає важливим компонентом сучасної цифрової стратегії, що дозволяє підприємствам не лише досягати своїх стратегічних цілей, але й забезпечувати стійкий розвиток у цифровій економіці, що підкреслює необхідність активного дослідження і впровадження новітніх технологій, адаптації бізнес-процесів та підвищення цифрової компетентності працівників.

На наш погляд, основними інструментами, які значно підвищують ефективність реалізації бізнес-процесів в умовах цифровізації на підприємстві є наступні: аутсорсинг; бенчмаркінг; інформаційні та цифрові технології / програмне забезпечення, автоматизація; управління знаннями; інтеграція ланцюжка поставок; венчурне фінансування; процесно-орієнтоване управління; мерчандайзинг; інжиніринг/реінжиніринг; вимір рівня задоволеності клієнтів; стратегічне планування; збалансована система показників; ключові компетенції; інші інструменти: корпоративна культура; реструктуризація; стратегічні альянси тощо [29, с.272].

Детальну характеристику даних інструментів представлено у додатку Г. У сучасних реаліях зазначені інструменти допомагають топ-менеджерам підприємства підвищити ефективність бізнес-процесів за допомогою застосування різного роду технологій.

Поряд із основними характеристиками традиційної системи управління бізнес-процесами, важливо відзначити додаткові, які притаманні підприємствам, котрі використовують цифровий інструментарій (таблиця 1.8).

Характеристики бізнес-процесів підприємства, які впроваджують та використовують інструментарій цифровізації

Ключові характеристики	Особливості
Відтворювальність	Здатність бізнес-процесів повторюватися у стандартизованій формі з однаковим результатом завдяки цифровим інструментам.
Адаптивність	Гнучкість бізнес-процесів до змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі, забезпечена цифровими технологіями.
Компліментарність	Здатність бізнес-процесів гармонійно інтегруватися з іншими процесами підприємства та доповнювати їх для досягнення загальних цілей.
Прозорість	Забезпечення видимості всіх етапів бізнес-процесів для учасників завдяки цифровим інструментам та дозволяє підвищити контроль і довіру.
Оперативність	Скорочення часу виконання завдань за рахунок автоматизації рутинних процесів та доступу до актуальних даних у режимі реального часу.
Інтерактивність	Забезпечення взаємодії між усіма учасниками процесу, включаючи клієнтів, через цифрові платформи та сервіси.
Масштабованість	Можливість швидко збільшувати обсяги операцій чи впроваджувати нові процеси без зниження їхньої ефективності.
Персоналізація	Адаптація процесів до індивідуальних потреб клієнтів або бізнес-партнерів завдяки аналізу великих даних.
Інноваційність	Інтеграція новітніх технологій у бізнес-процеси, що сприяє створенню конкурентних переваг та забезпечує їхню унікальність.
Безперервність	Підтримка безперервного функціонування процесів, зокрема завдяки використанню резервних систем та хмарних технологій.
Ефективність	Оптимізація ресурсів і зниження витрат у результаті впровадження цифрових рішень, таких як автоматизація та аналітика.
Захищеність	Високий рівень безпеки даних і процесів, забезпечений сучасними інструментами кібербезпеки.
Аналітичність	Здатність бізнес-процесів генерувати дані для подальшого аналізу та прийняття обґрунтованих управлінських рішень.
Глобальність	Можливість інтеграції процесів у глобальні бізнес-ланцюги завдяки цифровим інструментам та технологіям комунікації.
Екологічність	Зниження впливу на навколишнє середовище завдяки використанню цифрових інструментів, що скорочують споживання паперу та енергії.

Джерело: самостійна розробка автора

Проаналізовані характеристики бізнес-процесів підприємства, які впроваджують інструментарій цифровізації, свідчать про їхню ключову роль у забезпеченні адаптивності та конкурентоспроможності сучасних організацій.

Використання цифрових технологій сприяє інтеграції бізнес-процесів підприємства, підвищенню їх прозорості, масштабованості та оперативності, що

відповідає динамічним вимогам сучасної цифрової економіки, при цьому також забезпечує персоналізацію послуг і рішень, підвищує їхню ефективність, сприяє впровадженню інновацій і забезпечує довготривалу екологічність діяльності підприємств.

Ключові характеристики, такі як захищеність і аналітичність, сприяють ефективному управлінню інформаційними потоками та прийняттю обґрунтованих управлінських рішень в контексті раціоналізації бізнес-процесів підприємства.

Таким чином, впровадження цифрових технологій не лише трансформує бізнес-процеси, але й формує нові можливості для сталого розвитку підприємств у глобальному середовищі, що підтверджує необхідність стратегічного підходу до цифровізації, орієнтованого на довгострокову цінність і стійкість. Зазначене вимагає системного підходу до цифровізації, який охоплює всі аспекти діяльності організації, забезпечуючи інтеграцію інноваційних технологій у її стратегічні цілі.

У зв'язку з цим особливу увагу слід приділити основним напрямкам впровадження цифрових технологій, серед яких слід виділити (рис.1.6) [57, с.24; 32, с.63]: цифровізація виробничої діяльності; контроль виконання робіт і якості продукції; логістичну діяльність; маркетингову діяльність; управління фінансовими та матеріальними ресурсами; управління людськими ресурсами; управління інформацією; комунікативні процеси.

Бізнес-процеси підприємства в умовах цифровізації зазнають комплексної трансформації, яка спрямована на оптимізацію операційної діяльності, посилення конкурентних переваг і формування довгострокової стійкості в умовах глобалізації ринку.

Цифрові технології інтегруються у всі аспекти діяльності підприємства, забезпечуючи автоматизацію виробничих процесів, що сприяє зниженню витрат ресурсів, підвищенню якості продукції та забезпеченню високої продуктивності.



Рисунок 1.6. Ключові напрями та інструменти цифровізації бізнес-процесів на підприємстві

Джерело: самостійна розробка автора

Застосування цифрових технологій в сучасних умовах Індустрії 4.0 дає можливість для масштабної технологічної трансформації виробництв і спрямоване на такі ключові результати функціонування та розвитку підприємства, як [56, с.99]:

- підвищення ефективності використання ресурсів та стійкості виробничих систем;
- інтеграція клієнтів у процеси проектування та виробництва;
- розподілене та гнучке виробництво на основі спільних процесів, які дають змогу підвищити якість продуктів та послуг;
- орієнтовані на людину інтерфейси та покращені умови праці.

Використання інструментів моніторингу і аналітики в рамках контролю якості виробництва продукції дозволяє виявляти проблемні ділянки на ранніх етапах, забезпечуючи ефективну реакцію на зовнішні і внутрішні виклики. Цифровізація логістичної діяльності сприяє побудові гнучких і адаптивних ланцюгів постачання, що дозволяє мінімізувати часові та фінансові витрати, інтегрувати інноваційні платформи для відстеження і прогнозування транспортних і складських операцій.

Логістична система безпосередньо поєднана із маркетинговою, відповідно у сфері маркетингової діяльності підприємства цифрові технології дозволяють не лише персоналізувати взаємодію з клієнтами, але й ефективно аналізувати ринкові тренди, підвищуючи точність прийняття стратегічних рішень.

Управління фінансовими і матеріальними ресурсами в умовах цифровізації сприяє підвищенню прозорості облікових операцій та інтеграції автоматизованих рішень для ефективного управління капіталом.

Цифрові інструменти у сфері управління людськими ресурсами дозволяють оптимізувати процеси найму, навчання та оцінки персоналу, сприяючи формуванню команд з високим рівнем компетентності та адаптивності до змін середовища.

Управління інформацією та комунікативними процесами, зокрема через інтеграцію сучасних платформ для обміну даними та взаємодії між підрозділами,

сприяє підвищенню узгодженості дій і покращенню організаційної ефективності.

В цілому, цифровізація бізнес-процесів підприємства забезпечує не лише нові можливості для їх вдосконалення, але й створює умови для підвищення гнучкості й адаптивності підприємств у відповідь на динамічні зміни ринкового середовища, при цьому сприяє формуванню стійких конкурентних переваг шляхом впровадження інноваційних технологій, які забезпечують інтеграцію процесів, зниження витрат і покращення якості продукції чи послуг. Завдяки цифровим рішенням підприємства здатні ефективніше використовувати наявні ресурси, адаптувати стратегії до нових викликів і створювати основу для сталого розвитку в умовах цифрової економіки.

1.3 Концептуальні основи цифровізації бізнес-процесів підприємств

У сучасних умовах цифрової економіки, управління бізнес-процесами стає ключовим фактором забезпечення конкурентоспроможності та ефективності підприємств, що обумовлює необхідність використання новітніх технологій і підходів.

Цифрова трансформація впливає на всі рівні управлінської діяльності, вимагаючи перегляду традиційних методів та впровадження інноваційних рішень, які базуються на інтеграції соціальних, мобільних, аналітичних і хмарних технологій. Такий підхід дозволяє оптимізувати операційні процеси, підвищити швидкість прийняття рішень, мінімізувати помилки та забезпечити прозорість і ефективність управлінських функцій.

Цифрова трансформація управління бізнес-процесами за допомогою соціальних, мобільних, аналітичних та хмарних технологій дає змогу скоротити обсяг паперових носіїв інформації та документування, підвищити реактивність процедур та операцій з операційного менеджменту, зменшити трудомісткість операцій, зробити весь управлінський контур більш мобільним та оптимізованим.

Завдяки цьому можливо не тільки поліпшити залученість та утримання працівників, але й досягти помітного підвищення показників роботи підприємства шляхом постійної трансформації [58, с.271].

На наш погляд, управління бізнес-процесами в умовах цифровізації є невід’ємним елементом стратегічного розвитку сучасних підприємств, оскільки воно забезпечує адаптацію до швидких змін зовнішнього середовища, інтеграцію інноваційних технологій та підвищення ефективності операційної діяльності, оскільки даний підхід дозволяє не лише оптимізувати існуючі процеси, але й створювати нові моделі взаємодії з клієнтами, партнерами та внутрішніми стейкхолдерами, що сприяє формуванню довгострокової конкурентної переваги.

Управління бізнес-процесами в умовах цифрової трансформації спрямоване на максимальне використання можливостей автоматизації, аналітики великих даних, штучного інтелекту та інших технологій, які дозволяють досягти високого рівня гнучкості та результативності.

Рушійні сили цифровізації бізнес-процесів на підприємстві представимо у таблиці 1.9.

Таблиця 1.9

Рушійні сили цифровізації бізнес-процесів
на підприємстві

Рушій цифровізації	Сутність інтеграції цифрових технологій
1	2
Підвищення ефективності	Інтеграція цифрових технологій дозволяє автоматизувати рутинні операції, оптимізувати робочі процеси та скоротити час виконання завдань та призводить до підвищення продуктивності та раціонального використання ресурсів.
Покращення якості товарів і послуг	Завдяки використанню аналітики великих даних, інтернету речей (IoT) та інших цифрових інструментів підприємства можуть впроваджувати системи моніторингу та контролю якості на всіх етапах виробничого циклу.
Швидкий доступ до інформації	Цифрові платформи забезпечують миттєве отримання необхідної інформації для прийняття управлінських рішень, сприяючи зниженню інформаційних бар’єрів між підрозділами та підвищенню прозорості бізнес-процесів.
Підвищення ступеня адаптації до запитів споживачів	Використання цифрових інструментів, таких як CRM-системи та штучний інтелект, сприяє гнучкій реакції на зміну споживчих уподобань і дозволяє індивідуалізувати пропозиції для кожного клієнта.

продовження таблиця 1.9

1	2
Зниження розміру та оптимізація витрат	Автоматизація процесів та застосування хмарних технологій сприяють мінімізації витрат на інфраструктуру, скороченню витрат на оплату праці та оптимізації використання матеріальних ресурсів.
Швидка реакція на зміни	Цифровізація дозволяє підприємствам створювати гнучкі організаційні моделі, які забезпечують оперативну адаптацію до змін зовнішнього середовища, зокрема глобалізації та цифрової конкуренції.
Інновації та конкурентна перевага	Цифрові технології стимулюють впровадження нових продуктів, послуг та бізнес-моделей і дозволяє підприємствам зміцнити свою ринкову позицію та формувати довгострокові конкурентні переваги.
Поліпшення взаємодії усередині підприємства	Інтеграція внутрішніх інформаційних систем та корпоративних порталів сприяє підвищенню ефективності командної роботи, зміцненню комунікації між підрозділами та забезпечує прозорість управлінських рішень.
Скорочення циклу прийняття рішень	Завдяки впровадженню аналітичних інструментів та штучного інтелекту скорочується час аналізу даних і створюються умови для оперативного прийняття обґрунтованих управлінських рішень.
Екологічна стійкість	Використання цифрових технологій сприяє зменшенню споживання паперу, енергії та інших ресурсів, що відповідає сучасним тенденціям сталого розвитку та екологізації виробничих процесів.
Розширення ринкових можливостей	Інтеграція цифрових каналів збуту та маркетингових платформ дозволяє виходити на нові ринки, залучати ширшу аудиторію та забезпечувати постійний моніторинг змін у ринковій кон'юнктурі.
Забезпечення прозорості операцій	Використання блокчейн-технологій та інших цифрових інструментів дозволяє фіксувати всі транзакції та операції, підвищуючи довіру з боку клієнтів, партнерів і регуляторів.

Джерело: складено та доповнено автором на основі [59, с.262]

Відповідно, цифровізація бізнес-процесів на підприємстві виступає багатовекторним драйвером розвитку та охоплює підвищення ефективності господарських процесів, забезпечення якості, гнучкість адаптації, оптимізацію витрат та інноваційний прорив, вона є важливим інструментом для підвищення конкурентоспроможності підприємств, сприяючи формуванню стійких бізнес-моделей, здатних адаптуватися до умов сучасної цифрової економіки.

Основною метою впровадження механізмів цифровізації у бізнес-процеси підприємства є забезпечення їхньої гнучкості, прозорості та інтегрованості [66, с.160], що сприяє підвищенню конкурентоспроможності організації, що досягається шляхом оптимізації операцій, зниження витрат, автоматизації

рутинних завдань, а також завдяки швидкому доступу до аналітичної інформації, яка дозволяє приймати обґрунтовані управлінські рішення. Впровадження цифрових технологій сприяє формуванню стійкої основи для інноваційного розвитку, адаптації до змін ринкового середовища та створення доданої вартості для кінцевих споживачів.

Механізм цифровізації бізнес-процесів підприємства обумовлює наявність таких принципів, які формують основу його ефективного функціонування та актуалізуються в процесі управління бізнес-процесами підприємства [60, с.39].

Кожен з цих принципів потребує розгорнутої характеристики, а саме:

- принцип гнучкості – передбачає здатність бізнес-процесів швидко адаптуватися до змін зовнішнього середовища, таких як технологічний прогрес, динаміка ринкових умов чи зміни в поведінці споживачів. Гнучкість забезпечується через інтеграцію модульних цифрових рішень, які легко налаштовуються та масштабуються відповідно до потреб підприємства;

- принцип інтеграції – передбачає об'єднання всіх елементів бізнес-процесів, зокрема інформаційних систем, технологій і даних, у єдину цифрову екосистему і дозволяє забезпечити безперебійний обмін інформацією між різними підрозділами підприємства, знижуючи ризики дублювання процесів і затримок у виконанні операцій [62, с.133];

- принцип автоматизації – виступає ключовим елементом цифровізації, спрямованим на зменшення людського фактора у виконанні рутинних завдань та оптимізацію ресурсів та дозволяє досягти вищого рівня точності, швидкості й ефективності бізнес-процесів, звільняючи час і ресурси для стратегічних завдань;

- принцип клієнтоорієнтованості – зосереджується на забезпеченні максимального задоволення потреб і очікувань клієнтів шляхом використання цифрових платформ і інструментів для збору, аналізу та прогнозування поведінки споживачів. Реалізація клієнтоорієнтованого підходу сприяє створенню унікального клієнтського досвіду та підвищенню лояльності [4];

- принцип інноваційності – передбачає постійне впровадження нових цифрових рішень, які відкривають нові можливості для вдосконалення бізнес-процесів та включає використання штучного інтелекту, хмарних обчислень, блокчейну та інших передових технологій для створення конкурентних переваг;

- принцип прозорості – забезпечується через впровадження цифрових рішень, які дозволяють відстежувати всі етапи виконання бізнес-процесів у режимі реального часу та сприяє підвищенню довіри між учасниками процесів, а також ефективнішому контролю за виконанням операцій [62, с.133];

- принцип результативності – орієнтується на досягнення конкретних вимірюваних результатів, таких як підвищення продуктивності, зменшення витрат або зростання прибутковості. Використання цифрових інструментів дозволяє ефективніше відслідковувати прогрес і коригувати стратегії для досягнення бажаних цілей;

- принцип безперервного – вдосконалення передбачає постійний моніторинг, аналіз і оптимізацію бізнес-процесів. Використання методів big data та аналітичних платформ дозволяє ідентифікувати «вузькі місця» та впроваджувати вдосконалення для підвищення ефективності роботи підприємства [61].

Дані принципи виступають основою ефективного управління бізнес-процесами в умовах цифрової трансформації та формують основу для досягнення стратегічних цілей підприємства в умовах сучасної цифрової економіки. Згідно результатів досліджень, проведених компанією Ernst & Young, цифровізація найбільше впливає на такі складові бізнес-процесів як: взаємодія з клієнтами, вартісна пропозиція та управління внутрішньою інфраструктурою [64, с.4].

Переважно зміни у вигляді нових пропозицій (продуктів, послуг або пакетів рішень у формі хмарних обчислень або прогностичного обслуговування) є рушійними факторами модифікації бізнес-моделей [65, с.115].

Виходячи із фактичного стану процесів підприємства та його фінансових і кадрових можливостей цифровізація бізнес-процесів може проводитись із використанням одного із способів, котрі наведено на рис. 1.7.



Рисунок 1.7. Способи цифровізації бізнес-процесів підприємства

Джерело: складено автором на основі [63]

Відповідно, ключовими способами цифровізації бізнес-процесів підприємства виступають оптимізація наявних бізнес-процесів, цифрова трансформація бізнес-процесів та розробка нових бізнес-процесів. Проаналізуємо кожен із способів реалізації цифровізації бізнес-процесів підприємства, а також представимо його ключові переваги та недоліки (таблиця 1.10).

Результати дослідження засвідчують те, що оптимізація наявних бізнес-процесів передбачає вдосконалення існуючих механізмів діяльності підприємства через застосування сучасних цифрових технологій, спрямованих на підвищення ефективності, продуктивності та зменшення витрат.

У рамках цього способу використовуються інструменти автоматизації, які, безперечно, дозволяють усунути дублювання операцій, спростити виконання рутинних завдань і забезпечити швидкий доступ до необхідних даних. Застосування оптимізації дозволяє підприємствам оперативно адаптуватися до змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі без необхідності докорінної перебудови системи управління.

Таблиця 1.10

Характеристика способів цифровізації бізнес-процесів підприємств

Спосіб	Характеристика	Переваги	Недоліки
Оптимізація наявних бізнес-процесів	Оптимізація передбачає вдосконалення існуючих бізнес-процесів шляхом використання цифрових інструментів для підвищення їх ефективності, продуктивності та зниження витрат. Основна мета – усунення дублювання операцій, автоматизація рутинних завдань і забезпечення швидкого доступу до даних.	1. Зниження витрат завдяки оптимізації ресурсів і скороченню часу виконання завдань. 2. Мінімальні ризики, оскільки зміни впроваджуються в рамках вже перевірених процесів. 3. Швидка реалізація, оскільки не потребує розробки абсолютно нових підходів. 4. Підвищення операційної ефективності через автоматизацію рутинних завдань.	1. Обмежений потенціал для створення принципово нових конкурентних переваг. 2. Збереження існуючих обмежень процесів, які можуть не відповідати сучасним ринковим вимогам. 3. Можливі труднощі з інтеграцією нових інструментів у застарілі системи.
Цифрова трансформація бізнес-процесів	Даний підхід передбачає докорінну перебудову бізнес-процесів із використанням сучасних цифрових технологій, таких як штучний інтелект, великі дані, блокчейн, хмарні обчислення. Трансформація охоплює як внутрішні, так і зовнішні аспекти діяльності підприємства, змінюючи способи роботи з клієнтами, постачальниками та партнерами.	1. Значне підвищення конкурентоспроможності за рахунок впровадження інноваційних рішень. 2. Створення нових моделей взаємодії з клієнтами та партнерами. 3. Можливість отримання детальних аналітичних даних для стратегічного планування. 4. Вища гнучкість і адаптивність до змін зовнішнього середовища.	1. Високі витрати на впровадження нових технологій та навчання персоналу. 2. Тривалий період впровадження, який може вплинути на операційну діяльність. 3. Ризики пов'язані з відсутністю гарантії швидкого повернення інвестицій. 4. Потреба у зміні корпоративної культури, що може спричинити супротив серед працівників.
Розробка нових бізнес-процесів	Даний спосіб передбачає створення абсолютно нових бізнес-процесів, які базуються на сучасних цифрових технологіях. Розробка нових процесів часто є відповіддю на зміну умов ринку, появу нових технологій або зміну вимог клієнтів.	1. Можливість повністю врахувати сучасні технологічні тенденції та побудувати процеси «з нуля». 2. Максимальна відповідність новим потребам ринку й очікуванням клієнтів. 3. Формування унікальних конкурентних переваг, які важко копіювати конкурентам. 4. Потенціал для масштабування та подальшого вдосконалення процесів.	1. Високі витрати на розробку, тестування та впровадження нових процесів. 2. Потреба у значному обсязі ресурсів, включаючи фінансові, людські та часові. 3. Ризик помилок через відсутність досвіду в реалізації нових процесів. 4. Потреба у ретельному аналізі ринку та великих даних для прийняття правильних рішень.

Джерело: самостійна розробка автора

Проте обмежений потенціал для створення принципово нових конкурентних переваг обмежує цей підхід в умовах висококонкурентного середовища, а збереження існуючих обмежень бізнес-процесів, що можуть не відповідати сучасним ринковим вимогам, знижує його довгострокову ефективність. Додатковою проблемою може стати інтеграція нових цифрових рішень у застарілі інформаційні системи підприємства, що може призвести до технічних та організаційних ускладнень.

Цифрова трансформація бізнес-процесів виступає досить складним і комплексним процесом, який передбачає докорінну перебудову діяльності підприємства через впровадження сучасних цифрових технологій, таких як штучний інтелект, великі дані, блокчейн і хмарні обчислення. Основною метою трансформації є забезпечення нової якості взаємодії з клієнтами, постачальниками та партнерами, підвищення гнучкості систем управління, а також створення умов для стратегічного розвитку на основі інновацій. Використання цього підходу дозволяє підприємствам досягати значного підвищення конкурентоспроможності, впроваджуючи передові рішення, створюючи нові моделі взаємодії та забезпечуючи детальну аналітику для стратегічного планування. Однак цифрова трансформація вимагає значних інвестиційних витрат, часу на впровадження та адаптацію, а також створює ризики, пов'язані із необхідністю змін корпоративної культури, що може викликати опір з боку персоналу. Додаткові складнощі виникають через відсутність гарантій швидкого повернення інвестицій, особливо у випадках, коли результати трансформації важко оцінити в короткостроковій перспективі.

Розробка нових бізнес-процесів передбачає створення абсолютно нових механізмів діяльності підприємства, які базуються на використанні сучасних цифрових технологій. Зазначений спосіб дозволяє повністю переосмислити операційну модель підприємства, враховуючи новітні тенденції ринку, технологічні можливості та зміни в очікуваннях споживачів.

Розробка нових процесів відкриває значний потенціал для формування унікальних конкурентних переваг, які є важкодоступними для імітації

конкурентами, і створює базу для масштабування бізнесу та його подальшого вдосконалення. Водночас цей підхід супроводжується значними витратами на розробку, тестування та впровадження, що потребує суттєвих фінансових, людських і часових ресурсів. При цьому, ризик помилок через відсутність досвіду реалізації нових процесів може створити додаткові виклики для підприємства, особливо в умовах високої динаміки ринкових змін. Необхідність ретельного аналізу ринку, конкурентного середовища та даних для прийняття правильних рішень ускладнює впровадження цього способу, проте забезпечує високий рівень адаптивності та інноваційності в довгостроковій перспективі.

Таким чином, кожен із способів цифровізації має свої унікальні переваги та недоліки, які обумовлюють їх вибір залежно від стратегічних цілей підприємства, доступності ресурсів і зовнішніх умов ринку. Комбінування цих способів дозволяє створити гнучку та ефективну модель управління бізнес-процесами в умовах цифрової економіки.

Управління бізнес-процесами в умовах цифрової трансформації передбачає формування визначеної моделі та наявність послідовності взаємопов'язаних етапів, які по-різному представлені у науковій літературі.

Зокрема, Лазебник Л.Л. та Войтенко В.О. [67, с.20] аналізуючи особливості впровадження цифровізації у бізнес-процеси підприємства відзначають те, що впровадження на підприємстві цифровізації має реалізовуватися у наступній послідовності ключових етапів: – збирання інформації про бізнес-процес, його моделювання, ідентифікацію; – виявлення місць виникнення, оброблення та споживання інформації; – моделювання інформаційних бізнес-процесів в рамках бізнес-процесів; – модифікація інформаційної системи з урахуванням цієї моделі; – створення автоматизованої інформаційної системи (за допомогою апаратно-програмних засобів); – контролінг бізнес-процесів (фіксація параметрів бізнес-процесів в інформаційній системі, постановка планів, створення звітності тощо). На наш погляд, запропонована етапність впровадження цифровізації на підприємстві є логічно структурованою та орієнтованою на поступове інтегрування цифрових технологій у бізнес-процеси

і дозволяє забезпечити системний підхід до трансформації, мінімізуючи ризики помилок на кожному з етапів. Особливістю цієї послідовності є акцент на моделюванні та контролінгу, що сприяє підвищенню прозорості процесів і ефективності управління, водночас складність та ресурсомісткість окремих етапів можуть стати викликом для підприємств із обмеженим доступом до ресурсів чи експертної підтримки.

Науковці Лезіна А.В. та Борей А.А. аналізуючи діджиталізацію бізнес-процесів сучасного підприємства відзначають те, що розробка заходів щодо цифровізації бізнес-процесів на підприємстві структурно можна розподілити на п'ять етапів, а саме: 1 етап - вивчення актуальних бізнес-процесів і їх перетворення (зміна); 2 етап - впровадження елементів цифровізації в діяльність організації; 3 етап - стратегічний етап цифровізації; 4 етап - цифрова конвергенція; 5 етап - інноваційно-адаптивний етап [68, с.95-96]. Специфіку кожного із визначених етапів представимо у додатку Д. На наш погляд, запропонована етапність цифровізації бізнес-процесів є комплексною та враховує як початкове перетворення процесів, так і довгострокову адаптацію до змін, при цьому включення стратегічного етапу та цифрової конвергенції свідчить про системний підхід до інтеграції цифрових технологій у бізнес-модель підприємства. Особливістю цієї структури є її гнучкість і адаптивність, що забезпечує можливість впровадження інноваційних рішень щодо цифровізації бізнес-процесів на останніх етапах, однак успішна реалізація кожного етапу залежить від наявності ресурсів, кваліфікованих кадрів та належної координації дій.

Досить цікавою, змістовною та деталізованою є логіко-структурна схема впровадження інструментів цифровізації в бізнес-процеси підприємства запропонована Багметом В.С. [71], який вирізняє вісім пов'язаних етапів із деталізацією на підетапи. На переконання науковця ключовими етапами цифровізації підприємства повинні стати: етап 1 – аналіз поточних процесів на підприємстві (підетапи – реєстр існуючих процесів, перелік можливих вузьких місць); етап 2 - встановлення цілей та розробка планів впровадження технології

Індустрії 4.0 (підетапи – проектування плану та проекту впровадження); етап 3 – підготовка інфраструктури впровадження (підетапи – реєстр існуючих технологій та інструментів, перелік технологій та інструментів, які потребують ліквідації, формування списку вендорів нових технологій та технологій, які потребують оновлення); етап 4 - початок впровадження/оновлення інструментів та технологій Індустрії 4.0 (підетапи - впровадження технологій збору даних, впровадження систем аналітики даних, впровадження автоматизованих систем управління виробництвом (процесами / компонентами)); етап 5 - навчання персоналу та управління змінами (підетапи - підготовка персоналу до роботи з новими системами та технологіями, управління змінами в організації та культурі підприємства для забезпечення успішної інтеграції Індустрії 4.0); етап 6 - використання інструментів Індустрії 4.0; етап 7 - оцінка результатів оновлення виробничих процесів (збір даних функціонування підприємства до та після, аналіз зібраних даних, оцінка ефективності до та після, оцінка довгострокової ефективності); етап 8 - розробка рекомендацій та наступного плану вдосконалення.

На наш погляд, запропонована послідовність етапів цифровізації підприємства є виваженою та охоплює всі ключові аспекти трансформації бізнесу відповідно до концепції Індустрії 4.0., при цьому вона враховує як початковий аналіз та підготовку інфраструктури, так і впровадження, навчання персоналу та оцінку результатів, що забезпечує системний підхід.

Особливістю цієї структури є акцент на управлінні змінами та адаптації корпоративної культури, що є критично важливим для успішної інтеграції нових технологій, водночас багатоступеневий характер процесу може вимагати значних ресурсів та часу, що потребує детального планування і постійного моніторингу.

Нам найбільше імponує модель цифровізації бізнес-процесів представлена науковцями Островською Г.Й., Шерстюком Р.П., Ціх Г.В. [59, с.263], яка передбачає детальний набір етапів та чітку послідовність реалізації дій для

глибшої інтеграції до умов Індустрії 4.0. та сучасних процесів цифровізації. Дана етапність та їх коротка характеристика представлена у таблиці 1.11.

Таблиця 1.11

Етапи цифровізації бізнес-процесів на підприємстві (Островська Г.Й.,
Шерстюк Р.П., Ціх Г.В.)

№	Етапи	Характеристика етапів
1.	Оцінка поточного стану	1. Аналіз існуючих бізнес-процесів; 2. Виявлення вузьких місць та неефективних операцій; 3. Визначення потреб бізнесу та вимог до цифровізації
2.	Планування	1. Визначення цілей та пріоритетів цифровізації; 2. Розробка стратегії цифрового перетворення; 3. Вибір відповідних технологій та інструментів; 4. Розробка плану проекту з урахуванням ресурсів, бюджету та тимчасових рамок
3.	Проектування та розробка	1. Проектування нових цифрових процесів; 2. Інтеграція необхідних технологічних рішень (наприклад, CRM, ERP, ECM, RPA, блокчейна тощо); 3. Розробка чи кастомізація програмного забезпечення; 4. Тестування нових систем та процесів на предмет помилок та вразливостей
4.	Впровадження	1. Поступове впровадження нових цифрових процесів у діюче бізнес-середовище; 2. Навчання та опанування нових систем і процесів; 3. Моніторинг та підтримка користувачів у період адаптації
5.	Інтеграція	1. Забезпечує сумісність нових цифрових процесів з іншими системами та процесами в організації; 2. Автоматизація передачі даних між системами для мінімізації ручного введення
6.	Моніторинг та оптимізація	1. Постійний моніторинг продуктивності цифрових процесів; 2. Збір та аналіз даних для виявлення можливостей подальшої оптимізації; 3. Внесення коригувань для покращення ефективності та задоволення потреб бізнесу
7.	Масштабування	1. Розширення успішно цифровізованих процесів на інші відділи чи бізнес-одиниці; 2. Пошук нових можливостей для застосування цифрових технологій у бізнесі
8.	Стале покращення	1. Організація культури безперервного покращення та інновацій; 2. Регулярне оновлення технологій та методик підтримки конкурентоспроможності

Джерело: складено автором на основі [59, с.263]

Запропонована модель цифровізації бізнес-процесів є поетапною та охоплює всі аспекти трансформації підприємства, починаючи з оцінки поточного стану й завершуючи сталим покращенням. Вона побудована на

логічній послідовності дій, спрямованих на поступове впровадження, інтеграцію та вдосконалення цифрових технологій в організацію, що забезпечує системний підхід до управління змінами.

Специфіка побудови механізму цифровізації полягає у ретельному плануванні, яке враховує як технологічні, так і організаційні аспекти, зокрема навчання персоналу, моніторинг продуктивності та культуру інновацій. Модель акцентує увагу на інтеграції систем, автоматизації передачі даних та масштабуванні успішних рішень, що сприяє підвищенню ефективності бізнесу.

Серед переваг цієї моделі можна виділити її структурованість, що дозволяє поступово адаптуватися до змін, та акцент на сталому покращенні, яке гарантує довгострокову конкурентоспроможність підприємства.

Недоліками є значна ресурсомісткість, зокрема потреба в фінансових, технічних і людських ресурсах, а також залежність від професійності реалізації на кожному з етапів. Успіх впровадження цієї моделі значною мірою залежить від здатності підприємства адаптуватися до змін і забезпечити підтримку нових процесів у довгостроковій перспективі.

Узагальнюючи представлені аспекти дослідження подамо власну пропозицію щодо основних етапів впровадження цифровізації бізнес-процесів на підприємстві, приставивши характеристику, цифрові інструменти та результати впровадження кожного із етапів (додатку К).

На першому етапі, який включає аналіз поточного стану бізнес-процесів підприємства, здійснюється комплексний аудит існуючих процесів з метою виявлення їх ефективності, слабких сторін та вузьких місць, що перешкоджають оптимізації діяльності.

Даний етап охоплює ідентифікацію потреб бізнесу у цифровізації, визначення ключових операцій, які потребують автоматизації, а також створення реєстру процесів для подальшого удосконалення. Результатом цього етапу є дослідження усіх бізнес-процесів та сучасних аспектів функціонування підприємства і підготовка до процесу трансформацій.

На другому етапі – формування стратегії цифровізації – відбувається

визначення довгострокових і короткострокових цілей, які відповідають потребам бізнесу та забезпечують його конкурентоспроможність у цифровій економіці. Проводиться стратегічне планування, яке включає вибір пріоритетних напрямів цифрових змін, оцінку ресурсів, складання бюджету та визначення ключових показників ефективності (KPI), а також важливим елементом цього етапу є створення чіткої дорожньої карти для реалізації стратегії.

На третьому етапі – розробки та адаптації рішень – здійснюється проектування нових бізнес-процесів на основі інтеграції сучасних цифрових інструментів. Вибираються, адаптуються або розробляються програмні рішення, що відповідають специфіці діяльності підприємства, зокрема ERP-системи, CRM-платформи, системи автоматизації управління та аналізу даних і проводиться тестування запропонованих рішень для виявлення технічних недоліків, усунення помилок та забезпечення їх готовності до впровадження.

На четвертому етапі – впровадження цифрових рішень – реалізуються розроблені інструменти у реальне бізнес-середовище підприємства. Відбувається навчання персоналу роботі з новими системами, налаштовується технічна підтримка для адаптації користувачів, а також контролюється початковий етап використання нових технологій для забезпечення їх ефективності та мінімізації ризиків.

На п'ятому етапі – інтеграції цифрових рішень – забезпечується сумісність нових бізнес-процесів з іншими існуючими системами підприємства. Автоматизується передача даних між підсистемами, мінімізується ручна праця та забезпечується єдиний інформаційний потік для досягнення максимальної ефективності та прозорості діяльності.

На шостому етапі – моніторингу та оптимізації – проводиться регулярний аналіз функціонування цифрових рішень та їх впливу на загальну продуктивність підприємства. Збираються дані про результати впровадження, оцінюються відхилення від планових показників та вносяться корективи з метою підвищення ефективності та забезпечення відповідності стратегічним цілям.

На сьомому етапі – масштабування – відбувається розширення успішно

цифровізованих процесів на інші підрозділи або бізнес-одиниці підприємства. Паралельно здійснюється пошук нових сфер застосування цифрових технологій, котрі сприяють подальшому розвитку бізнесу та підвищенню його конкурентоспроможності.

На восьмому етапі – контролю та коригування дій – здійснюється перевірка відповідності результатів встановленим цілям, аналізуються досягнуті ефекти та ефективність функціонування цифрових рішень у довгостроковій перспективі. Проводиться оцінка ризиків та розробляються рекомендації для удосконалення процесів на основі отриманих даних (дев'ятий етап).

В цілому, успішне впровадження цифровізації бізнес-процесів підприємства та перетворення цифрових технологій на основу його ефективної діяльності вимагає не лише оцифрування даних і використання сучасних ІТ-рішень, воно також потребує створення сучасних робочих місць, формалізації бізнес-процесів і має ґрунтуватися на таких передумовах:

- бажанні керівництва підвищити ефективність бізнес-процесів;
- наявності цифрової інфраструктури (програмного забезпечення; мережевого та серверного обладнання, каналів зв'язку, системи аварійного та резервного енергопостачання тощо), яка забезпечує підприємство;
- усвідомленні того, що цифрова приватність та ефективна кібербезпека виступатимуть одними з найбільш важливих складових стійкості бізнесу;
- розумінні високої вартості кваліфікованого персоналу, який володіє необхідними технічними компетенціями, та буде обслуговувати цифрову інфраструктуру, забезпечувати захист даних підприємства від втрати, спотворення та несанкціонованого доступу [70].

Поступальний розвиток у процесі формування цифрового підприємства передусім визначається сприятливим ставленням до цифрових технологій, яке виступає вагомим чинником успішної імплементації інновацій та забезпечення необхідних культурних трансформацій. Особливості управління бізнес-процесами підприємства за умов цифровізації представлені на рис. 1.8.

Відповідно, реалізація запропонованої етапності впровадження

цифровізації бізнес-процесів на підприємстві дає ряд певних можливостей та переваг, а саме: забезпечує послідовний та системний підхід до цифровізації бізнес-процесів; мінімізує ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій; підвищує ефективність роботи підприємства за рахунок інтеграції сучасних цифрових рішень; дозволяє адаптуватися до змін у зовнішньому середовищі та забезпечує гнучкість у прийнятті управлінських рішень; стимулює інновації та створення конкурентних переваг у довгостроковій перспективі.

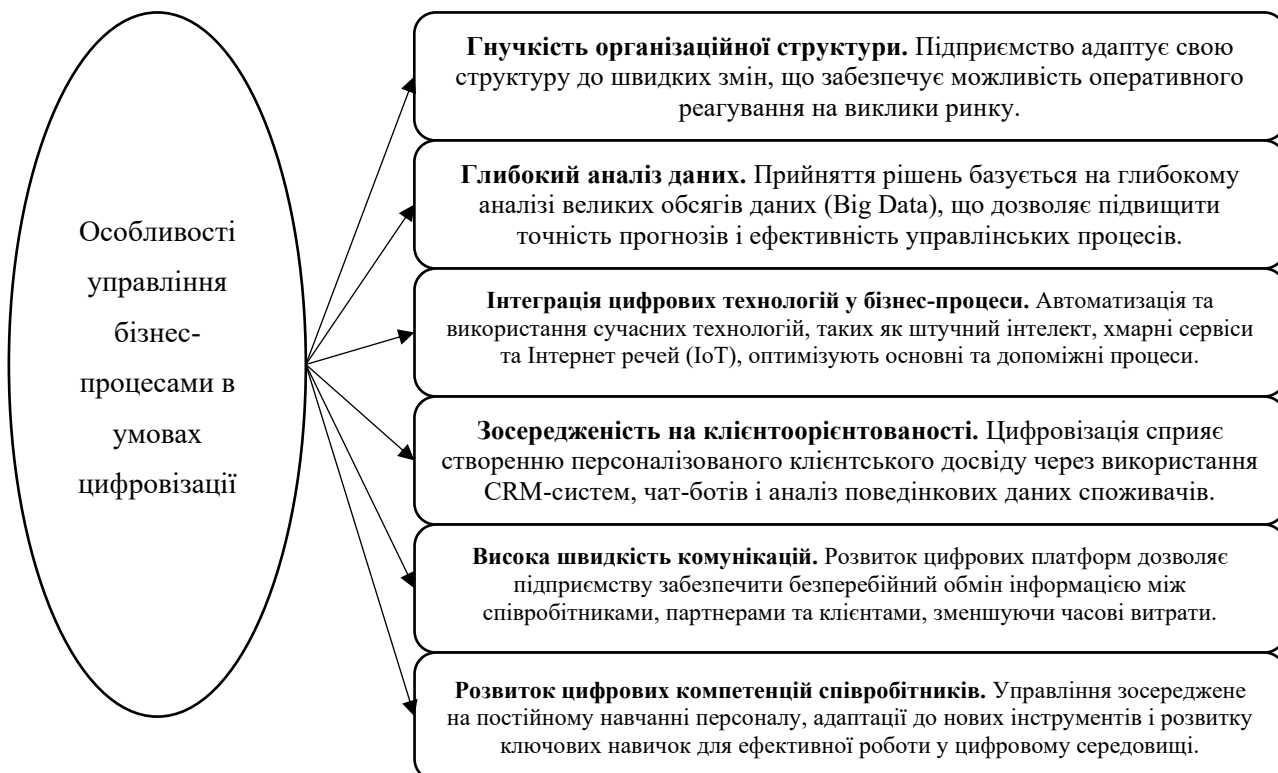


Рисунок 1.8. Основні особливості управління бізнес-процесами підприємства за умов цифровізації

Джерело: самостійна розробка автора

Загалом комплексна цифровізація бізнес-процесів підприємства може привести до ряду позитивних наслідків в контексті його поточного функціонування та подальшого розвитку, котрі узагальнено у додатку Л.

Таким чином, результати проведеного дослідження засвідчують те, що цифровізація бізнес-процесів на підприємстві є потужним інструментом модернізації, що дозволяє підвищити конкурентоспроможність, адаптивність та ефективність діяльності. Впровадження цифрових технологій сприяє не лише

оптимізації витрат і підвищенню якості продукції чи послуг, а й створює умови для інноваційного розвитку підприємства та його довгострокового фінансово-економічного благополуччя.

Висновки до розділу 1

Узагальнюючи основні результати дослідження, представлені у першому розділі дисертаційної роботи, слід відзначити наступне:

1. В умовах нестабільного зовнішнього середовища, спричиненого глобальними викликами, такими як пандемія COVID-19, військові конфлікти та активна цифровізація економіки, підприємства змушені здійснювати внутрішні трансформації, при цьому вимагає удосконалення механізмів управління бізнес-процесами. Дослідження концептуальних основ реалізації бізнес-процесів підтверджує, що якісне та ефективне управління ними є критично важливим чинником забезпечення конкурентоспроможності та довгострокової стійкості підприємства, адже саме бізнес-процеси визначають логіку функціонування організації та її здатність адаптуватися до змін зовнішнього середовища.

Аналіз наукових підходів до розуміння сутності бізнес-процесів дозволяє виокремити процесний, функціональний, ресурсно-орієнтований та управлінський аспекти, які формують багатовимірну систему управління діяльністю підприємств. Впровадження сучасних методів оптимізації бізнес-процесів сприяє раціональному використанню ресурсів, підвищенню продуктивності та забезпеченню високої якості продукції чи послуг, що відповідає динамічним вимогам ринку.

Узагальнення теоретичних підходів та практичних аспектів управління бізнес-процесами свідчить про необхідність розробки інтегрованих стратегій їх удосконалення, що дозволить забезпечити стійкий розвиток підприємств в умовах зростаючої невизначеності та конкурентного тиску.

2. Цифровізація та розвиток інформаційних технологій стали визначальними чинниками забезпечення конкурентоспроможності підприємств, що зумовлює необхідність розробки та впровадження стратегії цифрової трансформації як комплексного процесу, спрямованого на модернізацію бізнес-моделі. Еволюція

підходів до цифрової трансформації демонструє поступовий перехід від фрагментарного впровадження інформаційних технологій до їхньої глибокої інтеграції у всі бізнес-процеси підприємства, дозволяючи досягати синергійного ефекту між технологіями та управлінням.

Сучасний етап цифрової трансформації характеризується використанням передових технологій, таких як штучний інтелект, великі дані, Інтернет речей та блокчейн, що сприяє підвищенню ефективності управлінських процесів і забезпеченню високого рівня клієнтоорієнтованості. Аналіз ключових інструментів цифрової трансформації свідчить про необхідність системного підходу до її впровадження, при цьому включає поступову реорганізацію бізнес-процесів, зміну корпоративної культури та адаптацію до динамічного ринкового середовища. Таким чином, стратегія цифрової трансформації стає не лише важливим елементом конкурентної боротьби, а й визначальним чинником стійкого розвитку підприємства у цифрову епоху.

3. У сучасних умовах цифрової трансформації управління бізнес-процесами стає критичним елементом забезпечення конкурентоспроможності підприємств, що потребує використання передових технологій та інноваційних методів. Глибока інтеграція соціальних, мобільних, аналітичних і хмарних технологій дозволяє значно оптимізувати операційні процеси, підвищити швидкість прийняття управлінських рішень, зменшити рівень помилок та забезпечити прозорість і ефективність функціонування підприємства.

Впровадження автоматизованих систем управління, штучного інтелекту та аналітики великих даних сприяє гнучкості бізнес-моделей та адаптації до динамічних змін зовнішнього середовища. Особливу роль відіграє цифровізація у вдосконаленні взаємодії з клієнтами та партнерами, що забезпечує персоналізований підхід та підвищує рівень задоволеності споживачів. Таким чином, управління бізнес-процесами в умовах цифрової трансформації дозволяє не лише покращити ефективність операційної діяльності, але й створює основу для довгострокової стійкості та інноваційного розвитку підприємств.

РОЗДІЛ 2. СУЧАСНА ПРАКТИКА УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ В КОНТЕКСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

2.1 Аналіз передумов та тенденцій цифровізації бізнес-процесів українських підприємств на сучасному етапі: макро-, мезо- та мікроасpekt

Сучасні українські підприємства перебувають у процесі масштабної цифрової трансформації, яка зумовлена комплексом чинників, серед яких неабияку роль відіграють посилення конкуренції на внутрішньому та зовнішньому ринках, необхідність підвищення операційної ефективності, прагнення до оптимізації витрат, зростаючий вплив глобалізаційних процесів, а також стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, які формують нові підходи до організації бізнес-діяльності. Цифровізація основних бізнес-процесів охоплює широкий спектр стратегічних та операційних змін, які передбачають комплексне впровадження сучасних автоматизованих систем управління, інтеграцію технологій обробки великих масивів даних, використання штучного інтелекту для прогнозування та прийняття управлінських рішень, запровадження хмарних сервісів для підвищення доступності та безпеки інформаційних потоків, а також застосування інструментів цифрової аналітики, дозволяючи підприємствам гнучко реагувати на динамічні зміни ринкового середовища. Водночас, рівень цифровізації бізнес-процесів суттєво варіюється залежно від низки факторів, серед яких слід виокремити галузеву специфіку підприємств, масштаб їхньої діяльності, рівень технологічної зрілості, готовність до адаптації інноваційних рішень, а також загальний рівень цифрової культури персоналу, що обумовлює необхідність системного аналізу поточного стану, основних тенденцій розвитку та перспектив удосконалення цифрових трансформаційних процесів на українських підприємствах у контексті сучасних реалій.

Контекст виміру цифровізації національних економік країн обумовлює впровадження ряду міжнародних індексів, серед яких найбільшої популярності

мають - Глобальний інноваційний індекс (Global Innovation Index – GII), Індекс сприйняття цифровізації (Digital Adoption Index – DAI), Індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ICT Development Index – IDI), Індекс мережевої готовності (Networked Readiness Index – NRI), Індекс цифровізації економіки (Boston Consulting Group – eIntensity) та Індекс світової цифрової конкурентоспроможності (IMD World Digital Competiveness Index – WDCI) [73, с.76], які найбільш чітко відзначають рівень та якість впровадження цифрових технологій та рівень цифровізації, в тому числі і промислових підприємств в країні. Здійснимо дослідження ключових індексів та визначимо місце нашої країни в даних індексах, спершу розглянувши Глобальний інноваційний індекс, який базується на двох субіндексах (Інноваційного внеску та інноваційного результату) (таблиця 2.1 та додатку М).

Таблиця 2.1

Місце України в Глобальному інноваційному індексі (Global Innovation Index – GII) за 2023-2024 рр.

Країна	2023			2024		
	Показник	Місце у світі	Місце у регіоні	Показник	Місце у світі	Місце у регіоні
Швейцарія	67,6	1	1	67,5	1	1
Швеція	64,2	1	2	64,5	2	2
США	63,5	3	1	62,4	3	1
Сінгапур	61,5	5	1	61,2	4	1
Великобританія	62,4	4	3	61,0	5	3
Республіка Корея	58,6	10	2	60,9	6	2
Фінляндія	61,2	6	4	59,4	7	4
Нідерланди	60,4	7	5	58,8	8	5
Німеччина	58,8	8	6	58,1	9	6
Данія	58,7	9	7	57,1	10	7
Китай	55,3	12	3	56,3	11	3
Франція	56,0	11	8	55,4	12	8
Японія	54,6	13	4	54,1	13	4
.....						
Україна	32,8	55	34	29,5	60	34

Джерело: складено автором на основі [74-75]

Аналізуючи місце України у Глобальному інноваційному індексі за 2023-2024 роки, можна відзначити негативну динаміку, яка проявляється у зниженні

як загального показника інноваційного розвитку, так і відповідних позицій країни у світовому та регіональному рейтингах. Зокрема, у 2023 році значення показника для України становило 32,8, що забезпечило їй 55-те місце серед країн світу та 34-ту позицію у регіональному рейтингу, тоді як у 2024 році цей показник знизився до 29,5 і призвело до падіння на п'ять позицій у світовому рейтингу, залишаючись при цьому на незмінному рівні серед країн відповідного регіону. Подібна тенденція свідчить про певне послаблення інноваційного потенціалу України зумовлено комплексом внутрішніх і зовнішніх факторів, серед яких слід виділити війну із РФ, макроекономічну нестабільність, обмеженість фінансових ресурсів для інноваційної діяльності, низький рівень технологічного оновлення промисловості, недостатню підтримку наукових досліджень та проблеми інтеграції національної інноваційної системи у глобальні процеси.

Загалом аналіз позицій інших країн, які традиційно очолюють рейтинг, свідчить про відносну стабільність лідерів світової інноваційної діяльності, оскільки перші місця продовжують утримувати Швейцарія, Швеція та США, які демонструють лише незначні коливання своїх індексних значень. Водночас спостерігається покращення позицій окремих азійських країн, зокрема Республіки Корея, яка суттєво підвищила свій рейтинг завдяки активному розвитку високотехнологічних галузей та державній підтримці інновацій. Така ситуація вказує на те, що в умовах посилення міжнародної конкуренції інвестиції в науку, технології та розвиток людського капіталу стають визначальними чинниками успіху у сфері інновацій.

Для України ж нагальною потребою залишається розробка ефективної стратегії стимулювання інноваційного розвитку, при цьому передбачає не лише збільшення фінансування науково-дослідної діяльності, а й створення сприятливого середовища для впровадження технологічних рішень, покращення інфраструктури та підвищення рівня цифровізації економіки.

Індекс сприйняття цифровізації (Digital Adoption Index – DAI) акцентує увагу на трьох аспектах (рівень використання цифрових технологій людьми,

урядом та бізнесом). Рейтинг нашої країни у даному індексі представлено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Місце України в Індекс сприйняття цифровізації
(Digital Adoption Index – DAI) за 2014-2016 рр.

Країна (місце)	Зведений індекс	DAI Бізнес (субіндекс)	DAI Люди (субіндекс)	DAI Уряд (субіндекс)
2014				
Сінгапур (1)	0,870592058	0,851721346	0,8030515	0,957003355
Люксембург (2)	0,86338973	0,943888009	0,8738178	0,772463322
Австрія (3)	0,862426519	0,876887083	0,8653051	0,845087409
Республіка Корея (4)	0,857824147	0,750387788	0,842408	0,980676651
Мальта (5)	0,855213523	0,941844344	0,7858739	0,837922215
Німеччина (6)	0,839698195	0,868451893	0,7797087	0,870934069
.....				
Україна (97)	0,451108336	0,605899632	0,3822628	0,365162581
2016**				
Сінгапур (1)	0,868270159	0,836006045	0,8047643	0,964040041
Республіка Корея (2)	0,841717064	0,735441148	0,7975868	0,992123306
Люксембург (3)	0,840275109	0,929513872	0,8506315	0,740679979
Голландія (4)	0,82616055	0,918083131	0,7506884	0,809710026
Японія (5)	0,816454649	0,731020927	0,7867163	0,931626678
Австрія (6)	0,814163625	0,837266266	0,8151405	0,790084064
.....				
Україна (85)	0,537763536	0,667723715	0,4739876	0,471579254

** - дослідження проводилося лише у 2014 та 2016 роках

Джерело: складено автором на основі [76]

Аналізуючи динаміку змін у позиціях України в Індексі сприйняття цифровізації (Digital Adoption Index – DAI) [76] у період 2014–2016 років, варто відзначити позитивну тенденцію до зростання загального показника, який підвищився з 0,451 до 0,538, що сприяло покращенню позиції країни у світовому рейтингу на 12 місць – з 97-го у 2014 році до 85-го у 2016 році, проте цей рівень все ще залишається низьким порівняно з економічно розвиненими державами.

Особливу увагу слід приділити субіндексу цифровізації бізнесу (DAI Бізнес), який демонструє стійке зростання з 0,605 у 2014 році до 0,668 у 2016 році, відповідно вказує на поступове впровадження цифрових технологій у підприємницьку діяльність, хоча їхнє поширення залишається фрагментарним і значною мірою залежить від галузевої специфіки та інвестиційної привабливості

окремих секторів економіки.

Порівняння із лідерами рейтингу, такими як Сінгапур, Республіка Корея, Люксембург, Німеччина та Австрія, демонструє стабільно високі показники цифровізації у всіх напрямках, зокрема у сфері бізнесу, де ці країни впроваджують інноваційні цифрові рішення, автоматизовані системи управління, а також використовують передові технології штучного інтелекту та аналізу великих даних. Водночас в Україні суттєвою проблемою залишається значний розрив між рівнем цифровізації бізнесу та іншими субіндексами, зокрема у сфері державного управління, де показник у 2016 році складав лише 0,472 і засвідчує недостатню цифрову інтеграцію у процеси надання адміністративних послуг, взаємодію державних органів з бізнесом і громадянами, а також повільний розвиток електронного врядування.

Ураховуючи вказані тенденції, можна зробити висновок, що хоча український бізнес демонструє певний поступ у напрямку цифрової трансформації, подальше покращення позицій країни в Індексі сприйняття цифровізації потребує комплексного підходу, який включає як стимулювання цифрових інновацій у приватному секторі, так і посилення державної політики у сфері цифровізації економіки та суспільних процесів.

В контексті дослідження цифровізації бізнесу важливе значення має аналіз Індексу розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ICT Development Index – IDI), який виступає складним індексом, котрий визначає рейтинг країн за показниками, які належать до інфраструктури ІКТ (має 11 показників, які становлять одне контрольне значення за шкалою від 0 до 10) [77, с.255]. Динаміку даного індексу для України за період 2023-2024 рр. представлено у таблиці 2.3.

Аналізуючи динаміку Індексу розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ICT Development Index – IDI) за період 2023–2024 років, варто відзначити, що Україна зберегла відносну стабільність у своєму показнику, не продемонструвавши суттєвого зростання, адже індекс збільшився лише з 80,8 до 81,0. Аналіз ключових складових даного індексу (додаток Н) свідчить про доволі високий рівень проникнення інформаційно-комунікаційних технологій в

Україні, зокрема, частка осіб, які користуються Інтернетом, становить 79,2%, а рівень доступу домогосподарств до мережі досягає 82,7%, а також високий рівень покриття мобільного зв'язку щонайменше 3G та 4G/LTE мережами (91,0%) свідчить про значний розвиток телекомунікаційної інфраструктури. Разом із цим, кількість підписок на мобільний широкосмуговий зв'язок на 100 жителів складає 80,1, що є позитивним показником інтеграції населення до цифрового середовища. Вартість мобільного зв'язку (1,5% від ВНД на душу населення) та фіксованого широкосмугового Інтернету (1,9%) залишається на відносно прийнятному рівні, що сприяє подальшому зростанню цифрової доступності.

Таблиця 2.3

Динаміка Індексу розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ICT Development Index – IDI) України за період 2023-2024 рр.

Країна	Ранг по роках		Зміна показника (+;-)
	2023	2024	
Кувейт	98,2	100	+2%
Фінляндія	96,7	98,1	+1%
Естонія	96,9	97,9	+1%
Катар	97,3	97,8	+1%
Сінгапур	97,4	97,8	0%
Бахрейн	96,5	97,5	+1%
ОАЕ	96,4	97,5	+1%
Гонконг	96,5	97,4	+1%
Данія	96,9	97,1	0%
США	96,6	96,7	0%
Ісландія	94,8	95,9	+1%
.....			
Іран	80,9	82,2	+2%
Північна Македонія	79,6	82,0	+3%
Україна	80,8	81,0	0%
Алжир	77,8	80,9	+4%
Азербайджан	79,0	80,4	+2%

Джерело: складено автором на основі [78]

У той час як інші країни, такі як Алжир (+4%), Північна Македонія (+3%) та Іран (+2%), показали помітний прогрес у розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, Україна залишається в зоні відносної стагнації, що засвідчує про недостатню цифрову інтеграцію або гальмування процесів

модернізації цифрової інфраструктури. Водночас серед лідерів рейтингу, таких як Кувейт, Фінляндія, Естонія, Катар та Сінгапур, спостерігається стабільно високий рівень розвитку ІСТ, а деякі країни, зокрема Кувейт (+2%) та Фінляндія (+1,4%), демонструють незначне, але поступове зростання.

Таким чином, відсутність позитивної динаміки в Україні може вказувати на необхідність більш активного впровадження цифрових технологій у ключові сфери економіки, посилення інвестицій у розвиток ІТ-інфраструктури та створення сприятливих умов для цифрової трансформації як державного, так і приватного сектору.

Індекс мережевої готовності (Networked Readiness Index – NRI) оцінює рівень поширеності цифрових технологій у сучасному глобалізованому інформаційному середовищі та ґрунтується на чотирьох ключових компонентах: технологічному розвитку, людському капіталі, ефективності управління та впливу цифрових рішень. Динаміку показника представлено на рис.2.1.

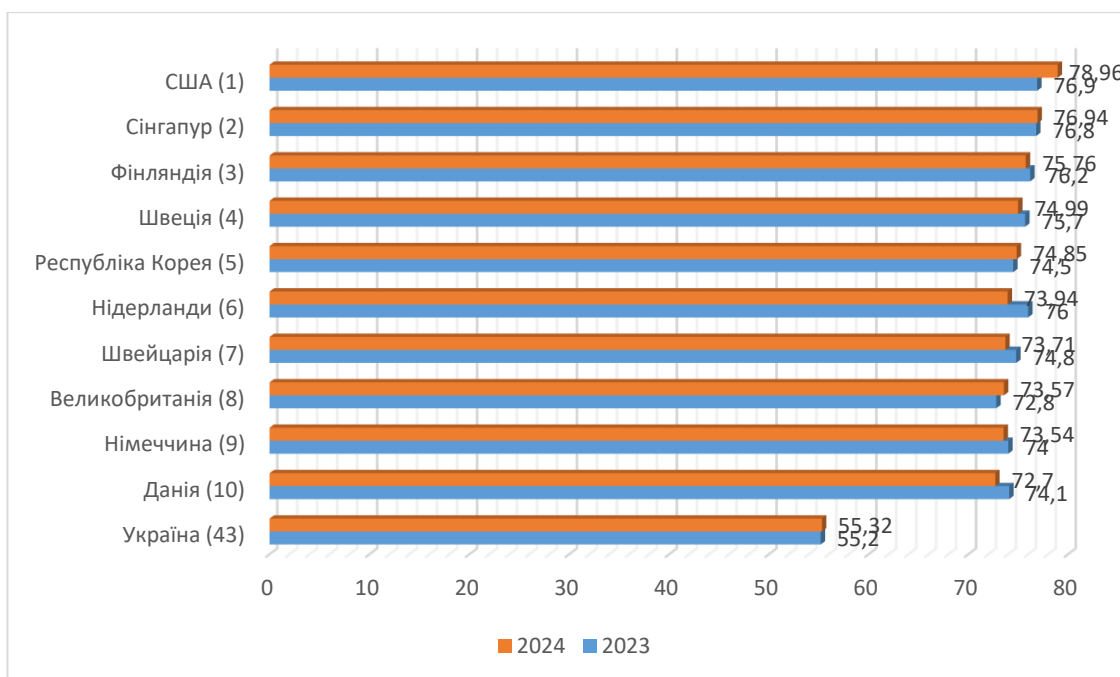


Рисунок 2.1. Показник Індекс мережевої готовності (Networked Readiness Index – NRI)

Джерело: складено автором на основі [73, с.86; 79]

Результати дослідження засвідчують те, що Україна у рейтингу мережевої

готовності займає 43 місце серед 134 країн світу, при цьому рейтинг дещо зростає із 55,2 у 2023 до рівня 55,32 у 2024 році. Основні показники, які характеризують даний індекс (додаток П) представлено на рис.2.2.

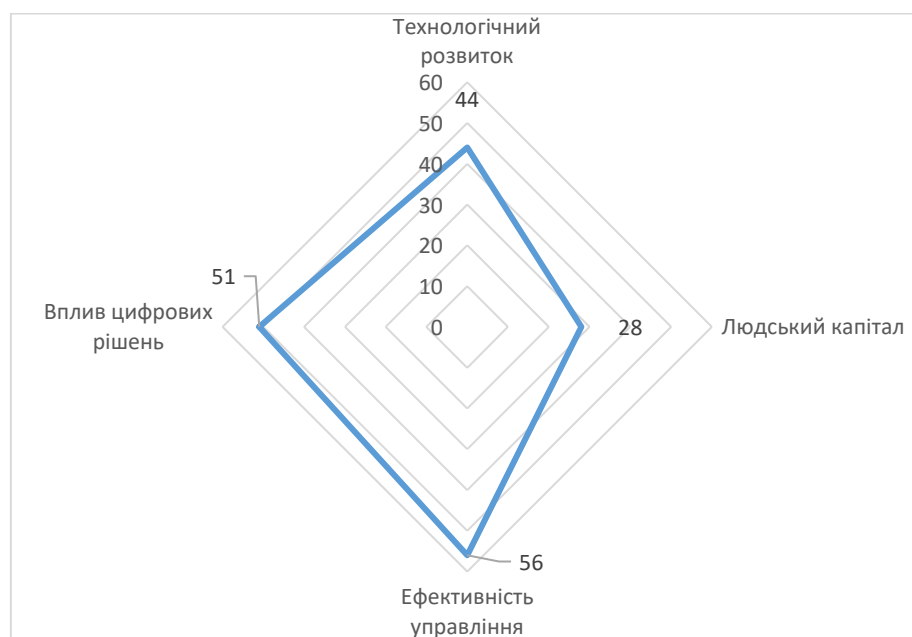


Рисунок 2.2. Ключові показники, які характеризують Індекс мережевої готовності України, 2024 рік

Джерело: складено автором на основі [79]

Таким чином, показник технологічного розвитку в Україні знаходиться на 44 місці (лідер - США), людський капітал – 28 (Республіка Корея), ефективність управління – 56 (Данія), вплив цифрових рішень – 51 (Фінляндія).

Важливим в контексті визначення цифровізації національної економіки України також є Індекс світової цифрової конкурентоспроможності (IMD World Digital Competitiveness Index – WDCI), який акцентує увагу на ключових показниках, а саме знання, технології, готовність до майбутніх змін (таблиця 2.4).

Динаміка Індексу світової цифрової конкурентоспроможності (IMD World Digital Competitiveness Index – WDCI) у період 2017-2021 років демонструє поступове покращення позицій України, що підтверджується зростанням загального рейтингу на 6 позицій (з 60-го місця у 2017 році до 54-го у 2021 році).

Динаміка Індексу світової цифрової конкурентоспроможності
(IMD World Digital Competitiveness Index – WDCI) України за період 2017-2021 рр.

Показник	2017	2018	2019	2020	2021**	Зміна рейтингу (2017– 2021)
Загальний рейтинг	60	58	60	58	54	+6
1. Знання	45	39	40	38	37	+8
1.1 Таланти	57	55	57	52	46	+11
1.2 Навчання та освіта	26	22	21	19	18	+8
1.3 Наукова концентрація	45	40	49	50	55	-10
2. Технології	62	61	61	59	58	+4
2.1 Регуляторна база	56	54	54	54	46	+10
2.2 Капітал	62	61	62	59	55	+7
2.3 Технологічна база	60	57	60	58	57	+3
3. Готовність до майбутнього	61	61	62	61	58	+3
3.1 Адаптивні зв'язки	58	53	59	56	56	+2
3.2 Гнучкість бізнесу	56	53	45	51	45	+11
3.3 IT-інтеграція	60	61	61	62	61	-1

** - Україна відсутня у рейтингах 2022-2024 рр. через війну із рф

Джерело: складено автором на основі [80, с.24]

Найбільше зростання спостерігається у сфері «Талантів» (+11 позицій), що свідчить про покращення кваліфікації кадрів, а також у категоріях «Навчання та освіта» (+8) та «Регуляторна база» (+10), що вказує на вдосконалення нормативно-правового середовища для цифрового розвитку. Водночас, у категорії «Наукова концентрація» зафіксовано спад на 10 позицій, що може свідчити про зниження активності у сфері наукових досліджень та інноваційної діяльності.

Загалом, позитивні зміни у таких ключових аспектах, як капітал (+7), технологічна база (+3) та готовність до майбутнього (+3), демонструють поступову цифрову трансформацію країни, проте необхідним залишається посилення наукових досліджень та впровадження передових технологій.

Таким чином, стабільне зростання цифрової конкурентоспроможності України є результатом послідовних реформ у сфері цифровізації, однак для подальшого зміцнення позицій у глобальному цифровому середовищі важливо

зосередитися на розвитку наукових досліджень, стимулюванні бізнес-інновацій та розширенні ІТ-інтеграції.

За результатами проведеного дослідження сформуємо узагальнено рейтинг України в глобальних індексах, котрі відображають рівень проведення цифрових трансформацій (таблиця 2.5).

Таблиця 2.5

Місце України у світових рейтингах оцінки рівня цифровізації

Індекси	Рік дослідження	Кількість країн	Рейтинг України
Глобальний інноваційний індекс (GII)	2024	132	60
Індекс сприйняття цифровізації (DAI)	2016	180	85
Індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (IDI)	2024	169	94
Індекс мережевої готовності (NRI)	2024	134	43
Індекс світової цифрової конкурентоспроможності (WDCI)	2021	64	54
Індекс мобільного підключення (MCI)	2022	170	74
Напрямок цифрової зрілості (DES)	2020	90	62

Джерело: складено автором на основі [73, с.91; 74-79]

Аналіз місця України у світових рейтингах оцінки рівня цифровізації свідчить про неоднорідний рівень розвитку цифрових технологій у різних аспектах. Досить висока позиція у Індексі мережевої готовності (NRI) (43-тє місце серед 134 країн) свідчить про відносно високий рівень підготовленості інфраструктури та суспільства до використання цифрових технологій, що є позитивним сигналом щодо спроможності країни адаптувати сучасні інновації. Водночас Індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (IDI) демонструє значно нижчу позицію (94-тє місце серед 169 країн), вказуючи на наявність суттєвих прогалин у рівні доступу до цифрових послуг, їх якості та інтеграції у соціально-економічні процеси.

Незважаючи на відносно сприятливий результат у Глобальному інноваційному індексі (GII) (60-тє місце серед 132 країн), при цьому характеризує потенціал інноваційної діяльності, Індекс сприйняття цифровізації (DAI) демонструє слабкі позиції (85-тє місце серед 180 країн) і засвідчує про

недостатню адаптацію суспільства до цифрових технологій, при цьому є наслідком нерівномірного рівня цифрової освіти, цифрової нерівності між регіонами та недостатньої мотивації населення до активного використання цифрових послуг.

Аналізуючи Індекс світової цифрової конкурентоспроможності (WDCI), у якому Україна посідає 54-те місце серед 64 країн, відповідно цифрова економіка України стикається з викликами у створенні сприятливого бізнес-середовища для цифрових компаній, розбудові ефективної регуляторної бази та інтеграції інновацій у ключові сфери діяльності. Порівняно низьке місце у Індексі мобільного підключення (MCI) (74-те серед 170 країн) свідчить про наявність певних проблем у мобільній інфраструктурі, відповідно стосується як якості покриття мобільного зв'язку, так і доступності мобільних послуг для широких верств населення.

Загалом, незважаючи на поступове покращення позицій України у деяких аспектах цифрової трансформації, зокрема у сфері мережевої готовності та інноваційного потенціалу, проблеми цифровізації залишаються вагомими. Основними перешкодами є недостатній рівень цифрової інклюзії населення, відставання у розвитку інформаційно-комунікаційної інфраструктури, складності у регуляторному середовищі та обмежена інтеграція цифрових технологій у традиційні сектори економіки.

Аналізуючи рівень цифрової трансформації України, слід відзначити введення у 2021 році Індексу цифрової трансформації, який характеризує створення бази показників, котрі відображають рівень цифровізації регіонів. Як наслідок, це дозволить владним органам, бізнесу, аналітикам, розробникам, а також іншим зацікавленим сторонам оптимізувати та пришвидшувати процеси цифровізації та діджиталізації у регіоні [9, с.17]. Для підприємств, основних суб'єктів бізнесу такий контекст є важливим, оскільки рівень цифрової трансформації безпосередньо впливає на їхню конкурентоспроможність, ефективність операційних процесів та здатність адаптуватися до сучасних викликів. Завдяки індексу цифрової трансформації підприємства можуть

отримувати об'єктивні дані щодо рівня цифровізації в своєму регіоні, що сприяє прийняттю стратегічних рішень у напрямку цифрового розвитку.

Цифровізація безпосередньо відкриває можливості для автоматизації бізнес-процесів, розширення клієнтської бази через онлайн-платформи, удосконалення логістики та фінансового обліку, а також підвищення рівня безпеки даних. При цьому, активне впровадження цифрових технологій сприяє покращенню взаємодії з державними органами через електронні сервіси, що значно скорочує бюрократичні процедури та витрати часу.

Таким чином, індекс цифрової трансформації не лише дозволяє оцінювати поточний стан цифровізації, але й стимулює підприємства до активнішого використання цифрових інструментів, що, у свою чергу, сприяє економічному розвитку регіонів та підвищенню загального рівня цифрової культури в країні.

Зведені дані про рівень цифровізації регіонів України за період 2022-2024 рр. представлено у таблиці 2.6., при цьому мапи регіонів із відповідними індексами цифровізації наведено у додатках Р-С.

Таблиця 2.6

Рівень цифровізації регіонів України за період 2022-2024 рр.

Регіон	Роки			Відхилення (+;-)		
	2022	2023	2024	2023-2022	2024-2023	2024-2022
1	2	3	4	5	6	7
Загалом регіони України	0,651	0,632	0,497	-0,019	-0,135	-0,154
Регіони із високим рівнем цифровізації						
Львівська	0,799	0,891	0,85	0,092	-0,041	0,051
Дніпропетровська	0,916	0,903	0,844	-0,013	-0,059	-0,072
Одеська	0,836	0,785	0,804	-0,051	0,019	-0,032
Вінницька	0,769	0,777	0,755	0,008	-0,022	-0,014
Волинська	0,72	0,831	0,711	0,111	-0,12	-0,009
Закарпатська	0,756	0,732	0,647	-0,024	-0,085	-0,109
Полтавська	0,814	0,833	0,64	0,019	-0,193	-0,174
Рівненська	0,794	0,727	0,632	-0,067	-0,095	-0,162
Харківська	0,91	0,787	0,617	-0,123	-0,17	-0,293
Регіони із середнім рівнем цифровізації						
Херсонська	0,794	0,316	0,582	-0,478	0,266	-0,212
Черкаська	0,716	0,672	0,538	-0,044	-0,134	-0,178
Київська	0,916	0,684	0,474	-0,232	-0,21	-0,442
Івано-Франківська	0,683	0,685	0,436	0,002	-0,249	-0,247
Сумська	0,814	0,178	0,435	-0,636	0,257	-0,379

продовження таблиці 2.6

1	2	3	4	5	6	7
Кіровоградська	0,756	0,531	0,407	-0,225	-0,124	-0,349
Луганська	0,716	0,404	0,404	-0,312	0	-0,312
Регіони із низьким рівнем цифровізації						
Чернігівська	0,799	0,533	0,362	-0,266	-0,171	-0,437
Житомирська	0,692	0,56	0,343	-0,132	-0,217	-0,349
Тернопільська	0,91	0,827	0,341	-0,083	-0,486	-0,569
Чернівецька	0,836	0,546	0,254	-0,29	-0,292	-0,582
Хмельницька	0,651	0,62	0,23	-0,031	-0,39	-0,421
Запорізька	0,692	0,289	0,209	-0,403	-0,08	-0,483
Миколаївська	0,72	0,441	0,18	-0,279	-0,261	-0,54
Донецька	0,769	0,359	0,129	-0,41	-0,23	-0,64
Автономна Республіка Крим	0,683	0	0	-0,683	0	-0,683

Джерело: складено автором на основі [81-83]

Результати аналізу рівня цифрової трансформації України за період 2022–2024 років демонструють негативну динаміку оскільки загальний індекс цифровізації знизився з 0,651 у 2022 році до 0,632 у 2023 році, а у 2024 році він становив 0,497. Загальне відхилення за два роки становить -0,154, при цьому засвідчує суттєве уповільнення темпів цифрової трансформації.

Регіони з високим рівнем цифровізації (індекс понад 0,7) демонструють різноспрямовані тенденції. Зокрема, Львівська область збільшила рівень цифровізації у 2023 році (+0,092), однак у 2024 році зафіксовано незначне зниження (-0,041). Подібна ситуація спостерігається в Одеській області, де у 2023 році цифровізація знизилася (-0,051), але у 2024 році відбулося зростання (+0,019). Водночас у Дніпропетровській (-0,072 за два роки), Закарпатській (-0,109), Полтавській (-0,174), Рівненській (-0,162) та Харківській (-0,293) областях спостерігається стійке зниження цифровізації. Найбільш критичне падіння зафіксовано у Харківській області і зумовлено воєнними діями та руйнуванням цифрової інфраструктури.

Регіони із середнім рівнем цифровізації (індекс у межах 0,4–0,7) також демонструють переважно негативну динаміку. Найзначніше зниження у 2022–2023 роках зафіксовано в Сумській (-0,636), Київській (-0,232) та Херсонській (-0,478) областях. Проте у 2024 році в Херсонській (+0,266) та Сумській (+0,257) областях спостерігалось часткове відновлення цифрового розвитку, що,

ймовірно, пояснюється активізацією державних програм цифровізації та стабілізацією ситуації в цих регіонах.

Регіони з низьким рівнем цифровізації (індекс менше 0,4) зазнали найбільшого падіння. Тернопільська (-0,569), Чернівецька (-0,582), Миколаївська (-0,54) та Донецька (-0,64) області мають найнижчі показники цифровізації у 2024 році. Значні втрати в цих регіонах можуть бути пов'язані з руйнуванням інфраструктури, обмеженим доступом до цифрових сервісів, міграцією населення та зниженням економічної активності.

Досліджуючи складові даного індексу, представлені у додатку П, необхідно відзначити те, що у 2022 році середнє значення Індексу по регіонах становило 0,638 і свідчило про початковий етап впровадження цифрових ініціатив.

У 2023 році спостерігалось незначне зростання до 0,697, що вказувало на поступовий розвиток цифрової інфраструктури та послуг. Однак у 2024 році середній показник знизився до 0,497, що може бути пов'язано з переглядом методології оцінювання або зміною вагових коефіцієнтів показників, оскільки щорічно перелік для оцінювання Індексу змінюється, і порівнювати результати по роках некоректно. Протягом 2022 до 2024 років спостерігалася динаміка змін в окремих складових цифрової трансформації регіонів України (рис.2.3-2.5), що відображає як позитивні тенденції, так і виклики, які потребують додаткової уваги з боку органів державного управління.

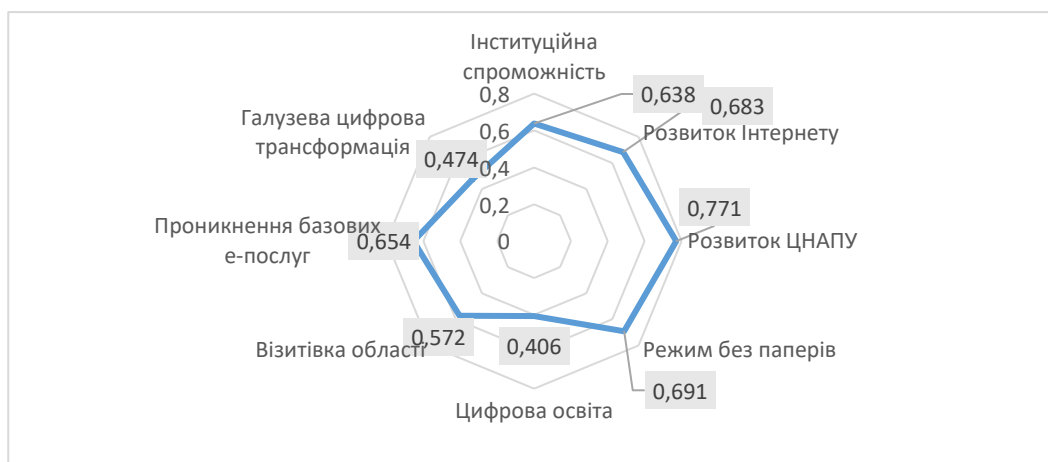


Рисунок 2.3. Складові індексу цифровізації регіонів України, 2022 рік

Джерело: складено автором на основі [81]

Зокрема, показник інституційної спроможності, який у 2022 році становив 0,638, демонстрував зростання до 0,697 у 2023 році та досяг 0,687 у 2024 році, засвідчуючи поступове зміцнення інституційної бази для реалізації цифрових ініціатив.

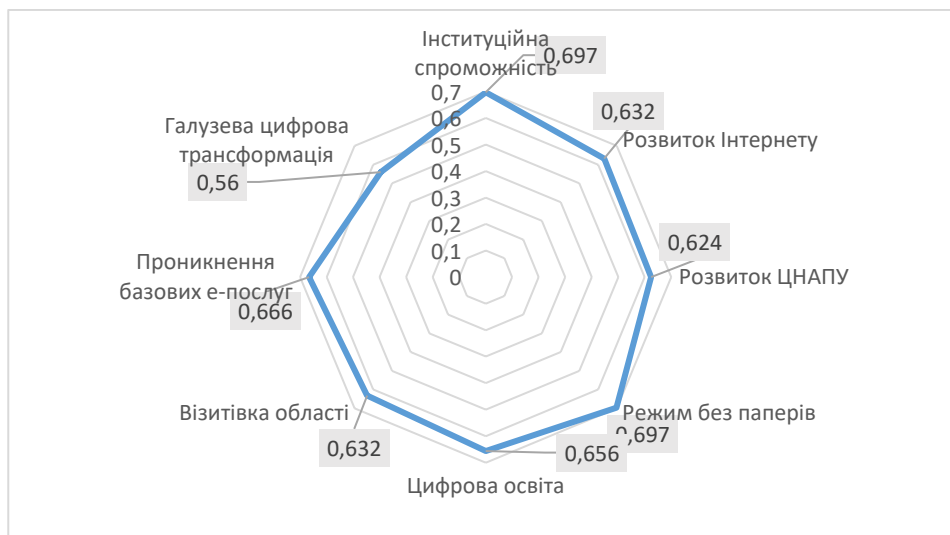


Рисунок 2.4. Складові індексу цифровізації регіонів України, 2023 рік

Джерело: складено автором на основі [82]

Рівень розвитку інтернет-інфраструктури в регіонах за аналізований період залишався стабільним, оскільки відповідний показник зріс лише з 0,683 у 2022 році до 0,686 у 2024 році, що вказує на відсутність значних якісних зрушень у цьому напрямку.

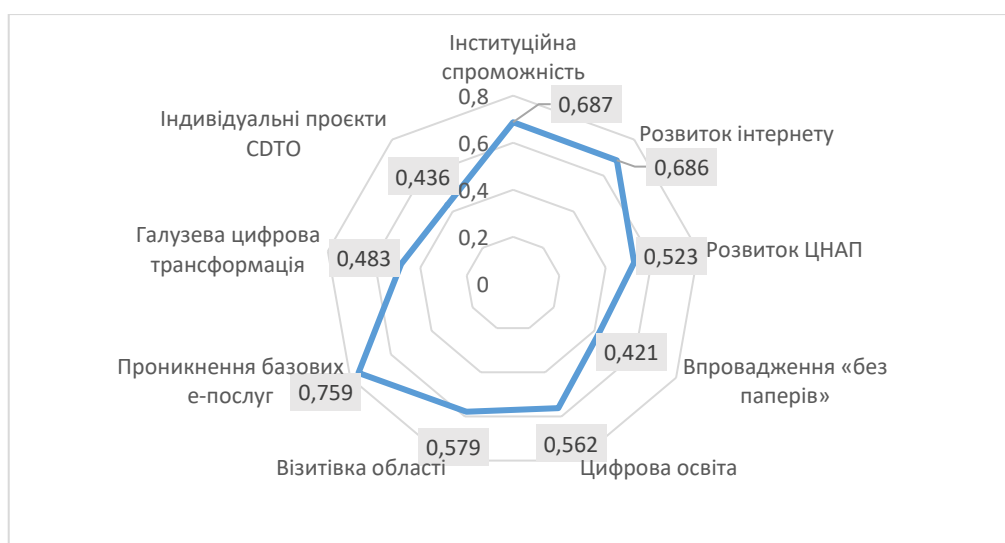


Рисунок 2.5. Складові індексу цифровізації регіонів України, 2024 рік

Джерело: складено автором на основі [83]

Разом із тим, показник розвитку центрів надання адміністративних послуг (ЦНАП) продемонстрував негативну динаміку, оскільки його середнє значення знизилося з 0,771 у 2022 році до 0,523 у 2024 році, що може вказувати на необхідність модернізації технічного забезпечення, оптимізації організаційних процесів та підвищення рівня доступності адміністративних послуг для громадян. Аналогічну тенденцію спостерігали у сфері запровадження режиму «без паперів», де показник у 2022 році становив 0,691, а у 2024 році знизився до 0,421, зазначене засвідчує значне уповільнення процесів цифровізації документообігу та потребу у впровадженні додаткових заходів, спрямованих на активізацію даного напрямку.

Водночас позитивну динаміку демонструє показник цифрової освіти, який у 2022 році становив 0,406, а у 2024 році зріс до 0,562, засвідчуючи зростання уваги до розвитку цифрових компетенцій серед населення, впровадження освітніх ініціатив та розширення доступу до навчальних матеріалів у сфері цифрових технологій. Паралельно з цим, відзначається незначне покращення представлення регіонів у цифровому просторі і відображено у показнику «візитівка області», який у 2022 році дорівнював 0,572, а у 2024 році зріс до 0,579. Збільшення середнього значення проникнення базових електронних послуг з 0,654 у 2022 році до 0,759 у 2024 році свідчить про розширення доступності та підвищення рівня використання електронних сервісів серед громадян.

У контексті галузевої цифрової трансформації показник демонстрував позитивну динаміку, проте зіставно незначну, оскільки його значення у 2022 році становило 0,474, а у 2024 році – 0,483, зазначене вказує на поступову інтеграцію цифрових технологій у різні сектори економіки, проте зі збереженням певних бар'єрів, які уповільнюють цей процес.

Аналіз змін у регіональному розрізі свідчить про відносно стабільний рівень цифрової трансформації у Львівській області, де показник у 2022 році становив 0,890, у 2023 році – 0,880, а у 2024 році зафіксовано зростання до 0,854, даний факт вказує на збереження високого рівня впровадження цифрових

ініціатив у регіоні. Дніпропетровська область продовжує утримувати лідерські позиції у сфері цифровізації, хоча її показник знизився з 1,000 у 2022 році до 0,897 у 2024 році, що може вказувати на певне уповільнення розвитку у порівнянні з попередніми роками.

Загалом, проведений аналіз засвідчує неоднорідність темпів цифрової трансформації у різних регіонах України, що зумовлює необхідність розробки диференційованих стратегій, спрямованих на усунення регіональних диспропорцій та забезпечення рівномірного розвитку цифрових ініціатив у всіх областях країни.

Загальні тенденції цифровізації України на регіональному рівні протягом 2022–2024 років вказують на суттєве зниження рівня цифрової трансформації, особливо в регіонах, які зазнали руйнувань внаслідок воєнних дій. Окремі регіони демонструють позитивну динаміку, однак загальний тренд залишається негативним, що потребує комплексного підходу до відновлення цифрової інфраструктури та впровадження інноваційних рішень у сфері цифровізації.

В контексті узагальнення передумов цифрових трансформацій в національній економіці та цифровізації бізнес-процесів українських підприємств представимо PESTLE-матрицю (додаток Т).

Результати аналізу, засвідчують те, що політичні фактори (загальна оцінка впливу фактору – 5 балів, прогнозна оцінка впливу фактору – 8 балів) мають значний вплив на цифрові трансформації в національній економіці, оскільки державні програми цифровізації сприяють розвитку інноваційних технологій та їх впровадженню у бізнес-процеси підприємств. Однак недостатньо адаптоване законодавче регулювання може стримувати цифровізацію через правові бар'єри та складнощі у гармонізації нормативної бази з міжнародними стандартами. Водночас політична нестабільність створює додаткові ризики для інвесторів та уповільнює впровадження цифрових технологій, тоді як співпраця з міжнародними організаціями сприяє залученню новітніх технологій та кращих практик.

Економічні чинники (загальна оцінка впливу фактору – 0 балів, прогнозна оцінка впливу фактору – 5 балів) безпосередньо впливають на темпи цифрової трансформації, оскільки інвестиції у цифрову економіку є ключовим рушієм технологічного розвитку та модернізації підприємств. Обмежений доступ до фінансування цифрових проєктів може уповільнювати процес цифровізації, особливо серед малого та середнього бізнесу, що не завжди має достатні ресурси для технологічних оновлень. Висока вартість новітніх технологій та їх впровадження є ще одним стримуючим фактором, який знижує рівень конкурентоспроможності українських підприємств на міжнародному ринку, тоді як загальний рівень економічного розвитку впливає на спроможність держави стимулювати цифрову економіку.

Соціологічні аспекти (загальна оцінка впливу фактору – 5 балів, прогнозна оцінка впливу фактору – 8 балів) відіграють важливу роль у цифрових трансформаціях, оскільки рівень цифрової грамотності населення безпосередньо визначає ефективність впровадження технологій у повсякденне життя та бізнес-процеси. Доступність цифрових послуг є важливим фактором соціальної рівності і стимулює зменшенню цифрового розриву між різними верствами населення, а також забезпечує розширення ринку електронних послуг. Проте, незважаючи на загальну готовність суспільства до цифрових змін, існують певні бар'єри, пов'язані з адаптацією населення до нових технологій, а також зростаючим впливом цифровізації на ринок праці, що потребує перекваліфікації значної частини робочої сили.

Технологічні фактори (загальна оцінка впливу фактору – 7 балів, прогнозна оцінка впливу фактору – 9 балів) є визначальними для розвитку цифрової економіки, оскільки розвиток ІТ-інфраструктури є основою для інтеграції цифрових рішень у бізнес-процеси та державне управління. Інновації у сфері цифрових технологій сприяють підвищенню конкурентоспроможності підприємств, створенню нових продуктів та послуг, а також оптимізації виробничих процесів. Водночас кібербезпека залишається критичним викликом, оскільки ризики кіберзагроз можуть мати серйозні наслідки для безпеки даних

та функціонування цифрової економіки, а доступність широкосмугового Інтернету є необхідною умовою для цифровізації усіх секторів економіки.

Правові аспекти цифровізації (загальна оцінка впливу фактору – 10 балів, прогнозна оцінка впливу фактору – 11 балів) впливають на регулювання цифрової економіки та визначають рівень її безпеки, ефективності та відповідності міжнародним стандартам. Законодавство у сфері цифрової економіки має забезпечувати сприятливі умови для розвитку технологічних рішень, включаючи захист персональних даних, що є критичним фактором довіри користувачів до цифрових сервісів. Наявність дієвих правових механізмів для вирішення цифрових спорів сприяє формуванню стабільного цифрового середовища, тоді як гармонізація законодавства з нормами ЄС дозволяє інтегрувати українську цифрову економіку у глобальний ринок.

Екологічні фактори цифровізації (загальна оцінка впливу фактору – 9 балів, прогнозна оцінка впливу фактору – 9 балів) набувають дедалі більшого значення, оскільки використання екологічно чистих цифрових технологій сприяє зниженню негативного впливу на навколишнє середовище та енергоефективності цифрових процесів. Інноваційні рішення у сфері енергоефективності допомагають мінімізувати споживання енергії та викиди вуглецю, при цьому є важливим аспектом сталого розвитку. Впровадження електронного документообігу дозволяє зменшити споживання паперу та скоротити екологічний слід підприємств, тоді як вплив цифрових технологій на довкілля залишається предметом подальших досліджень, зокрема щодо можливостей їх утилізації та переробки.

Досліджуючи специфіку цифрової трансформації на мікрорівні необхідно відзначити те, що одним із основних показників, які вказують на рівень цифровізації підприємств в Україні є кількість підприємств, які мають доступ до мережі Інтернет, який представлено у розрізі видів економічної діяльності у таблиці 2.7. Аналіз динаміки економічної діяльності підприємств показує загальне зменшення кількості підприємств у 2024 році на 1,92% порівняно з попереднім роком, а також на 22,53% у порівнянні з 2018 роком.

Таблиця 2.7

Кількість підприємств в Україні, які мають доступ до мережі Інтернет
(в розрізі видів економічної діяльності) за період 2018-2024 рр.

Види економічної діяльності	Роки						Відхилення, %	
	2018	2019	2021	2022	2023	2024	2024-2023	2024-2018
Усього	43303	43785	44508	42785	34204	33547	-1,92%	-22,53%
% від загальної кількості підприємств	88	86,4	86,6	85,1	88,8	93,8	5,63%	6,59%
Переробна промисловість	10878	11089	11323	11072	8540	8530	-0,12%	-21,58%
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	701	709	754	727	673	707	5,05%	0,86%
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	1130	1138	1162	1134	1002	941	-6,09%	-16,73%
Будівництво	4783	4883	5141	4714	3522	3315	-5,88%	-30,69%
Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	10759	10742	10630	10229	8656	8532	-1,43%	-20,70%
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	3462	3553	3590	3422	3185	3159	-0,82%	-8,75%
Тимчасове розміщування й організація харчування	1279	1261	1293	1240	770	688	-10,65%	-46,21%
Інформація та телекомунікації	1949	1946	1971	1935	1466	1455	-0,75%	-25,35%
Операції з нерухомим майном	2704	2697	2796	2591	2153	1997	-7,25%	-26,15%
Професійна, наукова та технічна діяльність	2636	2685	2638	2597	1854	1827	-1,46%	-30,69%
Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	2958	3024	3149	3068	2340	2361	0,90%	-20,18%
Інформаційно-комунікаційні технології	1456	1567	1670	1621	1390	1363	-1,94%	-6,39%

Джерело: складено автором на основі [88]

Значне скорочення спостерігається у секторах будівництва (-30,69%), тимчасового розміщування та організації харчування (-46,21%), а також інформаційних та телекомунікаційних послуг (-25,35%). Водночас спостерігається незначне зростання в постачанні електроенергії, газу та кондиційованого повітря (+5,05%) та діяльності в сфері адміністративного

обслуговування (+0,90%). Проблеми у переробній промисловості, водопостачанні, та транспорті вказують на негативний вплив на загальний економічний розвиток, зокрема на зниження конкурентоспроможності. Різне зниження в секторі оптової та роздрібної торгівлі та тимчасового розміщування вказує на необхідність адаптації до змін на ринку. Важливим фактором є зменшення частки підприємств у сферах з високою доданою вартістю, що може обмежувати потенціал для зростання економіки. Інтеграція інноваційних технологій і підтримка сталого розвитку підприємств є ключовими для забезпечення їх стабільності в умовах сучасних економічних викликів.

У відповідності до кількості зайнятих, необхідно відзначити найбільшу питому вагу середніх підприємств (99,1%), які мають доступ до Інтернету, що відображено на рис. 2.6.

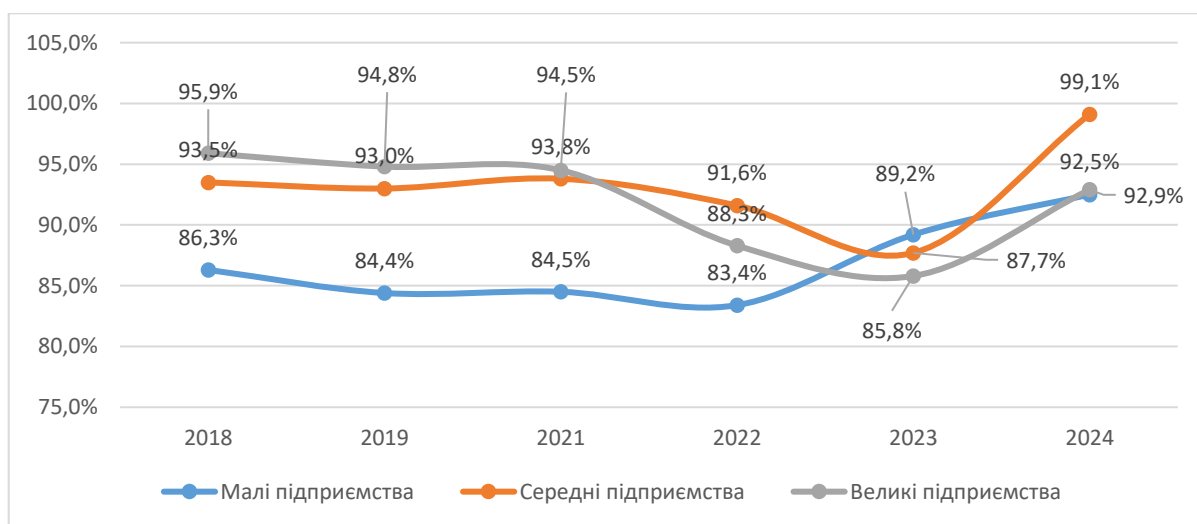


Рисунок 2.6. Кількість підприємств в Україні, які мають доступ до мережі Інтернет (в розрізі кількості зайнятих) за період 2018-2024 рр.

Джерело: складено автором на основі [88]

Позитивним аспектом є зростання кількості підприємств із доступом до мережі Інтернет до 92,9% для великих підприємств та 92,5% для малих підприємств. Дослідимо інші основні показники, які відображають цифровізацію підприємств України протягом останніх років впровадження цифрових інструментів в їх бізнес-процеси, представлені у таблиці 2.8.

Таблиця 2.8

Аналіз використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах України
(за видами економічної діяльності) за період 2018-2024 рр.

Види економічної діяльності	Мають веб-сайт, у загальній кількості підприємств відповідного виду економічної діяльності, %				Використовують соціальні медіа, у загальній кількості підприємств відповідного виду економічної діяльності, %				Використовують програмне забезпечення ERP, %		Використовують програмне забезпечення CRM, %		Використовують програмне забезпечення BI, %		Проводять аналіз «великих даних», %	Використовують технології штучного інтелекту, %	
	2018	2019	2021	2024	2018	2019	2021	2024	2022	2024	2022	2024	2022	2024	2024	2022	2024
Усього	35,6	35,2	35,3	38,2	29,7	30,1	29,1	30,0	5,9	15,2	3,0	7,4	-	3,9	15,2	5,4	5,2
Переробна промисловість	43,7	43,2	44,1	46,7	28,5	29,4	28,3	29,7	6,7	16,2	2,6	5,8	-	2,8	14,1	5,3	5,1
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	42,2	43,0	41,8	46,8	28,1	28,5	28,0	29,1	4,7	18,8	2,6	13,1	-	9,5	14,9	4,8	3,6
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	22,8	25,0	24,3	27,0	30,9	32,2	31,1	34,8	4,9	13,5	1,4	7,6	-	5,2	12,1	3,3	4,7
Будівництво	25,1	24,0	23,6	25,9	25,9	25,1	24,9	25,0	4,3	10,3	1,4	3,1	-	1,1	10,1	6,6	5,3
Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	37,7	37,6	38,8	44,1	31,8	32,4	32,0	32,4	6,2	17,0	4,1	12,2	-	5,9	19,9	5,6	5,5
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	22,4	22,1	21,4	21,4	23,0	23,5	23,0	23,0	6,2	14,6	2,4	5,4	-	3,2	17,3	4,4	4,6
Тимчасове розміщування й організація харчування	37,2	36,8	34,9	36,6	41,0	40,6	40,2	40,4	5,8	9,3	3,2	4,6	-	1,9	16,0	6,7	7,1
Інформація та телекомунікації	57,4	57,1	57,1	57,3	50,2	51,5	50,5	51,3	9,5	22,8	6,9	16,4	-	8,3	23,4	5,4	6,1
Професійна, наукова та технічна діяльність	44,6	43,6	43,8	47,5	33,7	34,5	33,5	34,8	5,9	13,9	4,5	8,7	-	5,4	15,2	5,4	5,8
Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	23,6	22,9	22,1	23,3	25,8	25,0	24,8	24,9	4,7	11,6	2,1	4,1	-	2,7	7,5	4,5	4,9
Діяльність туристичних агентств, туристичних операторів, надання інших послуг із бронювання та пов'язана з цим діяльність	66,5	66,3	64,3	66,7	62,7	60,6	60,1	62,0	12,3	12,8	9,0	16,8	-	6,4	22,4	6,6	6,4
Інформаційно-комунікаційні технології	58,3	54,2	52,2	57,7	44,7	44,4	44,0	44,7	13,8	26,5	11,7	17,5	-	8,5	24,9	6,8	7,6

Джерело: складено автором на основі [88]

Результати аналізу, представлені у таблиці 2.9, засвідчують те, що рівень наявності веб-сайтів серед підприємств загалом зріс із 35,3% у 2021 році до 38,2% у 2024 році і засвідчують поступову цифровізацію бізнесу та збільшення уваги до онлайн-присутності. Найбільш активно веб-сайти використовуються у сфері інформаційно-комунікаційних технологій (57,7%) та туристичної діяльності (66,7%), тоді як у водопостачанні та адміністративному обслуговуванні цей показник залишається найнижчим (27,0% та 23,3% відповідно). При цьому, підприємства оптової та роздрібної торгівлі демонструють значний ріст (на 5,3 %), що обумовлено змінами в поведінці споживачів та розвитком електронної комерції.

Використання соціальних медіа серед підприємств у середньому залишається стабільним, демонструючи незначне зростання на 0,9 відсоткового значення за період з 2021 по 2024 роки. Найактивніше соціальні мережі використовують туристичні агентства (62,0%) та підприємства інформаційно-комунікаційного сектора (51,3%), що пояснюється необхідністю підтримання тісного контакту з клієнтами та реклами послуг. Водночас найменш активними у цьому напрямі залишаються підприємства будівельної галузі (25,0%) та сфери адміністративного обслуговування (24,9%), відповідно даний факт пов'язаний з особливостями комунікації в цих секторах.

Впровадження ERP-систем демонструє позитивну динаміку, зростаючи з 5,9% у 2022 році до 15,2% у 2024 році та обумовлюють зростання інтересу підприємств до автоматизації управлінських процесів. Найбільш активними у використанні ERP залишаються підприємства ІКТ (26,5%) та інформаційно-телекомунікаційного сектора (22,8%), що зумовлено необхідністю інтеграції складних бізнес-процесів. Водночас у сфері будівництва та адміністративного обслуговування цей показник залишається найнижчим (10,3% та 11,6% відповідно) і свідчать про недостатню обізнаність щодо переваг ERP-рішень або високі витрати на їх впровадження.

Рівень використання CRM-систем зріс із 3,0% у 2022 році до 7,4% у 2024 році, що свідчить про зростання розуміння важливості управління

взаємовідносинами з клієнтами. Найбільш активно CRM використовують туристичні агентства (16,8%) та підприємства сфери інформаційних технологій (17,5%), при цьому пояснюється необхідністю персоналізованого підходу до клієнтів та ефективного управління базами даних. Натомість у будівельній галузі та сфері адміністративного обслуговування цей показник залишається найнижчим (3,1% та 4,1% відповідно) і пов'язано з меншою залежністю цих секторів від безпосередніх взаємодій із клієнтами.

Використання програмного забезпечення для бізнес-аналітики (BI) у середньому зросло до 3,9% у 2024 році, однак залишається досить низьким у порівнянні з іншими цифровими технологіями. Найвищий рівень впровадження BI спостерігається у сферах постачання електроенергії (9,5%) та інформаційно-комунікаційних технологій (8,5%), безпосередньо пов'язано з необхідністю обробки значних обсягів даних для ухвалення стратегічних рішень. Водночас сфери будівництва (1,1%) та адміністративного обслуговування (2,7%) демонструють найнижчі показники, засвідчуючи недостатню інтеграцію інструментів аналітики у ці галузі.

Аналіз «великих даних» на підприємствах продовжує розвиватися, зростаючи з 5,4% у 2022 році до 15,2% у 2024 році, відповідно має місце факт усвідомлення бізнесом цінності таких даних для стратегічного планування. Лідерами у цьому напрямі є підприємства інформаційно-комунікаційного сектора (24,9%) та туристичної діяльності (22,4%), де аналіз даних є ключовим для розробки персоналізованих послуг і маркетингових стратегій. Натомість найнижчий рівень використання аналітики «великих даних» спостерігається у сфері адміністративного обслуговування (7,5%) та будівництва (10,1%), що засвідчує досить обмежений доступ до відповідних технологій та ресурсів.

Використання технологій штучного інтелекту залишається на відносно низькому рівні, демонструючи незначне зростання з 5,4% у 2022 році до 5,2% у 2024 році і свідчить про стримані темпи впровадження цих інновацій. Найактивніше штучний інтелект використовують підприємства інформаційно-комунікаційного сектора (7,6%) та туристичної діяльності (6,4%), при цьому

пояснюється необхідністю автоматизації рутинних процесів та персоналізації послуг. Натомість найнижчий рівень інтеграції штучного інтелекту спостерігається у сфері постачання електроенергії (3,6%) та водопостачання (4,7%) і пов'язано з особливостями функціонування даних секторів і консервативним підходом до цифровізації.

Сучасність також обумовлює необхідність використання підприємствами послуг хмарних обчислень, рівень яких щороку зростає та обумовлює їх ефективність та популярність використання в основних бізнес-процесах. Зокрема підприємства використовують електронну пошту, офісне програмне забезпечення, хостинг бази, зберігання файлів, прикладне програмне забезпечення, програмне забезпечення CRM та ERP та інше. Результати дослідження представлено у таблиці 2.9.

Таблиця 2.9

Склад та структура використання послуг хмарних обчислень підприємствами України за період 2018-2024 рр.

Основні складові	Роки					Відхилення, %	
	2018	2019	2021	2022	2024	2024-2022	2024-2018
Усього	9,8	10,3	10,2	9,8	13,7	3,9	3,9
Електронна пошта	5,2	5,9	6,6	6,1	9,8	3,7	4,6
Офісне програмне забезпечення	4,3	4,8	4,6	4,7	7,5	2,8	3,2
Хостинг бази/баз даних підприємства	3,4	4	4,2	4	6,3	2,3	2,9
Зберігання даних	3,6	4,2	5,3	4,6	7,9	3,3	4,3
Прикладне програмне забезпечення	5,3	5,9	5,5	5,1	7,4	2,3	2,1
Програмне забезпечення CRM	2,5	2,9	2,8	1,8	2,7	0,9	0,2
Програмне забезпечення ERP	0	0	0	0,8	1,6	0,8	1,6
Обчислювальна потужність для запуску програмного забезпечення	3,1	3,5	3,5	1,5	3,7	2,2	0,6
Програмне забезпечення для безпеки	0	0	0	4	6,1	2,1	6,1
Обчислювальна платформа, що забезпечує розміщене середовище для розробки, тестування або розгортання додатків	0	0	0	1,1	2,2	1,1	2,2

Джерело: складено автором на основі [88]

Аналіз використання послуг хмарних обчислень підприємствами України за період 2018-2024 років свідчить про поступове зростання впровадження даних технологій та підтверджується збільшенням загального рівня їх застосування на 3,9% порівняно з 2018 роком.

Найбільш поширеним сервісом серед підприємств залишається використання хмарної електронної пошти, показник якої зріс з 5,2% у 2018 році до 9,8% у 2024 році, обумовлюючи посилену потребу у віддаленому обміні інформацією. Також спостерігається суттєве зростання використання хмарного офісного програмного забезпечення, яке підвищилося на 3,2% за аналізований період, при цьому пояснюється активною цифровізацією робочих процесів.

Зберігання даних у хмарних середовищах також набуло популярності, показавши приріст у 4,3% за досліджуваний період засвідчуючи підвищену увагу до безпеки та доступності корпоративної інформації. Впровадження програмного забезпечення для безпеки у хмарних середовищах продемонструвало найбільший приріст – 6,1% та зумовлено зростанням кіберзагроз та необхідністю їх запобігання. Використання хмарних ERP-систем, яке було відсутнім у 2018 році, у 2024 році досягло 1,6%, що свідчить про поступову адаптацію підприємств до автоматизованого управління ресурсами.

Узагальнюючи результати проведеного дослідження, слід відзначити, що процес цифровізації українських підприємств та їх основних бізнес-процесів відбувається під впливом численних факторів, котрі зумовлюють трансформацію економічних, організаційних та технологічних аспектів діяльності даних підприємств. Представлені фактори можна класифікувати за трьома рівнями аналізу: макро-, мезо- та мікрорівнем, кожен з яких має свої характерні тенденції, особливості розвитку та динаміку змін.

На макрорівні цифровізація бізнесу в Україні обумовлена загальнодержавними ініціативами та стратегічними програмами розвитку цифрової економіки, які передбачають створення сприятливого нормативно-правового середовища, розвиток інформаційно-комунікаційної інфраструктури, стимулювання інвестицій у цифрові технології та впровадження інноваційних

рішень у сфері електронного урядування. Основними тенденціями є зростання обсягів державних витрат на цифрову трансформацію, розширення доступу до широкосмугового інтернету, активне впровадження цифрових адміністративних послуг та інтеграція національних цифрових рішень у глобальні економічні процеси. Динаміка змін свідчить про поступове покращення позицій України в міжнародних цифрових рейтингах, таких як Глобальний інноваційний індекс (GII), Індекс сприйняття цифровізації (DAI), Індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (IDI), Індекс мережевої готовності (NRI), хоча темпи цифровізації все ще залишаються нерівномірними та залежать від загальної макроекономічної ситуації, рівня політичної стабільності, доступності фінансових ресурсів для інноваційної діяльності та інтеграції національної економіки в європейський цифровий простір.

На мезорівні цифровізація проявляється у розвитку галузевих цифрових екосистем, створенні спеціалізованих технологічних кластерів та поширенні інноваційних бізнес-моделей, які передбачають глибоку інтеграцію цифрових технологій у виробничі процеси, логістику, маркетинг та управління клієнтськими відносинами. Основними тенденціями є активне використання великих даних (Big Data), технологій штучного інтелекту (AI), автоматизації виробництва (Industry 4.0), розширення хмарних сервісів (Cloud Computing) та підвищення рівня кібербезпеки у корпоративному секторі. Важливими аспектами є також цифрова трансформація логістичних ланцюгів та поширення електронної комерції як основного каналу взаємодії з клієнтами у різних секторах економіки України.

Динаміка змін свідчить про значний прогрес у впровадженні автоматизованих систем управління (ERP, CRM, BI-систем), адже це дозволяє українським підприємствам значно підвищити операційну ефективність, прискорити обробку даних та оптимізувати внутрішні бізнес-процеси. Водночас нерівномірність цифрового розвитку між регіонами, недостатня кількість висококваліфікованих кадрів у сфері цифрових технологій та обмежені

фінансові можливості малого та середнього бізнесу залишаються ключовими викликами для цифрової трансформації на цьому рівні.

На мікрорівні цифровізація реалізується через безпосереднє впровадження сучасних технологічних рішень у діяльність окремих підприємств, що спрямоване на підвищення продуктивності, оптимізацію бізнес-процесів та створення цифрових платформ для взаємодії з клієнтами. Основними тенденціями є розширене використання електронної комерції, цифрових маркетингових інструментів, аналітики великих даних для прогнозування попиту, інтеграції роботизованих систем та цифрових каналів комунікації. Збільшується частка підприємств, які впроваджують системи штучного інтелекту для персоналізації клієнтського досвіду, прогнозовної аналітики та автоматизації рутинних процесів, при цьому позитивно впливає на швидкість прийняття управлінських рішень та гнучкість бізнес-моделей. Водночас серед основних викликів залишаються питання кібербезпеки, підготовки персоналу до роботи з новітніми технологіями, адаптації бізнесу до швидких змін у цифровому середовищі та необхідності інвестування значних фінансових ресурсів у підтримку та оновлення технологічної інфраструктури. Динаміка змін свідчить про поступове зростання частки підприємств, які використовують цифрові технології у щоденній діяльності, проте рівень цифрової зрілості значно відрізняється залежно від галузевої специфіки, масштабів бізнесу та регіональних особливостей.

Таким чином, цифровізація підприємств відбувається комплексно, охоплюючи всі рівні економічної системи, що створює передумови для підвищення конкурентоспроможності українського бізнесу, оптимізації витрат, удосконалення внутрішніх бізнес-процесів та створення нових можливостей для виходу на міжнародні ринки. Однак для забезпечення сталого розвитку цифрової економіки необхідні додаткові заходи, спрямовані на подолання бар'єрів цифрової трансформації, зокрема посилення державної підтримки інноваційних технологій, покращення доступу до фінансування, розвиток цифрової освіти та підвищення рівня кібербезпеки як у корпоративному, так і в державному секторі.

2.2 Використання цифрових технологій та інструментів цифровізації в контексті управління бізнес-процесами українських підприємств

У сучасних умовах стрімкої цифрової трансформації підприємства все активніше впроваджують цифрові технології для оптимізації бізнес-процесів, підвищення конкурентоспроможності та адаптації до динамічних змін ринкового середовища.

Використання цифрових інструментів дозволяє автоматизувати операційні процеси, покращити управління ресурсами, підвищити ефективність взаємодії з клієнтами та оптимізувати виробничі ланцюги постачання. Впровадження сучасних ERP-, CRM- та BI-систем, використання великих даних (Big Data), штучного інтелекту, хмарних обчислень та технологій блокчейну забезпечує гнучкість управлінських рішень та сприяє розвитку цифрової економіки.

Для ефективного впровадження цифрових трансформаційних змін необхідно забезпечити формування комплексної та достовірної інформаційної бази, яка відображатиме актуальний стан цифровізації, динаміку ключових показників діяльності підприємства, а також специфіку його функціонування в умовах сучасного цифрового середовища. Така аналітична основа слугуватиме інструментом для всебічної оцінки рівня цифрової зрілості підприємства, дозволяючи не лише ідентифікувати поточні технологічні можливості, а й визначити стратегічні пріоритети розвитку, виявити потенційні бар'єри для цифровізації та розробити ефективні управлінські рішення щодо оптимізації бізнес-процесів.

В даному аспекті здійснимо дослідження цифровізації бізнес-процесів ряду українських підприємств переробної промисловості – об'єктів дослідження, які виготовляють та реалізують харчову продукцію: ПАП «Агропродсервіс» (випуск та реалізації агропромислової продукції) [89], ТОВ «К-Агроінвест трейд» (виробництва м'яса світської птиці ТМ «Куріяр») [90], ПрАТ «Тернопільський молокозавод» (молокопродукція ТМ «Молокія») [91], ПрАТ «ТерА» (кондитерські вироби ТМ «ТерА») [92], ТОВ «Пивоварня «Опілля» (виробництво пива ТМ «Опілля») [93].

Перш за все представимо загальні тенденції цифровізації підприємств переробної промисловості України в сучасних умовах для визначення основних впровадження цифрових технологій. Аналізуючи специфіку цифровізації та проведення цифрових трансформації на українських підприємствах переробної сфері, необхідно відзначити тенденції до зниження кількості підприємств, які мали доступ до мережі Інтернет, зокрема протягом останніх шести років кількість підприємств знижувалася із 2071 підприємств у 2018 році до 1765 підприємств у 2024 році (рис. 2.7).

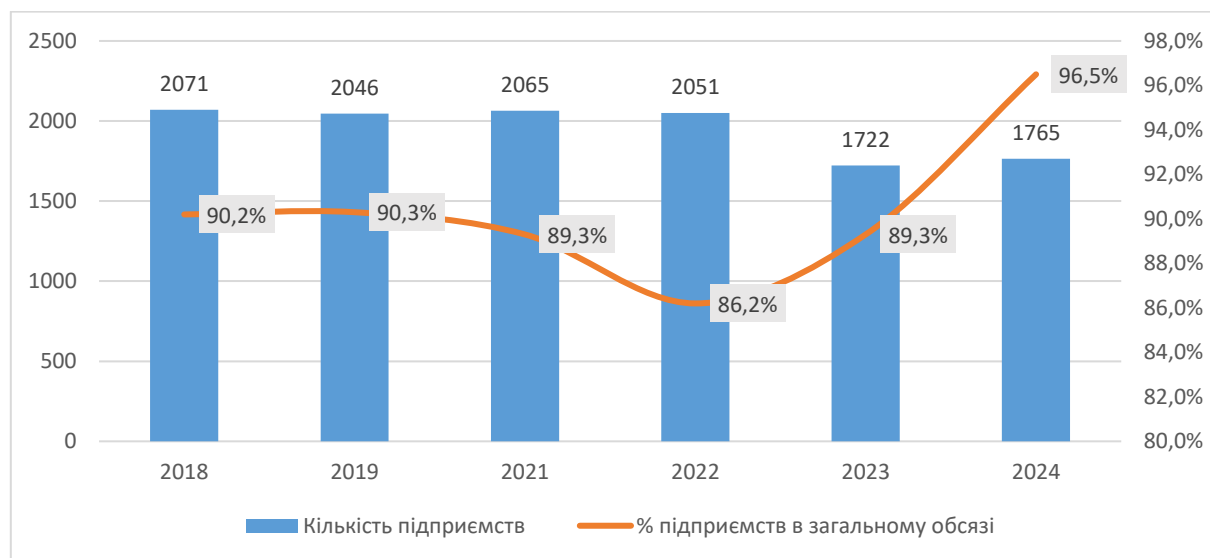


Рисунок 2.7. Динаміка кількості підприємств переробної промисловості, які мають доступ до мережі Інтернет

Джерело: складено автором на основі [88]

Позитивним аспектом є поступове зростання питомої ваги підприємств, які отримали доступ до мережі Інтернет, зокрема спостерігається зростання показника від 90,2% у 2018 році до рівня 96,5% у 2024 році. Зростання доступу до мережі Інтернет обумовлює зростання можливостей бізнес-процесів даних підприємств.

Аналіз динаміки кількості зайнятих працівників, які мають доступ до мережі Інтернет, свідчить про поступове зростання цифрової інтеграції трудових ресурсів у процеси підприємницької діяльності.

У період 2018–2024 років абсолютна кількість працівників із доступом до Інтернету зростає з 58825 осіб у 2018 році до 79778 осіб у 2024 році (рис. 2.8), вказуючи на розширення використання інформаційно-комунікаційних технологій у робочому середовищі.

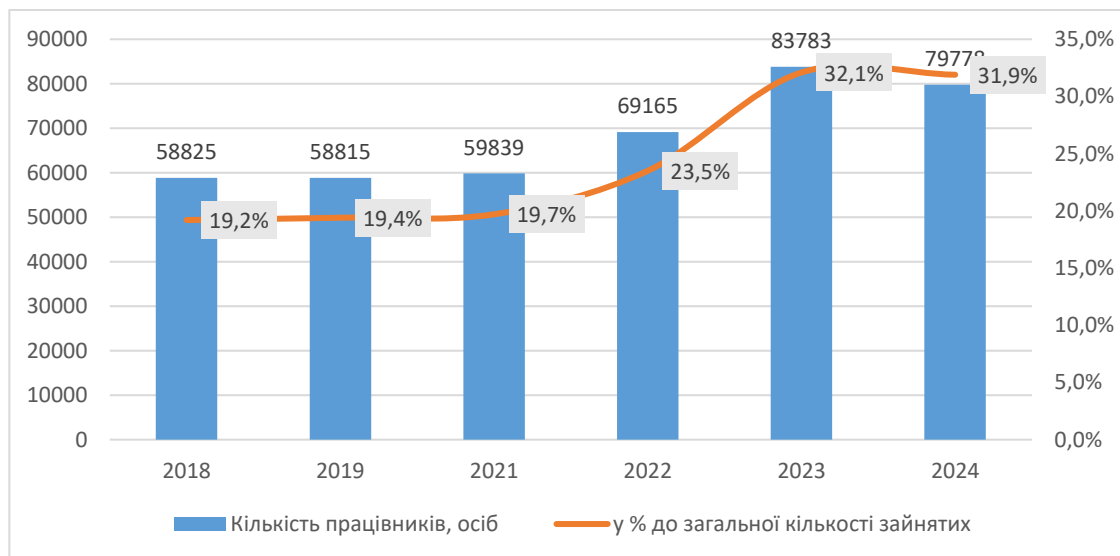


Рисунок 2.8. Динаміка кількості працівників підприємств переробної промисловості, які мають доступ до мережі Інтернет

Джерело: складено автором на основі [88]

Відносний показник частки таких працівників у загальній чисельності зайнятих демонструє ще більш виражену позитивну тенденцію. Якщо у 2018 році цей показник складав 19,2%, то у 2024 році він досягнув 31,9%, при цьому засвідчує зростаючу потребу підприємств у цифровій компетентності персоналу, активніше залучення співробітників до роботи в онлайн-середовищі та збільшення рівня автоматизації бізнес-процесів.

Особливо стрімке зростання спостерігалось у 2022 році, коли частка працівників із доступом до Інтернету підвищилася до 23,5%, а у 2023 році – до 32,1% і пов'язано з вимушеною цифровізацією підприємств внаслідок змін у робочих форматах, викликаних зовнішніми економічними та соціальними факторами, зокрема впливом воєнного стану та необхідністю віддаленої роботи.

Значне збільшення значення показника свідчить про активне впровадження цифрових технологій в управлінні персоналом, зростання

використання хмарних сервісів, корпоративних порталів, систем електронного документообігу та інструментів дистанційної комунікації. Зазначене, у свою чергу, сприяє підвищенню продуктивності праці, покращенню оперативності прийняття управлінських рішень, забезпеченню гнучкості організаційної структури підприємств та формуванню цифрових навичок серед працівників, що є необхідною умовою для ефективного функціонування підприємств у сучасному цифровому середовищі.

Безумовно результати аналізу свідчать про поступове зростання рівня цифрової інтеграції трудових ресурсів, що є важливим фактором підвищення конкурентоспроможності підприємств, сприяє оптимізації бізнес-процесів та формує основу для подальшої автоматизації та цифровізації ключових сфер економічної діяльності.

Аналізуючи специфіку цифровізації підприємств переробної галузі дослідимо особливості використання основних цифрових інструментів при організації бізнес-процесів. У даному контексті важливо відзначити зростання частки підприємств переробної промисловості, які використовують веб-сайти, соціальні мережі та купують послуги хмарних обчислень, що представлено у додатку Ф.

Аналіз динаміки використання соціальних медіа підприємствами переробної промисловості України свідчить про поступове зростання рівня цифрової взаємодії з цільовими аудиторіями, виступаючи ключовим інструментом у сучасних умовах ведення сучасного бізнесу.

У період 2018-2024 років спостерігається загальне підвищення частки підприємств, які досить ефективно використовують соціальні медіа, з 28,5% у 2018 році до 29,7% у 2024 році. Відносне зростання зазначеного показника за шість років становить +1,2 п.п., засвідчуючи повільну, але стабільну інтеграцію цифрових комунікацій у бізнес-процеси. Водночас у 2022 році зафіксовано деяке зниження до 28,3% і, перш за все, пов'язано з впливом кризових явищ та економічної нестабільності, спричинених зовнішніми факторами, зокрема війною.

Здійснивши аналіз окремих різновидів використання соціальних медіа переробними підприємствами України, слід відзначити те, що соціальні мережі є найбільш поширеним каналом цифрової комунікації серед підприємств і обумовлено їх високою ефективністю у взаємодії з клієнтами, просуванні продукції та формуванні бренду. Частка підприємств, які використовують соціальні мережі, зросла з 23,4% у 2018 році до 26% у 2024 році (+2,6 п.п.), при цьому після незначного спаду у 2022 році (23,5%) відбулося стрімке відновлення (+2,5 п.п. за два роки).

Блоги та мікроблоги демонструють стабільну тенденцію без значних коливань: у 2018 році їх використовували 6,4% підприємств, у 2019 році – 6,6%, а у 2024 році – 6,6% і свідчить про збереження їхньої ролі як нішевого інструменту комунікації, який поступається за популярністю соціальним мережам.

Веб-сайти та веб-додатки для обміну мультимедійним контентом використовуються значною частиною підприємств, і цей показник зріс з 12,4% у 2018 році до 14,2% у 2024 році (+1,8 п.п.). Відповідно, важливо відзначити зростаючу роль мультимедійного контенту в маркетинговій стратегії компаній.

Інструменти обміну знаннями на основі Wiki зазнали суттєвого скорочення: їх використання повністю припинилося у 2024 році, хоча у 2018 році цей показник становив 10,2%. Таке різке зниження (-10,2 п.п.) може бути наслідком зменшення популярності внутрішніх корпоративних Wiki-ресурсів на користь інших платформ обміну знаннями, таких як CRM-системи, хмарні рішення для управління проектами та інтегровані корпоративні портали.

Відповідно, соціальні медіа залишаються важливим інструментом цифрової трансформації підприємств переробної промисловості України, проте їх використання демонструє певні коливання, при цьому пов'язані як із загальними тенденціями розвитку цифрових технологій, так і з макроекономічними викликами.

Аналіз динаміки використання офіційних веб-сайтів підприємствами переробної промисловості України свідчить про поступове зростання їхньої ролі

як ключового інструменту цифрової взаємодії з клієнтами, партнерами та постачальниками, що зумовлює необхідність удосконалення функціональних можливостей таких ресурсів. Впродовж досліджуваного періоду спостерігається позитивна тенденція до збільшення частки підприємств, які використовують офіційні веб-сайти, при цьому підтверджується зростанням цього показника з 43,7% у 2018 році до 46,7% у 2024 році, що свідчить про усвідомлення бізнес-середовищем важливості цифровізації процесів комунікації та маркетингової діяльності.

Одним із найсуттєвіших змін стало впровадження на веб-сайтах підприємств можливості представлення детального опису продукції, включаючи інформацію про ціни, зокрема значення показника у 2021 році становило 40,8%, а у 2024 році досягло рівня 42,4%, при цьому демонструє прагнення підприємств переробної промисловості підвищити прозорість комерційної діяльності та спростити процес ухвалення рішень споживачів.

Водночас, поступово зростає частка підприємств, які інтегрують на своїх сайтах можливість онлайн-замовлення чи бронювання товарів і послуг, зазначений показник у 2024 році досягнув 12% і є свідченням активного впровадження цифрових технологій у процеси управління клієнтським сервісом. Відстежується зростання рівня персоналізації контенту веб-сайтів, зокрема збільшується кількість підприємств, які адаптують інформаційне наповнення для постійних клієнтів, з 9,4% у 2021 році до 9,8% у 2024 році, відповідно сприяє підвищенню лояльності споживачів та ефективнішій взаємодії з аудиторією.

Динаміка показників свідчить про значний прогрес у напрямі впровадження чат-сервісів для підтримки клієнтів, зокрема, якщо у 2021 році цей функціонал був відсутній, то у 2024 році 5,4% підприємств вже інтегрували відповідні сервіси, забезпечуючи оперативний зворотний зв'язок та підвищуючи якість обслуговування. Водночас, одним із найпомітніших негативних трендів стало зникнення можливості електронних посилок на профілі підприємств у соціальних медіа, що у 2018 році становило 17,6%, а у 2024 році знизилося до 0% і пов'язано із переорієнтацією бізнесу на альтернативні методи комунікації або

змінами у стратегіях цифрового маркетингу. Вагомим прогресивним кроком стало зростання частки веб-сайтів, які містять оголошення про відкриті вакансії або передбачають можливість подання онлайн-заявок на працевлаштування, значення показника у 2024 році досягло 7,4%, при цьому відображає вплив цифровізації на процеси управління персоналом та рекрутингу.

Додатково слід відзначити суттєве покращення мовної доступності веб-ресурсів, адже у 2024 році 17,2% підприємств запропонували контент принаймні двома мовами, сприяючи розширенню аудиторії, підвищенню рівня міжнародної співпраці та зміцненню конкурентних позицій українських виробників на глобальному ринку.

Отже, аналіз динаміки використання офіційних веб-сайтів підприємствами переробної промисловості України свідчить про поступове розширення їх функціональних можливостей, спрямованих на покращення взаємодії з клієнтами, персоналізацію контенту та інтеграцію цифрових сервісів для управління бізнес-процесами.

Водночас спостерігаються як позитивні тенденції, такі як зростання онлайн-замовлень і багатомовності сайтів, так і негативні – зокрема, зникнення електронних посилань на профілі підприємств у соціальних медіа, вказуючи на трансформацію стратегій цифрової присутності.

Аналіз динаміки впровадження та використання хмарних обчислень підприємствами переробної промисловості України свідчить про поступове зростання популярності цих технологій та є наслідком загальної цифровізації бізнес-процесів, необхідності оптимізації витрат та підвищення ефективності управління інформаційними ресурсами. Загальна частка переробних підприємств, які використовують хмарні обчислення, зросла з 9,3% у 2018 році до 12,1% у 2024 році, засвідчуючи досить позитивну динаміку в напрямі їх впровадження, хоча темпи цього зростання залишаються відносно повільними.

Найбільш поширеним напрямом використання хмарних технологій є електронна пошта, частка якої збільшилася на 3,8 п.п. за досліджуваний період та обумовлено її базовою необхідністю для ведення комунікації та

адміністрування бізнес-процесів. Також спостерігається зростання застосування хмарного зберігання файлів і офісного програмного забезпечення, що пояснюється потребою підприємств у віддаленому доступі до даних та можливості колективної роботи з документами.

Використання програмного забезпечення для бухгалтерського обліку та фінансів у хмарному середовищі має нестабільну динаміку, оскільки після зниження показника у 2022 році відбулося його зростання до рівня 6,4% у 2024 році, відповідно пояснюється адаптацією підприємств до нових фінансових та регуляторних вимог.

Водночас програмне забезпечення для управління відносинами з клієнтами (CRM) демонструє негативну тенденцію, при цьому може свідчити про відмову від використання хмарних рішень у цій сфері через економічні чи організаційні фактори, зокрема недостатню готовність підприємств до масштабного впровадження CRM-систем.

Окремо слід відзначити появу у 2022-2024 роках нових категорій хмарних послуг, зокрема програмного забезпечення для безпеки, ERP-систем та обчислювальних платформ для тестування та розробки програмного забезпечення, вказуючи на поступову технологічну зрілість підприємств та їхнє прагнення до інтеграції сучасних цифрових рішень. Хоча загальна частка користувачів хмарних сервісів демонструє позитивну динаміку, подальший розвиток цього сегмента потребує усунення бар'єрів, пов'язаних із рівнем цифрової грамотності, забезпеченням кібербезпеки та економічною доцільністю масштабного переходу на хмарні рішення.

Переходячи на аналіз мікрорівня (обраних підприємств-об'єктів дослідження), слід відзначити те, що кожне із представлених підприємств має свою специфіку діяльності, котра обумовлює різний рівень цифровізації бізнес-процесів та відмінності у підходах до впровадження інноваційних технологій. Контент аналіз особливостей функціонування даних переробних підприємств та специфіки цифровізації бізнес-процесів представлено у додатку X.

Підприємство ПАП «Агропродсервіс» займається вирощуванням зернових, бобових культур і насіння олійних культур, а також управлінням сільськогосподарськими угіддями. Специфіка цифровізації на підприємстві полягає в інтеграції агрономічних інформаційних систем (AIS) для ефективного управління посівами, використанні автоматизованих систем моніторингу ґрунтів і кліматичних умов, а також застосуванні GPS-навігації для техніки. Впровадження цифрових технологій дозволяють значно підвищити ефективність ведення сільськогосподарської діяльності, знизити витрати на матеріально-технічні ресурси, а також оптимізувати логістичні та зберігання продукції, при цьому призводячи до підвищення продуктивності праці та зниження операційних витрат.

Основним напрямом діяльності підприємства ТОВ «К-Агроінвест Трейд» є виробництво м'яса свійської птиці, яке включає утримання, годівлю та забій птиці, а також реалізацію м'ясної продукції. Цифровізація процесів на підприємстві включає впровадження автоматизованих систем контролю за умовами утримання птиці, застосування RFID-систем для відстеження руху сировини, а також використання цифрових платформ для управління ланцюгами постачання. В результаті цифрових технологій досягається підвищення продуктивності підприємства, зменшення відходів у виробництві, покращення якості продукції та простеження її походження, що, в свою чергу, дозволяє зміцнити конкурентоспроможність на ринку.

Основним напрямом діяльності ПрАТ «Тернопільський молокозавод» є перероблення молока та виробництво масла і сиру, з особливим акцентом на контроль якості сировини та готової продукції.

Цифровізація на підприємстві включає впровадження автоматизованих систем управління виробництвом (MES), цифровий контроль безпеки харчових продуктів і аналітику даних для оптимізації рецептур. Це дозволило підвищити ефективність виробничих процесів, покращити контроль якості продукції та знизити виробничі витрати, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності молокозаводу на ринку.

Підприємство ПрАТ «ТерА» займається виробництвом сухарів, печива та борошняних кондитерських виробів тривалого зберігання, а також контролем якості продукції і збутом через торговельні мережі.

Цифровізація процесів на підприємстві включає автоматизоване управління виробництвом, цифрові системи контролю рецептур, а також впровадження CRM-систем для покращення взаємодії з партнерами. Дані технології дозволяють оптимізувати витрати на виробництво, покращити прогнозування попиту, а також підвищити ефективність логістики і маркетингу, що в кінцевому результаті дозволяє підприємству ефективно конкурувати на ринку кондитерських виробів.

Підприємство ТОВ «Пивоварня «Опілля» спеціалізується на виробництві пива, контролі бродіння та розливу продукції, а також на маркетингу і реалізації напоїв. Впровадження цифрових платформ для контролю виробничих процесів, автоматизованих систем управління рецептами пива і онлайн-моніторингу дистрибуції є основними аспектами цифровізації на підприємстві. Представлені інноваційні технології сприяють збільшенню стабільності якості продукції, підвищенню ефективності виробничих процесів і покращенню маркетингових стратегій завдяки аналітиці ринку, при цьому значно допомагає підприємству покращити конкурентні позиції на ринку пивоваріння.

Усі підприємства, представлені в дослідженні, активно впроваджують цифрові технології для оптимізації своїх бізнес-процесів. Цифровізація дозволяє підприємствам не лише підвищити ефективність виробництва і зменшити витрати, але й покращити якість продукції, забезпечити простежуваність її походження, а також зміцнити свої позиції на ринку шляхом покращення маркетингових і логістичних стратегій. У результаті цих змін підприємства отримують конкурентні переваги, що сприяють сталому розвитку і підвищенню економічної ефективності.

Здійснено порівняльну характеристику специфіку використання цифрових технологій в бізнес-процесах досліджуваних підприємств. Результати дослідження представлено у таблиці 2.10.

Таблиця 2.10

Порівняльна характеристика специфіки використання цифрових
технологій в бізнес-процесах підприємств – об’єктів дослідження

Напрями використання цифрових технологій в бізнес-процесах	ПАП «Агропродсервіс»	ТОВ «К-Агроінвест Трейд»	ПрАТ «Тернопільський молокозавод»	ПрАТ «ТерА»	ТОВ «Пивоварня «Опілля»
Наявність широкосмугового доступу до мережі Інтернет	✓	✓	✓	✓	✓
Використання комп’ютерів для реалізації бізнес-процесів	✓	✓	✓	✓	✓
Наявність єдиної цифрової платформи для взаємодії всіх структурних елементів підприємства	✗	✗	✓	✓	✓
Наявність спеціалізованих програм управління підприємством (ERP, CRM, SCM)	✓ (ERP, CRM)	✓ (ERP)	✓ (ERP, CRM)	✓ (ERP)	✓ (ERP, CRM)
Наявність технології бездокументованого обігу	✗	✗	✓	✓	✓
Використання технологій SEO-оптимізації	✓	✓	✓	✓	✓
Присутність підприємства в соціальних мережах:					
- соціальна мережа Facebook	✓	✓	✓	✓	✓
- соціальна мережа Instagram	✓	✓	✓	✓	✓
- соціальна мережа Twitter	✗	✗	✗	✗	✓
- YouTube	✓	✓	✓	✗	✓
- Чат-бот у Telegram / Viber	✗	✗	✓	✗	✓
Наявність онлайн-додатку	✗	✓	✗	✗	✗
Використання великих даних (Big Data)	✓	✓	✓	✓	✓
Використання штучного інтелекту (AI)	✓	✗	✗	✓	✓

Пояснення позначень: ✓ - використовується ✗ - не використовується або не впроваджено на достатньому рівні

Джерело: складено автором на основі [89-109]

Використання цифрових технологій у бізнес-процесах досліджуваних підприємств відзначається різним рівнем впровадження та інтеграції. Усі підприємства мають широкосмуговий доступ до мережі Інтернет, використовують комп’ютерну техніку для реалізації бізнес-процесів та застосовують технології SEO-оптимізації для підвищення видимості в цифровому середовищі.

Значущими відмінностями є наявність єдиної цифрової платформи для взаємодії структурних підрозділів, яка впроваджена лише на ПрАТ «Тернопільський молокозавод», ПрАТ «ТерА» та ТОВ «Пивоварня «Опілля». Ці ж підприємства використовують технологію бездокументованого обігу, при цьому засвідчують більш вищий рівень автоматизації внутрішніх процесів.

Спеціалізовані програми управління підприємством, зокрема ERP та CRM-системи, застосовуються на всіх підприємствах, проте рівень їх використання відрізняється. Наприклад, на ПАП «Агропродсервіс», ПрАТ «Тернопільський молокозавод» та ТОВ «Пивоварня «Опілля» впроваджені як ERP, так і CRM-системи, тоді як ТОВ «К-Агроінвест Трейд» та ПрАТ «ТерА» обмежуються лише ERP-рішеннями.

У сфері цифрової комунікації всі підприємства активно представлені в соціальних мережах Facebook, Instagram та більшість в YouTube. Водночас лише ТОВ «Пивоварня «Опілля» використовує Twitter. Чат-боти у месенджерах Telegram або Viber впроваджені на двох підприємствах – ПрАТ «Тернопільський молокозавод» та ТОВ «Пивоварня «Опілля», при цьому зазначене сприяє автоматизації обслуговування клієнтів. Наявність онлайн-додатків характерна лише для підприємства ТОВ «К-Агроінвест Трейд» і засвідчує спрямованість даного підприємств на створення додаткових цифрових сервісів для споживачів, що спрощує комунікаційний процес.

Великі дані (Big Data) застосовуються всіма досліджуваними підприємствами, зазначене вказує на прагнення до оптимізації аналітичних процесів. Однак використання технологій штучного інтелекту (AI) спостерігається лише на трьох підприємствах – ПрАТ «Тернопільський молокозавод», ПАП «Агропродсервіс» та ТОВ «Пивоварня «Опілля».

Таким чином, найбільш високий рівень цифровізації спостерігається на ПрАТ «Тернопільський молокозавод», ПрАТ «ТерА» та ТОВ «Пивоварня «Опілля», відповідно характеризуються інтеграцією комплексних інформаційних систем, використанням AI-технологій, бездокументованого обігу та онлайн-сервісів. Інші підприємства зосереджені на традиційних цифрових

рішеннях, зокрема ERP-системах, SEO-оптимізації та роботі з великими даними.

Досліджуючи цифровізацію бізнес-процесів даних підприємств–об’єктів дослідження, здійснимо дослідження рівня цифровізації, узагальнюючі показники представимо у таблиці 2.11.

Таблиця 2.11

**Аналізування рівня цифровізації підприємств – об’єктів
дослідження у 2024 році**

Ключові показники	ПАП «Агропро дсервіс»	ТОВ «К- Агроінвест Трейд»	ПрАТ «Тернопільсь кий молокозавод»	ПрАТ «ТерА»	ТОВ «Пивоварня «Опілля»
Цифрові ресурси та цифрова інфраструктура					
Кількість комп’ютерів на 100 працівників	15,2	22,4	18,5	14,0	20,1
Кількість спеціалізованих програм	11	12	20	5	6
Кількість серверів на 100 працівників	1	1,2	1,5	0,8	1,1
Матеріально-технічне оснащення					
Частка обладнання з доступом до Інтернету	95%	97%	98%	94%	96%
Частка обладнання зі штучним інтелектом	0%	0%	1%	2%	3%
Частка обладнання з можливістю автоматизації процесів	12%	15%	20%	10%	18%
Кадровий потенціал та цифрові навички					
Частка працівників з ІТ-освітою	12%	15%	20%	13%	28%
Частка працівників, які використовують цифрові технології	37%	25%	14%	12%	25%
Частка працівників, які пройшли навчання цифрової грамотності	35%	22%	45%	17%	22%
Частка працівників, які мають сертифікати з цифрової компетентності	18%	12%	25%	8%	30%
Фінансова підтримка цифрових ініціатив					
Частка витрат на цифровізацію в загальних витратах підприємства	3%	4%	6%	5%	7%
Частка витрат на підвищення кваліфікації працівників у загальних витратах на навчання	25%	30%	28%	22%	35%
Витрати на інновації в загальних витратах підприємства	8%	10%	12%	7%	15%
Організаційне управління та цифровізація управлінських процесів					
Частка керівників з ІТ-освітою	10%	12%	14%	8%	15%
Частка цифрових документів у загальному документообігу	50%	55%	60%	52%	58%

Джерело: складено автором на основі даних по цифровізації бізнес-процесів підприємств (внутрішня звітність)

Здійснено аналіз показників, які характеризують рівень цифровізації бізнес-процесів на досліджуваних підприємствах. Зокрема, у групі цифрових ресурсів та інфраструктури спостерігається значна різниця між підприємствами щодо кількості комп'ютерів на 100 працівників. Найвищий показник має ТОВ «К-Агроінвест Трейд» з 22,4 комп'ютерів, відповідно необхідно відзначити високу забезпеченість працівників комп'ютерною технікою, що сприяє більш ефективному використанню цифрових технологій на підприємстві. ПрАТ «Агропродсервіс» має найнижчий показник – 15,2 комп'ютерів на 100 працівників (рис. 2.9), при цьому вказує на необхідність оновлення технічної бази для покращення ефективності роботи.

Щодо кількості спеціалізованих програм, то ПрАТ «Тернопільський молокозавод» має найбільшу кількість програм (20), дозволяючи забезпечити високий рівень автоматизації та цифровізації своїх процесів. У свою чергу, підприємство ПрАТ «ТерА» має найменшу кількість таких програм (5) і свідчить про недостатнє використання спеціалізованих цифрових засобів для оптимізації господарської діяльності та бізнес-процесів.

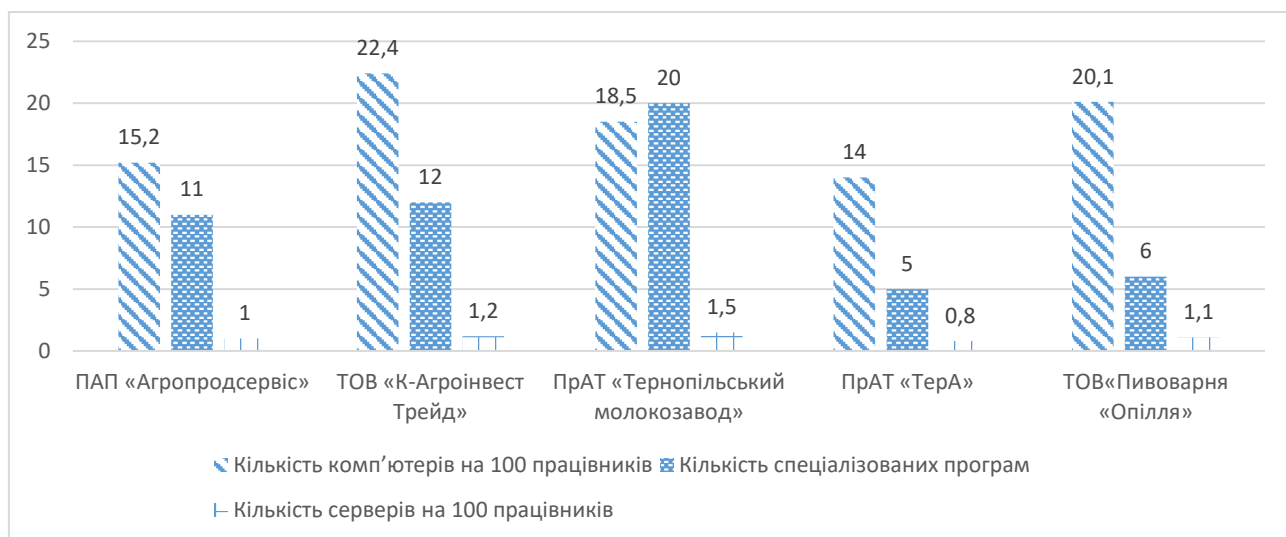


Рисунок 2.9. Рівень забезпечення підприємств – об'єктів дослідження цифровими ресурсами та цифровою інфраструктурою, 2024 рік

Джерело: складено автором на основі даних по цифровізації бізнес-процесів підприємств (внутрішня звітність)

Щодо частки обладнання з доступом до Інтернету то відзначимо, що всі підприємства мають високу забезпеченість (від 94% до 98%), що свідчить про

достатню інфраструктуру для обміну даними та підключення до глобальних цифрових мереж.

Однак, щодо частки обладнання зі штучним інтелектом, лише підприємства ТОВ «Пивоварня «Опілля» та ПрАТ «ТерА» мають певну кількість такого обладнання (1% і 2% відповідно), вказуючи на обмежене впровадження сучасних технологій на цих підприємствах порівняно з іншими учасниками, де цей показник дорівнює 0% (рис.2.10).

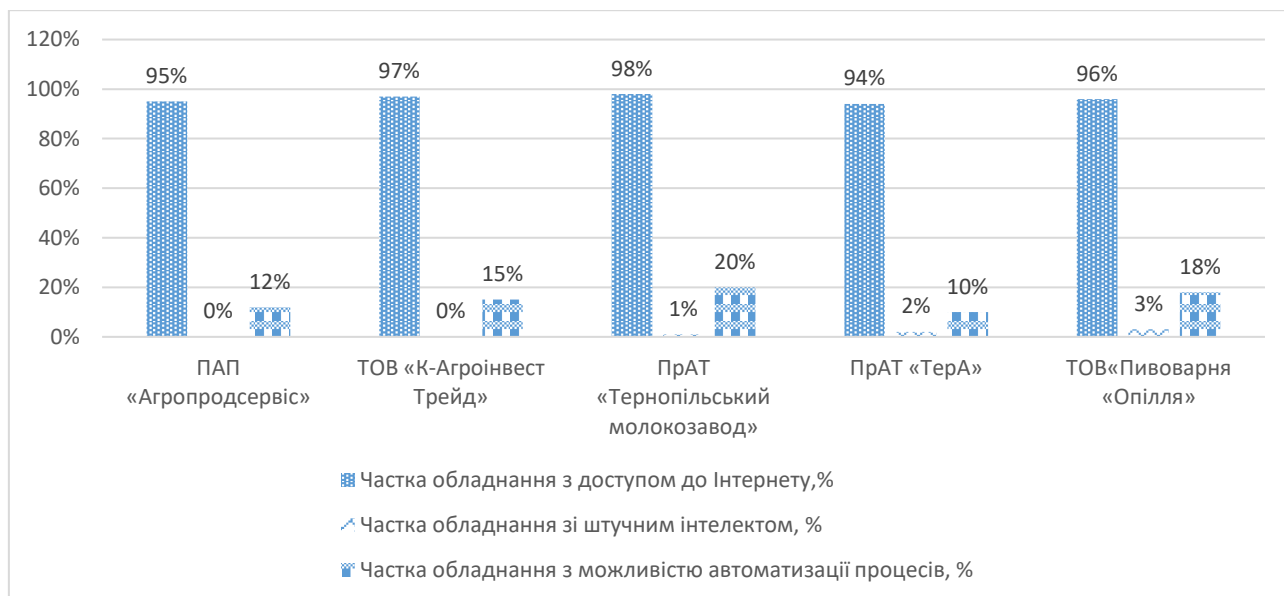


Рисунок 2.10. Рівень матеріально-технічного забезпечення підприємств – об’єктів дослідження, 2024 рік

Джерело: складено автором на основі даних по цифровізації бізнес-процесів підприємств (внутрішня звітність)

У відповідності до аналітичних даних підприємство ТОВ «Пивоварня «Опілля» має найвищу частку працівників з ІТ-освітою (28%), засвідчуючи наявність кваліфікованих кадрів для впровадження та підтримки цифрових технологій. ПрАТ «Тернопільський молокозавод» також виділяється в цій категорії – частка працівників, які мають ІТ-освіту становить 20% (рис.2.11). Однак, у більшості інших підприємств цей показник коливається від 12% до 15% і є безпосереднім сигналом про потребу в додатковому навчанні кадрів для ефективного впровадження цифрових технологій.



Рисунок 2.11. Рівень кадрового потенціалу та цифрових навичок підприємств – об'єктів дослідження, 2024 рік

Джерело: складено автором на основі даних по цифровізації бізнес-процесів підприємств (внутрішня звітність)

Частка працівників, які використовують цифрові технології, найвища у ПрАТ «Агропродсервіс» (37%), засвідчуючи активне застосування цифрових інструментів у бізнес-процесах. Водночас, підприємство ПрАТ «ТерА» має найнижчий рівень цього показника (12%), при цьому вказує на необхідність удосконалення рівня цифрових навичок у співробітників.

В контексті фінансування цифровізації, найбільша частка витрат на цифровізацію в загальних витратах підприємства спостерігається у ТОВ «Пивоварня «Опілля» (7%), вказуючи на досить активну політику інвестування у розвиток цифрових технологій. ПрАТ «Тернопільський молокозавод» також має високий рівень витрат на цифровізацію (6%) і є підтвердженням орієнтації підприємства на інновації, поряд із цим, менший рівень витрат спостерігається у інших підприємств, зокрема у ПрАТ «ТерА» становить 5% та у ТОВ «К-Агроінвест Трейд» лише 4% (рис.2.12).

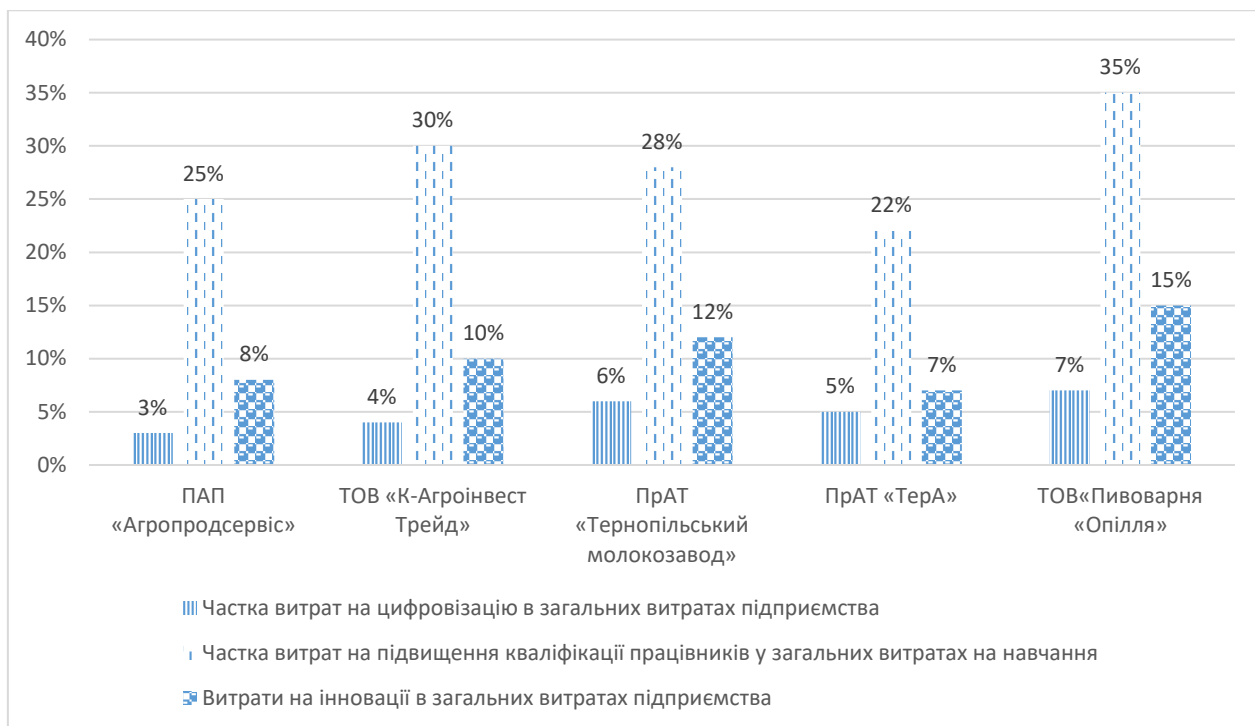


Рисунок 2.12. Рівень фінансової підтримки цифрових ініціатив підприємств – об'єктів дослідження, 2024 рік

Джерело: складено автором на основі даних по цифровізації бізнес-процесів підприємств (внутрішня звітність)

Показники щодо цифровізації управлінських процесів свідчать про наявність певних прогресів у більшості підприємств. ТОВ «Пивоварня «Опілля» має найбільшу частку керівників з ІТ-освітою (15%), що забезпечує більш ефективне управління цифровими процесами, при цьому підприємство ПрАТ «ТерА» має найнижчий показник серед підприємств (8%), вказуючи на дещо обмежені можливості для інтеграції цифрових технологій на рівні управлінців.

Щодо частки цифрових документів у загальному документообігу, найвищий показник мають ПрАТ «Тернопільський молокозавод» (60%) та ТОВ «Пивоварня «Опілля» (58%), і відповідно свідчить про успішну інтеграцію електронних документів у робочі бізнес-процеси.

Підприємство ПрАТ «ТерА» має найменший показник (52%) (рис.2.13), що обумовлюється специфікою управлінських процесів та невисокою довірою до цифрового документообігу через низький рівень його захищеності на даному підприємстві.

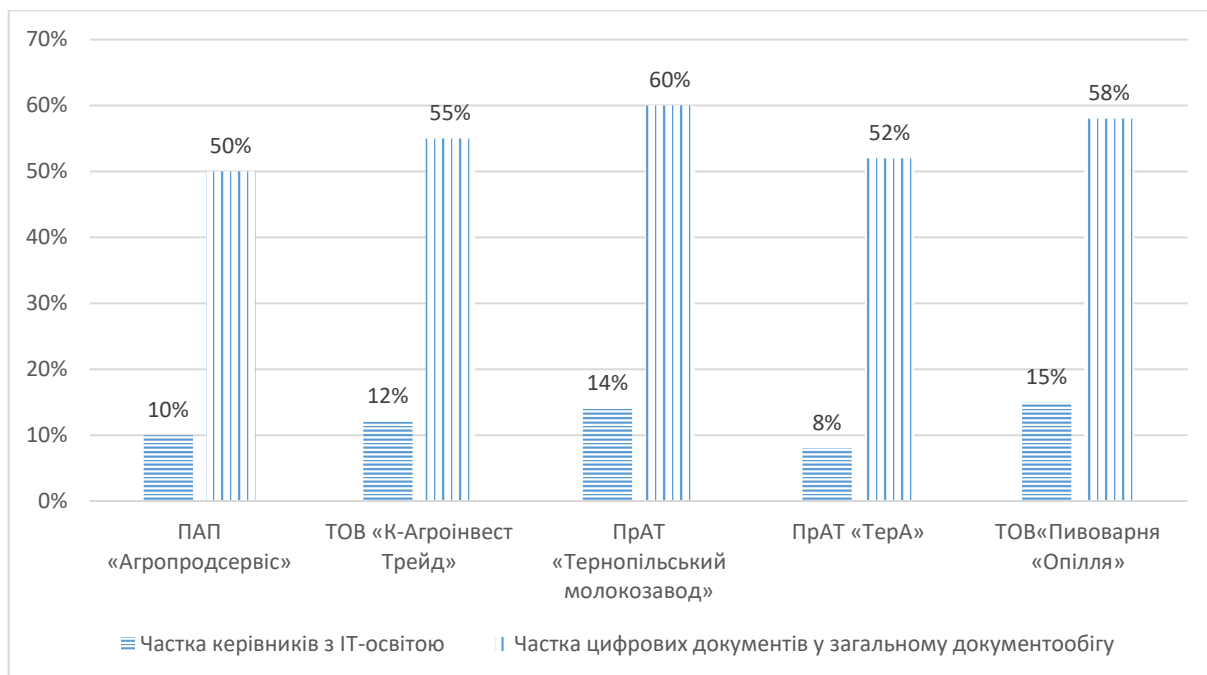


Рисунок 2.13. Рівень цифровізації управлінських процесів підприємств – об’єктів дослідження, 2024 рік

Джерело: складено автором на основі даних по цифровізації бізнес-процесів підприємств (внутрішня звітність)

Загалом, можна відзначити, що підприємства, які мають вищі показники щодо використання цифрових ресурсів та побудови цифрової інфраструктури, таких як ПрАТ «Тернопільський молокозавод» та ТОВ «Пивоварня «Опілля», активно інвестують у розвиток цифрових технологій, забезпечуючи їм значні конкурентні переваги під час реалізації бізнес-процесів. Однак, є певні проблеми в плані розвитку цифрових навичок серед працівників і впровадження сучасних технологій на більшості підприємств, зокрема щодо використання штучного інтелекту та розширення можливостей цифрової грамотності працівників.

Узагальнюючи результати дослідження, представимо зведений аналіз цифровізації господарської діяльності та бізнес-процесів підприємств – об’єктів дослідження у табл. 2.12.

Дослідження виявило суттєві відмінності у рівні інтеграції цифрових технологій, які використовуються для забезпечення ефективного функціонування виробничих, управлінських та допоміжних процесів на різних підприємствах.

Таблиця 2.12

Зведений аналіз цифровізації бізнес-процесів
підприємств – об'єктів дослідження, 2024 рік

Показники	ПАП «Агропро дсервіс»	ТОВ «К- Агроінвест Трейд»	ПрАТ «Тернопільськ ий молокозавод»	ПрАТ «ТерА»	ТОВ «Пивоварня «Опілля»
Основні бізнес-процеси					
Виробництво	✓	✓	✓	✗	✓
Реалізація продукції	✓	✓	✓	✗	✓
Маркетинг	✓	✓	✓	✓	✗
Логістика	✓	✗	✓	✗	✓
Допоміжні бізнес-процеси					
Облік та управління запасами	✓	✓	✓	✓	✓
Сервісне обслуговування клієнтів	✗	✗	✗	✗	✗
ІТ-підтримка	✓	✓	✓	✗	✓
Процеси управління					
Координування та контроль ресурсів	✓	✗	✓	✓	✓
Корпоративне управління	✓	✗	✓	✗	✗
HR-управління	✓	✓	✓	✓	✓
Методи управління	✓	✗	✓	✓	✗
Процеси розвитку					
Інноваційні тренди	✓	✓	✓	✗	✓
Дослідження та розробка інновацій	✓	✗	✓	✗	✗
Стратегічне управління	✓	✓	✓	✓	✓
Управління змінами	✗	✗	✓	✗	✗

Пояснення позначень: ✓ - використовується ✗ - не використовується або поки не впроваджено на достатньому рівні.

Джерело: складено автором на основі даних по цифровізації бізнес-процесів підприємств (внутрішня звітність)

Аналіз виробничих процесів свідчить про те, що цифрові технології активно впроваджені у більшості досліджених підприємств, зокрема у ПАП «Агропродсервіс», ТОВ «К-Агроінвест Трейд», ПрАТ «Тернопільський молокозавод» та ТОВ «Пивоварня «Опілля», які використовують автоматизовані системи управління виробництвом (MES-системи) та промисловий Інтернет речей (IIoT).

Однак у ПрАТ «ТерА» процеси виробництва та реалізації продукції не забезпечені належним рівнем цифровізації, при цьому відзначається обмежене застосування сучасних інструментів управління виробничими потужностями та відсутність автоматизованих систем обліку продукції.

З точки зору реалізації продукції, усі підприємства, окрім ПрАТ «ТерА», активно використовують CRM-системи та спеціалізоване програмне забезпечення для управління продажами, при цьому є можливість автоматизувати процеси взаємодії з клієнтами, відстежувати виконання замовлень та контролювати ефективність продажів. Аналіз маркетингових процесів свідчить про широке використання цифрових інструментів на всіх підприємствах, окрім ТОВ «Пивоварня «Опілля», де обмежене використання аналітичних інструментів маркетингу. Водночас підприємства, які впровадили SEO-оптимізацію, програмні комплекси для аналізу поведінки споживачів (Google Analytics, Plerdy, Hotjar) та цифрові рекламні платформи (Google Ads, Facebook Ads), демонструють більш ефективні стратегії взаємодії зі споживачами.

Щодо логістичних процесів, можна відзначити, що автоматизовані системи управління ланцюгами постачань (SCM-системи) та GPS-моніторинг транспорту впроваджені лише у ПАП «Агропродсервіс», ПрАТ «Тернопільський молокозавод» та ТОВ «Пивоварня «Опілля», адже зазначене значно підвищує ефективність управління матеріальними потоками та знижує витрати на транспортування продукції.

Аналіз процесів управління свідчить про неоднорідний рівень цифрової зрілості досліджених підприємств. Автоматизовані системи контролю ресурсів (SCADA-системи) та корпоративні портали для управління внутрішніми бізнес-процесами використовуються лише у ПАП «Агропродсервіс», ПрАТ «Тернопільський молокозавод» та ПрАТ «ТерА», тоді як у ТОВ «К-Агроінвест Трейд» та ТОВ «Пивоварня «Опілля» представлені аспекти недостатньо розвинені.

Водночас ERP-системи, які забезпечують управління персоналом,

використовуються на всіх підприємствах, засвідчуючи високий рівень автоматизації HR-процесів.

Щодо процесів розвитку, можна відзначити, що дослідження та розробка інновацій активно підтримується на рівні цифрових технологій лише у ПАП «Агропродсервіс» та ПрАТ «Тернопільський молокозавод», які впроваджують системи управління інноваційними проєктами (JIRA, Trello, Asana), що дозволяє координувати дослідницькі роботи, відстежувати впровадження нових технологій та контролювати ефективність інноваційної діяльності. Водночас лише ПрАТ «Тернопільський молокозавод» впровадив цифрові інструменти управління змінами, що відповідно, дозволяє оперативно адаптувати бізнес-моделі до нових ринкових умов та знижувати ризики, пов'язані з трансформаційними процесами.

Загальний аналіз цифровізації бізнес-процесів досліджених підприємств дозволяє зробити висновок, що рівень інтеграції сучасних цифрових технологій є неоднорідним і залежить від специфіки діяльності кожного підприємства.

Найвищий рівень цифровізації спостерігається у ПрАТ «Тернопільський молокозавод», яке активно використовує ERP, CRM, SCM-системи, автоматизовані платформи управління виробництвом, цифрові інструменти маркетингового аналізу, а також інноваційні технології управління змінами та дослідженнями. Водночас, такі підприємства як ПрАТ «ТерА» та ТОВ «К-Агроінвест Трейд», демонструють обмежене використання цифрових інструментів, що свідчить про необхідність додаткових інвестицій у цифрову трансформацію.

Незважаючи на те, що всі підприємства впровадили цифрові інструменти управління персоналом та обліку запасів, значні відмінності у рівні цифровізації виробничих, логістичних та маркетингових процесів вказують на різний рівень готовності до переходу на цифрові бізнес-моделі, адже зазначене впливає на конкурентоспроможність підприємств у довгостроковій перспективі.

2.3 Оцінювання ефективності реалізації бізнес-процесів українських підприємств в контексті здійснення цифрової трансформації

В умовах стрімкого розвитку цифрових технологій та зростаючої конкуренції на глобальному ринку ефективність реалізації бізнес-процесів українських підприємств значною мірою залежить від рівня їх цифрової трансформації. Використання сучасних цифрових інструментів, таких як системи управління підприємством (ERP), клієнтоорієнтовані CRM-рішення, аналітичні технології великих даних (Big Data) та автоматизовані системи виробництва, стає визначальним чинником підвищення продуктивності, оптимізації ресурсів та покращення взаємодії з клієнтами.

У контексті цифровізації бізнесу особливого значення набуває впровадження технологій штучного інтелекту (AI), машинного навчання та хмарних обчислень, котрі дозволяють підприємствам не лише підвищувати оперативність управлінських рішень, а й мінімізувати ризики, пов'язані зі зміною ринкових умов. Водночас ефективність цифрової трансформації залежить від здатності підприємств адаптувати організаційну структуру до нових реалій, забезпечуючи інтеграцію цифрових технологій у виробничі, логістичні, маркетингові та управлінські процеси.

Таким чином, оцінювання ефективності реалізації бізнес-процесів українських підприємств у контексті цифрової трансформації потребує комплексного підходу, який враховує як рівень впровадження цифрових технологій, так і їхній вплив на загальну конкурентоспроможність підприємств.

Оцінювання ефективності реалізації бізнес-процесів українських підприємств в контексті здійснення цифрової трансформації передбачає вироблення та апробацію методики здійснення комплексного аналізу. Аналіз наукової літератури [110, с.211-212; 111, с. 40-41; 112, с.174-182; 113, с.82-84; 5-7] представив ряд варіантів здійснення оцінки бізнес-процесів в контексті впровадження інструментів цифровізації в діяльності підприємств. Зокрема, українські науковці Маковоз О.С. та Лисенко С.М. [110, с.211-212] пропонують використовувати методологію DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve,

Control – Визначення, Вимірювання, Аналіз, Покращення, Контроль) для оцінки цифрової трансформації бізнес-процесів. Методика DMAIC, яка є структурованим підходом до вдосконалення бізнес-процесів, набуває особливої ефективності в умовах цифрової трансформації. Кожен її етап – від визначення (Define) до контролю (Control) – зазнає значних змін у процесі інтеграції сучасних інформаційних технологій. Заміна традиційних ручних методів на автоматизовані цифрові рішення сприяє підвищенню точності аналізу, оперативності прийняття управлінських рішень та загальній ефективності процесів. Використання цифрових інструментів, зокрема засобів аналізу великих даних (Big Data), машинного навчання та хмарних технологій, дозволяє значно оптимізувати процеси вимірювання та аналізу (Measure, Analyze), зокрема є критичними для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Відповідно, інтеграція DMAIC із цифровими технологіями сприяє підвищенню гнучкості бізнес-процесів, їх адаптивності до змінних умов ринку та забезпеченню сталого розвитку підприємства. Представлений методичний підхід дозволяє систематично визначати, вимірювати, аналізувати, покращувати та контролювати процеси, інтегруючи цифрові технології на кожному етапі.

Науковець Хіміч С.В. [111, с. 40-41] розробив алгоритм оцінки рівня цифровізації промислових підприємств, який включає аналіз впровадження інноваційних технологій, розвиток ІТ-інфраструктури та створення цифрових платформ. Розширений алгоритм оцінки рівня цифровізації промислового підприємства є стратегічно важливим інструментом для комплексного аналізу та подальшого розвитку його цифрового потенціалу. Завдяки детальному вивченню поточного стану впровадження цифрових технологій, цей алгоритм забезпечує всебічну діагностику рівня автоматизації, інтеграції інформаційних систем і цифрової зрілості бізнес-процесів. Він створює аналітичну основу для ухвалення обґрунтованих управлінських рішень, спрямованих на оптимізацію виробничих та управлінських процесів, підвищення їх ефективності та конкурентоспроможності. Відповідно, застосування такого алгоритму дозволяє визначити пріоритетні напрями цифрової трансформації, оцінити потенційні

ризика впровадження нових технологій та розробити адаптивну стратегію розвитку підприємства в умовах динамічних змін ринку.

Безрук Д.І. у своєму дисертаційному дослідженні [112, с.174-182] та Савчук С.В. у науковій статті [113, с.82-84] пропонують методичний підхід до оцінки цифрової зрілості бізнес-процесів компанії. Він включає комплексні індекси, такі як рівень діджиталізації економіки, ресурсно-фінансовий потенціал компанії та стан конкретного бізнес-процесу, що дозволяє розрахувати інтегральний індекс цифрової зрілості та визначити готовність процесу до подальшого оцифрування.

На міжнародному рівні широко застосовується модель оцінювання Capability Maturity Model Integration (CMMI) [114-115], яка оцінює зрілість процесів організації та їхню спроможність до вдосконалення, а також використовується методологія Business Process Model and Notation (BPMN) [116] для моделювання та аналізу бізнес-процесів, що сприяє виявленню можливостей для цифрової трансформації. Відповідно, існує ряд методик, які акцентують увагу на комплексному підході до оцінювання ефективності реалізації бізнес-процесів українських підприємств у контексті цифрової трансформації, зокрема шляхом аналізу рівня цифрової зрілості, діагностики впровадження інноваційних технологій, оцінки ресурсного потенціалу підприємства та інтеграції цифрових рішень у виробничі, управлінські, маркетингові й логістичні процеси.

Важливим аспектом сьогодні стане розробка методичних підходів щодо оцінки ефективності реалізації бізнес-процесів українських підприємств в умовах цифрових трансформацій, які представлено на рис. 2.14.

Метою оцінювання ефективності реалізації бізнес-процесів українських підприємств у контексті здійснення цифрової трансформації є визначення рівня впровадження сучасних цифрових технологій у виробничі, торговельні, логістичні, маркетингові, управлінські та інші процеси, а також аналіз їхнього впливу на продуктивність, оптимізацію витрат і конкурентоспроможність підприємств.

Основними завданнями оцінювання ефективності реалізації бізнес-процесів є:

- комплексний аналіз рівня впровадження сучасних цифрових технологій та їхнього впливу на операційну діяльність, продуктивність і конкурентоспроможність підприємств;
- визначення ключових показників ефективності цифровізації, зокрема швидкості впровадження інновацій, рівня автоматизації процесів, зменшення витрат, покращення якості продукції та послуг, а також підвищення рівня задоволеності клієнтів;
- виявлення існуючих проблем і бар'єрів, які ускладнюють інтеграцію цифрових рішень у бізнес-процеси підприємств;
- оцінка рівня використання сучасних інформаційних систем та технологій управління підприємством, зокрема ERP, CRM, SCM, Big Data, штучного інтелекту та інших цифрових інструментів;
- розробка рекомендацій щодо підвищення ефективності цифрової трансформації бізнес-процесів з урахуванням світових тенденцій та успішних практик цифровізації.

На першому етапі – аналіз готовності підприємства до цифрової трансформації – проводиться комплексна оцінка поточного рівня цифрової зрілості підприємства з метою визначення ступеня інтеграції інформаційних технологій у його основні бізнес-процеси.

Оцінюється наявність та розвиненість цифрової інфраструктури, що включає доступ до високошвидкісного Інтернету, рівень автоматизації робочих процесів, використання спеціалізованого програмного забезпечення (ERP, CRM, SCM), а також ступінь інтеграції інформаційних систем для забезпечення ефективної взаємодії між підрозділами. Досліджується кадровий потенціал, що передбачає аналіз кваліфікації працівників, їхньої готовності до роботи з цифровими інструментами та рівня їхньої залученості у процеси цифрової трансформації.

Результати цього етапу дозволяють отримати загальне уявлення про технологічний стан підприємства та визначити основні напрямки для подальшого розвитку цифрових ініціатив.

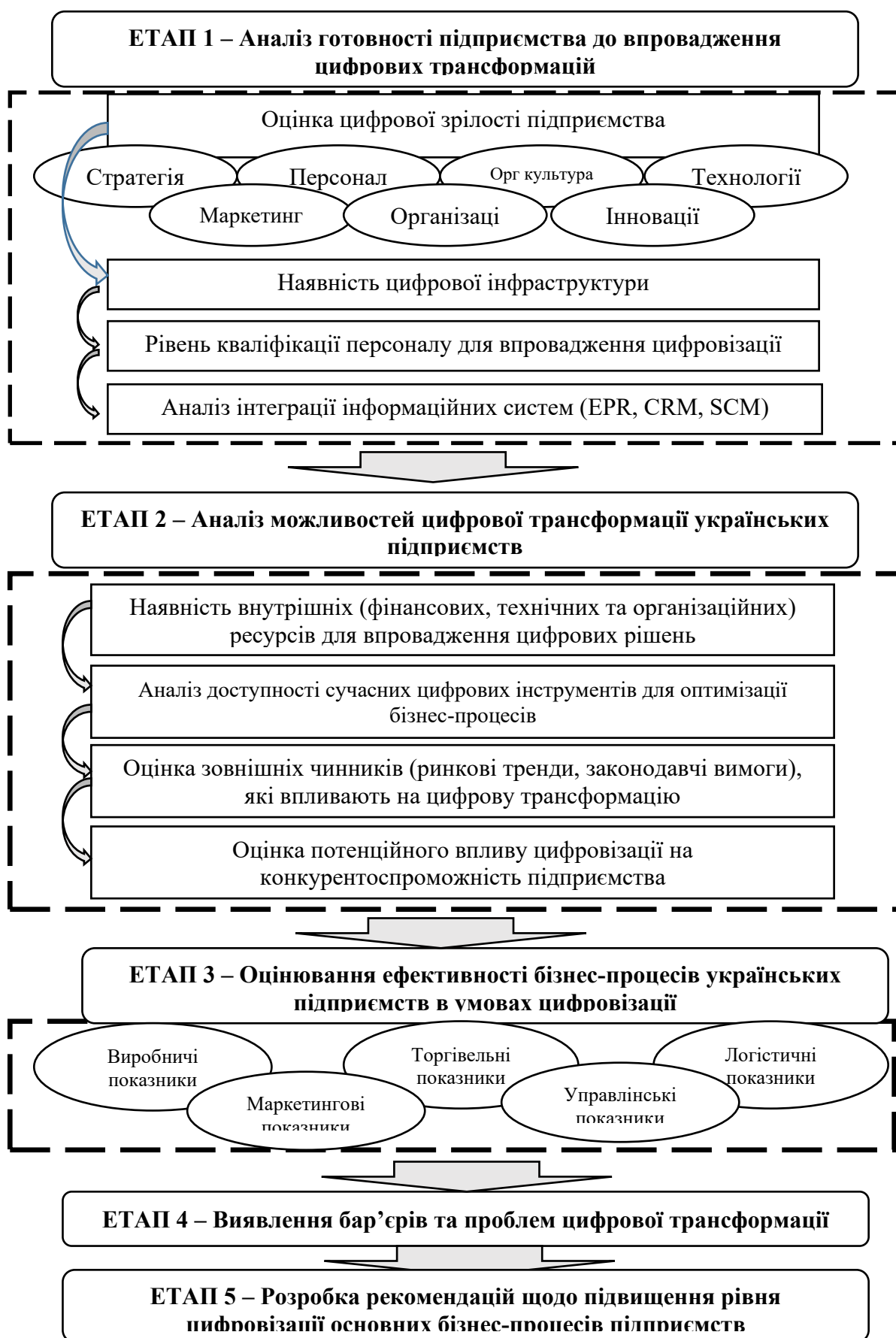


Рисунок 2.14. Метод оцінки ефективності бізнес-процесів підприємств в контексті цифрових трансформацій

Джерело: самостійна розробка автора

Другий етап – аналіз можливостей реалізації цифрової трансформації – передбачає детальне дослідження ресурсного потенціалу підприємства для впровадження сучасних цифрових рішень, а також оцінку можливих бар'єрів і факторів зовнішнього впливу. Визначається рівень фінансового забезпечення підприємства для здійснення цифрових перетворень, оцінюється доступність необхідної технічної бази та інфраструктурних можливостей, які сприятимуть успішному впровадженню цифрових технологій у бізнес-процеси.

Аналізуються доступні цифрові інструменти та їхня відповідність потребам підприємства, що включає вибір найефективніших програмних комплексів, платформ та автоматизованих систем для оптимізації виробничих, торговельних, логістичних, маркетингових та управлінських процесів.

Оцінюється потенційний вплив цифрових рішень на конкурентоспроможність підприємства, що дозволяє визначити стратегічні переваги цифровізації, які можуть забезпечити зростання ефективності діяльності та покращення ринкових позицій. Крім того, аналізуються зовнішні чинники, такі як поточні ринкові тренди, державні ініціативи щодо цифрової економіки, законодавчі вимоги, які можуть впливати на цифрову трансформацію підприємства, а також ступінь розвитку цифрової екосистеми у відповідній галузі.

На третьому етапі – оцінювання ефективності бізнес-процесів в умовах цифровізації – здійснюється аналіз змін, що відбуваються у бізнес-процесах підприємства після впровадження цифрових технологій з метою визначення їхнього впливу на загальну продуктивність та конкурентоспроможність підприємства. Виробничі показники включають аналіз рівня автоматизації операцій, оцінку застосування технологій Інтернету речей (IoT) та роботизованих систем, а також ефективність оптимізації витрат на виробництво за рахунок цифрових рішень. Торговельні показники досліджують частку онлайн-продажів у загальному обсязі реалізації, впровадження цифрових платформ для управління замовленнями, а також рівень персоналізації споживчих пропозицій завдяки використанню аналітики великих даних.

Логістичні показники аналізують ступінь автоматизації логістичних операцій, використання цифрових систем управління складськими запасами та рівень ефективності цифрових технологій для відстеження переміщення товарів. Маркетингові показники оцінюють ступінь інтеграції цифрових каналів комунікації (SEO, SMM, таргетована реклама), рівень залученості клієнтів завдяки цифровим інструментам та ефективність використання аналітичних даних для розробки маркетингових стратегій. Управлінські показники визначають рівень автоматизації процесу прийняття управлінських рішень, впровадження систем штучного інтелекту (AI) для аналітики та прогнозування, а також ефективність цифрових HR-рішень для управління персоналом, включаючи системи електронного навчання та моніторингу ефективності працівників.

Четвертий етап – виявлення бар'єрів та проблем цифрової трансформації – спрямований на ідентифікацію основних перешкод, що ускладнюють процес впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси підприємства, та пошук шляхів їх подолання. Аналізуються фінансові обмеження, які можуть впливати на інвестування у цифрову інфраструктуру, визначаються технічні виклики, пов'язані з модернізацією існуючих систем та інтеграцією нових технологій. Особливу увагу приділяється організаційним бар'єрам, які включають недостатню підготовку персоналу, низький рівень цифрових компетенцій та опір змінам. Поряд із цим, досліджується стан кібербезпеки, оцінюються ризики, пов'язані із захистом корпоративних даних, забезпеченням безперервності бізнес-процесів та запобіганням кібератакам.

На п'ятому етапі – розробка рекомендацій щодо підвищення рівня цифровізації бізнес-процесів – формуються стратегічні напрями цифрової трансформації підприємства, які включають визначення перспективних технологій для масштабування бізнесу, удосконалення процесів управління та розширення можливостей аналітики великих даних. Оптимізуються фінансові ресурси для впровадження цифрових рішень, оцінюється можливість залучення інвестицій або державних грантів на цифровізацію. Важливим напрямом є

підготовка персоналу до роботи в умовах цифрової трансформації, що передбачає розробку програм навчання цифровим компетенціям, підвищення кваліфікації працівників та стимулювання цифрової культури у межах підприємства.

При цьому, на основі проведеного аналізу визначаються найбільш ефективні технології для подальшого розвитку бізнес-процесів, включаючи автоматизацію, штучний інтелект, хмарні обчислення та інтеграцію передових програмних рішень у діяльність підприємства.

Розроблений метод оцінювання ефективності реалізації бізнес-процесів українських підприємств у контексті цифрової трансформації забезпечує:

- комплексний аналіз рівня готовності підприємства до цифрової трансформації, який дозволяє оцінити поточний стан цифрової зрілості, наявність необхідної цифрової інфраструктури, рівень інтеграції інформаційних систем та ступінь підготовленості кадрового потенціалу до роботи з інноваційними технологіями, при цьому виступає необхідною передумовою для ефективного впровадження цифрових рішень;

- визначення можливостей та ресурсного потенціалу підприємства щодо реалізації цифрової трансформації і включає оцінку фінансових, технічних та організаційних ресурсів, аналіз доступності сучасних цифрових інструментів, дослідження потенційного впливу цифровізації на конкурентоспроможність підприємства та врахування зовнішніх факторів, таких як ринкові тенденції та законодавчі вимоги, які можуть впливати на процес цифрових змін;

- об'єктивне оцінювання ефективності бізнес-процесів підприємства в умовах цифровізації, яка базується на аналізі відповідних показників виробничої, торговельної, логістичної, маркетингової та управлінської діяльності, дозволяючи оцінити рівень автоматизації, ефективність використання цифрових платформ та технологій, зростання продуктивності праці, оптимізацію витрат та покращення взаємодії з клієнтами через цифрові канали комунікації;

- виявлення бар'єрів та проблем, котрі перешкоджають успішній цифровій трансформації, включаючи ідентифікацію фінансових, технічних та

організаційних обмежень, оцінку готовності персоналу до роботи з цифровими інструментами, аналіз рівня інформаційної безпеки та захисту даних, що є критично важливим для мінімізації ризиків і створення сприятливих умов для ефективного цифрового розвитку підприємства;

–формування практичних рекомендацій щодо підвищення рівня цифровізації бізнес-процесів, включаючи розробку стратегічних напрямів цифрової трансформації, оптимізацію фінансових ресурсів для впровадження інноваційних технологій, запровадження навчальних програм з розвитку цифрових компетенцій персоналу та визначення перспективних технологій для подальшого масштабування та автоматизації бізнес-процесів підприємства в умовах динамічних змін ринкового середовища.

Здійснимо дослідження готовності та можливостей підприємств реалізовувати цифрові трансформації, а також оцінимо ефективність реалізації бізнес-процесів в умовах цифровізації. За результатами дослідження визначимо основні бар'єри (проблеми) та розробимо рекомендації щодо нівелювання негативних наслідків і забезпечення розвитку бізнес-процесів в умовах цифрових трансформації українських підприємств.

Результати дослідження оформимо у вигляді карток цифровізації бізнес-процесів українських підприємств, представивши дані аналізу у додатках (ПАП «Агропродсервіс» (додаток Ц), ТОВ «К-Агроінвест Трейд» (додаток Ц1), ПрАТ «Тернопільський молокозавод» (додаток Ц2), ПрАТ «ТерА» (додаток Ц3), ТОВ «Пивоварня «Опілля» (додаток Ц4)).

Слід відзначити те, що картка цифровізації бізнес-процесів українських підприємств – це збір та узагальнення інформації про існуючі бізнес-процеси в компанії, при цьому дозволяє оцінити рівень їх автоматизації, цифрової трансформації та ефективність використання технологій. Дана картка включає в себе опис процесів, які можуть бути автоматизовані чи оптимізовані через цифрові інструменти, а також визначає, які з технологічних рішень можуть бути впроваджені для покращення операційної діяльності підприємства.

Досліджуючи картку цифровізації, необхідно зупинитися на наступних аспектах функціонування підприємства: оцінці цифрової зрілості підприємства (бальна оцінка), аналіз можливостей впровадження цифрових трансформацій в бізнес-процеси підприємства (інтегральна оцінка), дослідження показників оцінювання ефективності впровадження цифровізації бізнес-процесів підприємства, виявлення бар'єрів та проблем цифровізації.

Аналізуючи картку цифровізації бізнес-процесів ПАП «Агропродсервіс» (додаток Ц), необхідно відзначити середній показник цифрової зрілості підприємства, зокрема загальна бальна оцінка складає 57 балів із 105 (рис. 2.15).

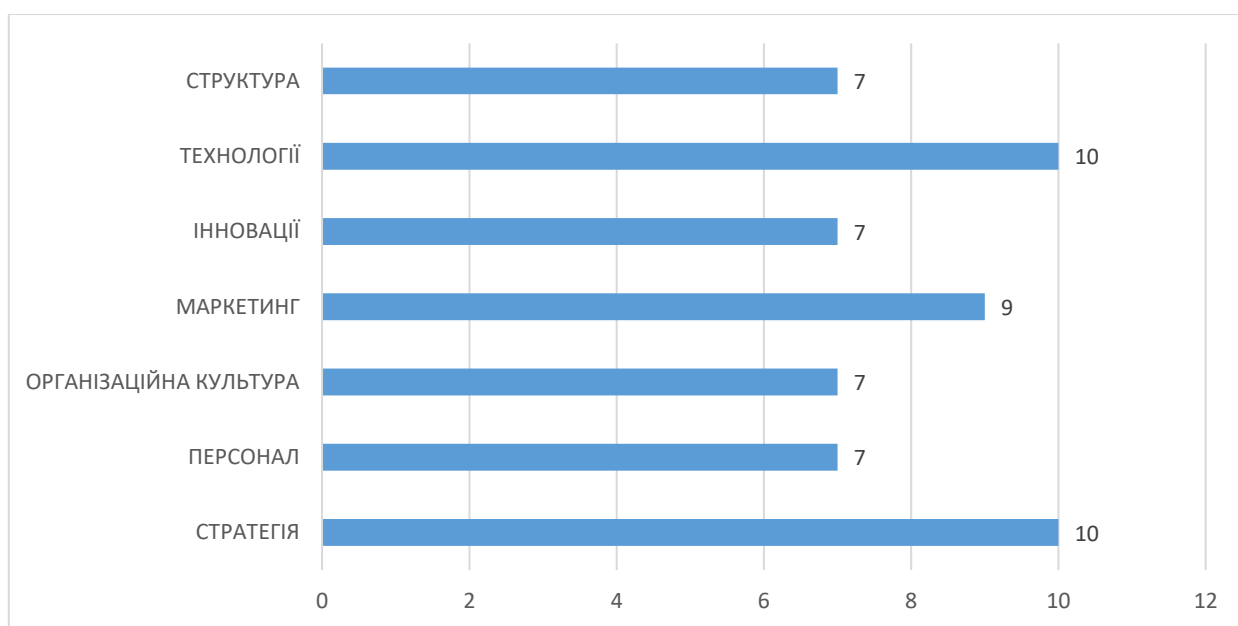


Рисунок 2.15. Ключові показники, які характеризують рівень цифрової зрілості підприємства ПАП «Агропродсервіс», 2024 рік

Джерело: складено автором на основі опрацювання інформації про діяльність підприємства ПАП «Агропродсервіс»

Слід відзначити сильні позиції підприємства ПАП «Агропродсервіс» по показниках «Стратегія» та «Технології» по 10 балів. Підприємство має загальне бачення цифрової трансформації, однак стратегія недостатньо деталізована та не повною мірою враховує потреби клієнтів і ринкові зміни. При цьому, цифрові ініціативи та їхні KPI ще не до кінця розроблені, що обмежує ефективність впровадження цифрових рішень.

Досліджуване підприємство активно використовує ERP, CRM та SCM-

системи, адже це виступає ключовим елементом цифровізації, а також слід відзначити те, що впроваджено хмарні технології та IoT/AI для автоматизації бізнес-процесів.

Здійснивши аналіз можливостей та загрози цифрової трансформації, можна відзначити, що сукупний показник вигід (27,7 балів) перевищує загальні втрати (20,7 балів), засвідчуючи доцільність та можливість впровадження цифрових технологій.



Рисунок 2.16. Можливості та вигоди цифрової трансформації підприємства
ПАП «Агропродсервіс», 2024 рік

Джерело: складено автором на основі опрацювання інформації про діяльність підприємства ПАП «Агропродсервіс»

Найвищий позитивний вплив мають підвищення якості обслуговування клієнтів (5,0), покращення взаємодії з клієнтами (4,0) та підвищення ефективності бізнес-процесів (3,6), відповідно підкреслює значення цифрових рішень у покращенні сервісу та операційної діяльності. Водночас основною загрозою є висока вартість впровадження технологій (4,5), що може стримувати компанію від активної цифровізації, особливо за обмежених фінансових

ресурсів. Опір персоналу (2,0) та нестача ІТ-спеціалістів (3,0) також становлять значні бар'єри, що вимагають стратегічного підходу до навчання та адаптації працівників. Загалом, хоча ризики цифрової трансформації є вагомими, їх можна мінімізувати шляхом належного планування, фінансової підтримки та підвищення цифрової компетентності персоналу.

Далі здійснимо оцінку ефективності реалізації бізнес-процесів підприємства ПАП «Агропродсервіс» в умовах цифровізації (рис. 2.17).

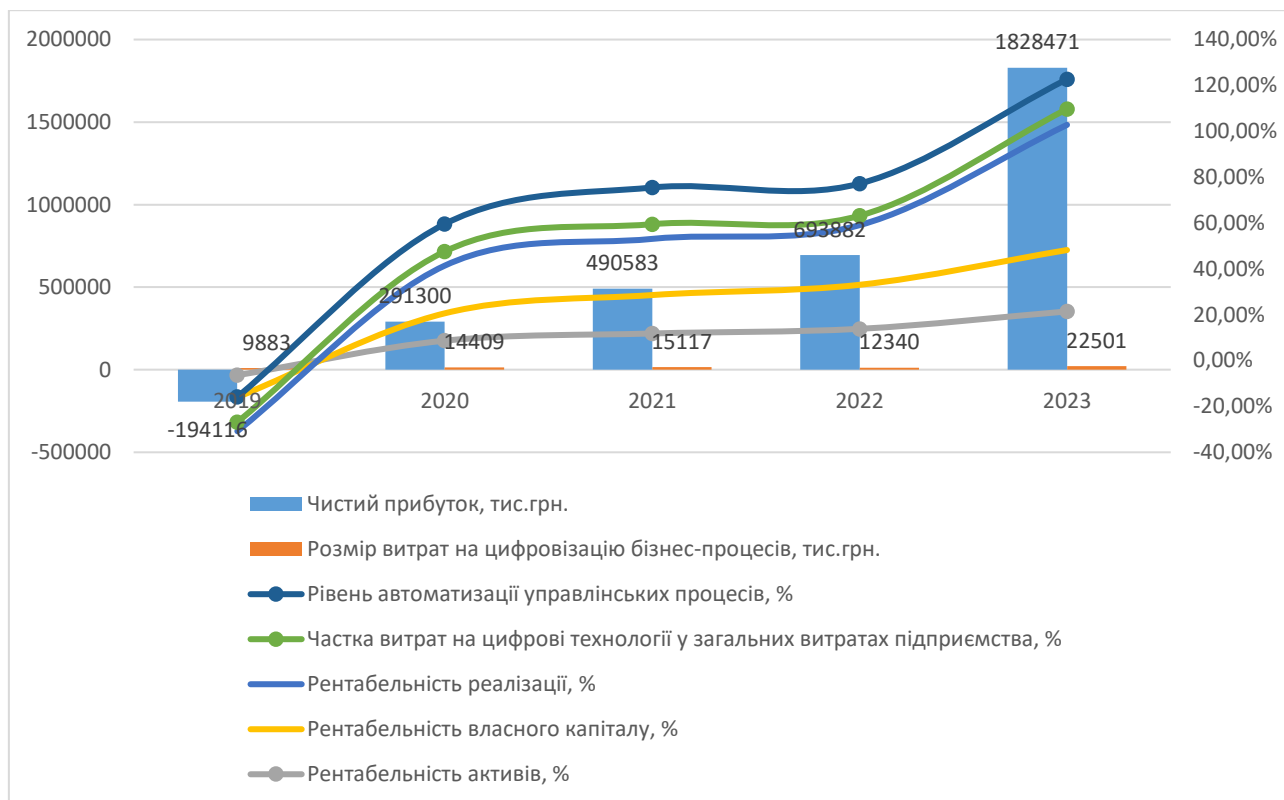


Рисунок 2.17. Оцінку ефективності реалізації бізнес-процесів підприємства ПАП «Агропродсервіс» в умовах цифровізації за 2019-2023 рр.

Джерело: складено автором на основі фінансової звітності підприємства ПАП «Агропродсервіс»

Особливу увагу заслуговують показники цифровізації. Витрати на цифровізацію бізнес-процесів зросли більш ніж удвічі, з 9883 тис. грн у 2019 році до 22501 тис. грн у 2023 році. Частка витрат на цифрові технології в загальних витратах зросла на 2,98 відсоткових пункти. Незважаючи на це, рівень впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси залишився майже незмінним – з 11% до 13%, засвідчуючи недостатню ефективність інвестування

у цифрові трансформації. Водночас кількість цифрових каналів взаємодії з клієнтами зростає з 7 до 22 одиниць і є позитивним сигналом адаптації до сучасних вимог споживачів і ринку. Відповідно, отримані результати свідчать про високий рівень адаптивності підприємства ПАП «Агропродсервіс» в умовах цифровізації, проте наявна потреба в подальшому посиленні цифрових процесів, зокрема шляхом збільшення автоматизації управління та підвищення ефективності використання цифрових інвестицій.

Загалом необхідно відзначити основні бар'єри та проблеми цифровізації бізнес-процесів на підприємстві ПАП «Агропродсервіс»: обмеженість фінансових ресурсів, недостатній рівень цифрової грамотності працівників, відсутність системного підходу до цифровізації, технічна застарілість матеріально-технічної бази, слабка внутрішня комунікація та опір змінам, відсутність цифрових показників ефективності (KPI).

Досліджуючи картку цифровізації бізнес-процесів підприємства ТОВ «К-Агроінвест Трейд» (додаток Ц1), слід відзначити загальну оцінку 63 бали з 105 можливих, при цьому зробити висновок, що дане підприємство знаходиться на стадії розвитку процесів цифрової трансформації, з середнім рівнем інтеграції цифрових технологій у різні аспекти бізнес-процесів. Хоча є певні позитивні моменти, такі як наявність стратегії цифровізації (11 балів із 15 можливих) та використання деяких цифрових інструментів у маркетингу (11 балів), в інших сферах, таких як персонал, технології та інновації, є значні прогалини, які потребують уваги та подальшого розвитку.

Здійснивши аналіз можливостей та загроз цифрової трансформації на підприємстві ТОВ «К-Агроінвест трейд», можна зазначити те, що сукупний показник вигід (22,5 балів) перевищує загальні втрати (16,9 балів) (рис.2.18), відповідний аспект підтверджує перспективність впровадження цифрових технологій. Найвищий позитивний вплив мають підвищення якості обслуговування клієнтів (3,5), покращення конкурентоспроможності (3,5) та автоматизація рутинних завдань (2,4), вказуючи на значне поліпшення бізнес-процесів і зростання ефективності взаємодії з клієнтами. У той же час, найбільш

суттєвою загрозою є висока вартість впровадження технологій (3,5), що обмежує фінансові можливості підприємства.



Рисунок 2.18. Аналіз можливостей та загроз впровадження цифрових трансформацій підприємства ТОВ «К-Агроінвест трейд», 2024 рік

Джерело: складено автором на основі опрацювання інформації про діяльність підприємства ТОВ «К-Агроінвест трейд»

Інші загрози, такі як опір персоналу до змін (1,2) та кібербезпека (1,2), також вимагають уваги, адже вони можуть призвести до труднощів в адаптації організації до нових умов. Загалом, незважаючи на наявність ризиків, їх можна зменшити через належне планування, навчання персоналу та застосування ефективних управлінських стратегій, при цьому дозволить підприємствам, в тому числі і досліджуваному підприємству ТОВ «К-Агроінвест трейд», успішно здійснити цифрову трансформацію.

Дослідивши показники ефективності реалізації бізнес-процесів підприємств в умовах цифровізації можна відзначити те, що у період з 2019 по 2023 рік підприємство продемонструвало значне зростання ефективності реалізації бізнес-процесів в умовах цифровізації. Зокрема, виробничі показники свідчать про істотне зростання обсягу виробництва продукції – з 271536 тис. грн

у 2019 році до 1287462 тис. грн у 2023 році, що становить приріст на 1015926 тис. грн. Операційні витрати також збільшилися на 745027 тис. грн, однак темпи їх зростання були відносно помірнішими, що дозволило досягти позитивного рівня операційної рентабельності на рівні 5,69% у 2023 році, порівняно з 3,11% у 2019 році.

Фінансові показники засвідчують покращення фінансової стійкості підприємства, зокрема коефіцієнт фінансової автономії зріс з 0,146 до 0,344, а чистий прибуток збільшився з 5579,3 тис. грн до 45119 тис. грн. Рентабельність активів досягла 18,13%, а рентабельність власного капіталу – 52,70%, засвідчуючи ефективне використання ресурсів підприємства.

Щодо цифровізації, підприємство ТОВ «К-Агроінвест трейд» демонструє позитивну динаміку: витрати на цифровізацію бізнес-процесів збільшилися з 197 тис. грн до 5094 тис. грн. (рис. 2.19). Водночас рівень впровадження цифрових технологій зріс з 5% до 14%, а кількість цифрових каналів взаємодії з клієнтами зросла з 4 до 9 одиниць у звітному 2023 році і, відповідно, свідчить про посилення клієнтоорієнтованості та інтеграцію сучасних інформаційних рішень.

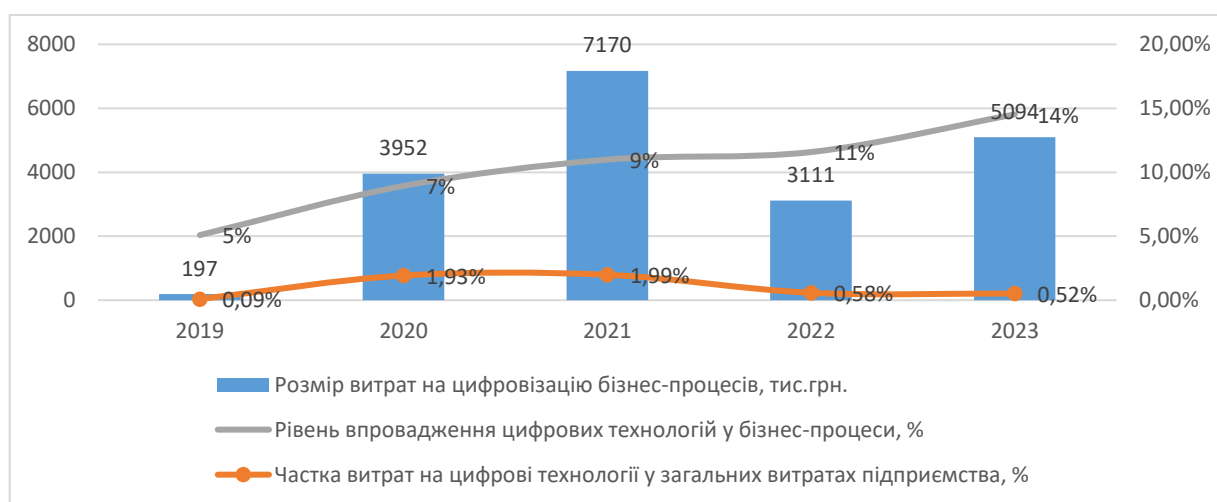


Рисунок 2.19. Ключові показники цифровізації бізнес-процесів на підприємстві ТОВ «К-Агроінвест трейд» за період 2019-2023 рр.

Джерело: складено автором на основі внутрішньої звітності підприємства ПАП «Агропродсервіс»

Таким чином, підприємство ТОВ «К-Агроінвест трейд» адаптується до умов цифрової трансформації через підвищення ефективності бізнес-процесів, нарощування виробничих та фінансових показників, а також поступове

впровадження цифрових технологій у всі сфери діяльності. Найбільш негативними бар'єрами та проблемами реалізації цифровізації на підприємстві ТОВ «К-Агроінвест трейд» на даному етапі є: недостатнє фінансування цифрових ініціатив, низький рівень цифрової культури серед працівників, відсутність внутрішнього відділу цифровізації, низька інтеграція систем, недостатній рівень аналітики для прийняття управлінських рішень в сфері цифровізації, відсутність значного досвіду впровадження складних цифрових бізнес-проектів.

Найбільш ефективно впроваджує цифрові технології у бізнес-процеси підприємство ПрАТ «Тернопільський молокозавод» (додаток Ц2), адже рівень цифрової зрілості даного підприємства оцінено на 70 балів із можливих 105 (рис. 2.20), засвідчуючи при цьому порівняно високий рівень готовності до повномасштабної цифрової трансформації, проте виникає необхідність удосконалення цифрових стратегій, процесів і технологій.

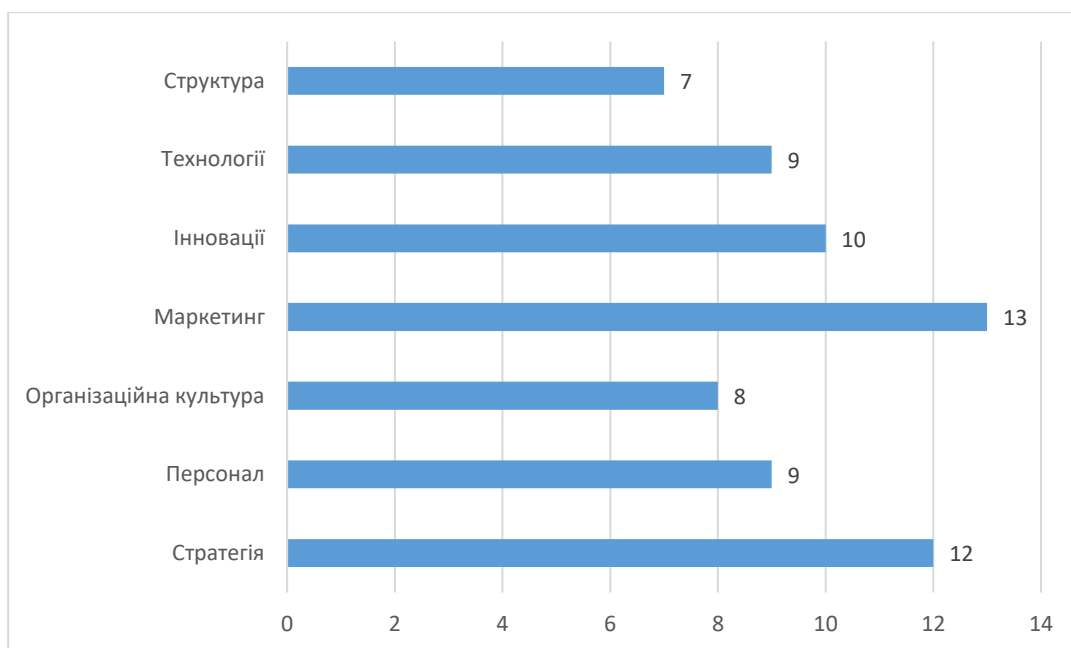


Рисунок 2.20. Ключові показники, які характеризують рівень цифрової зрілості підприємства ПрАТ «Тернопільський молокозавод», 2024 рік

Джерело: складено автором на основі опрацювання інформації про діяльність підприємства ПрАТ «Тернопільський молокозавод»

В цілому, результати оцінки цифрової зрілості підприємства ПрАТ «Тернопільський молокозавод» демонструють значний потенціал для розвитку,

проте низькі показники у ключових аспектах, таких як персонал, організаційна культура, технології та структура, вказують на необхідність розробки комплексної стратегії цифрової трансформації.

Аналізуючи можливості та загрози цифрової трансформації підприємства, можна відзначити, що сумарний позитивний ефект (26,9 балів) перевищує сукупний негативний вплив (22,0 балів) (рис. 2.21), при цьому підтверджує доцільність цифровізації.



Рисунок 2.21. Аналіз можливостей та загроз впровадження цифрових трансформацій підприємства ПрАТ «Тернопільський молокозавод», 2024 рік

Джерело: складено автором на основі опрацювання інформації про діяльність підприємства ПрАТ «Тернопільський молокозавод»

Найвагомішими перевагами (можливостями) є прискорення прийняття рішень на основі аналітики (4,5) та збільшення конкурентоспроможності (4,0), що свідчить про стратегічну роль цифрових технологій у розвитку підприємства. Водночас головними загрозами є потреба у постійному оновленні технологій (3,5) та висока вартість їх впровадження (3,0), що зумовлено швидкими темпами

розвитку IT-індустрії та значними фінансовими витратами. Опір персоналу (2,8) та труднощі інтеграції нових технологій (2,5) вказують на необхідність підготовки співробітників до цифрових змін та гнучкості бізнес-процесів. Таким чином, ефективне управління цифровою трансформацією потребує комплексного підходу, включаючи фінансове планування, навчання персоналу та захист даних.

Здійснивши оцінку ефективності реалізації бізнес-процесів підприємства ПрАТ «Тернопільський молокозавод» в умовах цифровізації, необхідно відзначити позитивні тенденції зростання витрат на цифровізацію бізнес-процесів з 10195 тис. грн у 2019 році до 14157 тис. грн у 2023 році, при цьому приріст показника становить 38,9%. Рівень впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси підвищився з 15% до 22% і свідчить про систематичне нарощування цифрових компетенцій підприємства. Кількість цифрових каналів взаємодії з клієнтами зросла з 6 до 15 одиниць, при цьому виступає ключовим показником розвитку омніканальної стратегії комунікації з ринком. Однак частка витрат на цифрові технології у загальних витратах даного підприємства зменшилась із 0,57% до 0,36%, засвідчуючи загальне збільшення масштабів витрат, а не про скорочення інвестицій у цифровізацію.

Зростання розміру витрат на цифровізацію бізнес-процесів даного підприємства позитивно вплинуло на зростання обсягу виробництва та реалізації продукції, стрімке зростання розміру чистого прибутку за 2022-2023 рр., приростом показників ділової активності та рентабельності господарських процесів. Приріст рівня цифровізації на підприємстві позитивно вплинув на продуктивність праці та автоматизацію виробничих та управлінських процесів досліджуваного підприємства.

Основними бар'єрами та негативними рисами (проблемами) цифровізації бізнес-процесів даного підприємства стали: фрагментарна цифрова інфраструктура, відсутність стратегічного бачення цифрового розвитку, висока вартість впровадження цифрових рішень, недостатній рівень цифрової комплектності підприємства. Зазначені чинники значно знижують ефективність

впровадження та налагодження цифрових змін у сучасних бізнес-процесах досліджуваного підприємства.

Найменші можливості та рівень цифровізації бізнес-процесів у підприємства ПрАТ «ТерА» (додаток ЦЗ). Зокрема, здійснивши дослідження цифрової зрілості даного підприємства, необхідно відзначити найнижчий рейтинг серед підприємств-об'єктів дослідження. Зокрема значення узагальнюючого показника становило 49 балів із 105 і свідчить про низький рівень готовності до цифрової трансформації.

Основними проблемними аспектами є відсутність чіткої стратегії цифровізації, недостатній рівень розвитку персоналу, низька інноваційна активність та обмежене впровадження сучасних цифрових технологій. Водночас, підприємство має певний потенціал для покращення цифрової зрілості, зокрема у сферах маркетингу, організаційної культури та застосування інформаційних технологій у бізнес-процесах.

Аналіз можливостей і загроз цифрової трансформації підприємства ПрАТ «ТерА» свідчить про майже рівнозначний вплив позитивних (18,0) і негативних (18,4) факторів, при цьому вказує на необхідність ретельного управління процесом цифровізації. Основні вигоди, такі як покращення взаємодії з клієнтами (3,0) і прискорення прийняття рішень на основі аналітики (3,0), демонструють потенціал цифрових технологій у підвищенні ефективності управлінських процесів. Водночас головними загрозами залишаються висока вартість впровадження технологій (3,5) та нестача кваліфікованих ІТ-спеціалістів (3,5), при цьому пояснюється значними інвестиційними витратами та дефіцитом професійних кадрів. Важливим чинником ризику є залежність від технологічних провайдерів (1,2), що може обмежувати автономність підприємства у використанні цифрових рішень. Отже, успішне впровадження цифрової трансформації потребує збалансованого підходу, що включає фінансове планування, розвиток кадрового потенціалу та заходи з кібербезпеки.

Здійснивши оцінку ефективності реалізації бізнес-процесів підприємства ПрАТ «ТерА» в умовах цифровізації, необхідно відзначити зростання розміру

витрат на цифровізацію бізнес-процесів підприємства, зокрема показник збільшується на 238 тис.грн. за весь досліджуваний період та у 2023 році становив 955 тис.грн.

Поряд із цим, частка витрат на цифрові технології у загальний витратах підприємства знижується на 0,72% за останні два роки та на 0,34% за весь досліджуваний період, при цьому показник витрат є досить низький та коливається в межах від 1,29% у 2019 році до рівня 0,96% у 2023 році.

Рівень впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси досяг 5%, тоді як у 2019 році був відсутній. Це свідчить про початкову, але вже системну цифрову модернізацію операцій. Кількість цифрових каналів комунікації з клієнтами збільшилася з 2 до 5, що свідчить про перехід до омніканального обслуговування.

На жаль, витрати на цифровізацію та зростання показників цифровізації позитивно не вплинули на діяльність даного підприємства, що засвідчують низькі показники чистого прибутку та рентабельності господарських процесів, від'ємний показник фінансової автономії та повна залежність від позикового капіталу та значне зниження оборотності (активів, готової продукції, запасів), що засвідчує значне зниження рівня ділової активності підприємства.

Результати аналізу засвідчують те, що підприємство ПрАТ «ТерА» поступово переходить до цифрової моделі ведення бізнесу, при цьому впровадження цифровізації позитивно не вплинуло на ключові показники фінансово-господарської діяльності та фінансового стану підприємства, що засвідчує необхідність перегляну підходів до цифровізації бізнес-процесів.

Основними проблемами даного підприємства в контексті цифровізації бізнес-процесів є: фінансові обмеження та фінансова нестабільність підприємства, дефіцит кваліфікованого персоналу, несприйняття необхідності витрат на цифровізацію та опір змінам з боку персоналу, фрагментарність цифрової інфраструктури та жорстка регулятивна політика в контексті регулювання діяльності даного підприємства.

Найбільш автоматизованим та активно впроваджує цифровізацію у бізнес-

процеси підприємство ТОВ «Пивоварня Опілля» (додаток Ц4), яке має порівняно високий рівень цифрової зрілості підприємства (62 бали із 105) (рис. 2.22).



Рисунок 2.22. Ключові показники, які характеризують рівень цифрової зрілості підприємства ТОВ «Пивоварня Опілля», 2024 рік

Джерело: складено автором на основі опрацювання інформації про діяльність підприємства ТОВ «Пивоварня Опілля»

На досліджуваному підприємстві підтримується культура відкритості до цифрових інновацій (11 балів із 15), заохочується ініціативність співробітників, а також проводяться внутрішні комунікаційні заходи, присвячені цифровій трансформації. Висока оцінка даного чинника свідчить про сприятливий клімат для впровадження нових технологій та методів управління. Слід відзначити, оптимальну структуру управління (працює на підприємстві 3 працівника), яка обумовлює високий рівень автоматизації операційних процесів та значні прояви в цифровізації процесів управління.

Використання сучасних CRM та SCM-систем дозволяє підприємству ТОВ «Пивоварня Опілля» ефективно управляти бізнес-процесами. Впроваджені хмарні технології сприяють оптимізації зберігання та обробки даних, однак застосування IoT та AI ще не досягло повної інтеграції, відповідно залишаючи значний простір для вдосконалення автоматизації процесів.

Аналіз впливу цифрової трансформації демонструє суттєву перевагу

можливостей (24,8 балів) над загрозами (19,9), вказуючи на потенційну вигоду від її впровадження (рис. 2.23).



Рисунок 2.23. Аналіз можливостей та загроз впровадження цифрових трансформацій підприємства ТОВ «Пивоварня Опілля», 2024 рік

Джерело: складено автором на основі опрацювання інформації про діяльність підприємства ТОВ «Пивоварня Опілля»

Найбільш значущими позитивними факторами є збільшення конкурентоспроможності (4,0) та покращення взаємодії з клієнтами (3,5) і обумовлено використанням цифрових технологій для підвищення ефективності бізнес-процесів і вдосконалення клієнтського досвіду. Основними ризиками залишаються висока вартість впровадження технологій (3,5) і загрози кібербезпеці (2,8), при цьому пояснюється значними інвестиційними витратами та потенційними загрозами витоку даних. Також варто відзначити потребу у постійному оновленні технологій (3,0), яка може спричинити додаткове фінансове навантаження та залежність від постачальників технологічних рішень.

Рівень витрат та їх питома вага в загальних витратах підприємства ТОВ «Пивоварня Опілля» поступово зростають та, слід відзначити ефективність впровадження цифровізації в бізнес-процеси даного підприємства. Розмір витрат

на цифровізацію бізнес-процесів зріс за останні два роки на 458 тис.грн., а за весь період на 778 тис.грн. Частка витрат на цифрові технології в загальних витратах збільшується із 2,41% у 20219 році до рівня 8,65% у 2023 році. Рівень впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси зростає до рівня 17%, що на 5% більше ніж на початку досліджуваного періоду.

Зростання рівня цифровізації до 2022 року позитивно впливало на діяльність підприємств та обумовлювало приріст всіх показників, які характеризують фінансово-господарську діяльність та фінансовий стан підприємства. Зростали рівень виробництва та реалізації продукції, розмір чистого прибутку та показників рентабельності, рівень фінансової автономії, показники продуктивності праці. Поряд із цим, у 2023 році значення даних показників знизилося, що засвічує певні проблеми в діяльності підприємства та, в тому числі і цифровізації бізнес-процесів, які обумовлені наступними чинниками: фінансові обмеження, дефіцит кваліфікованого персоналу для більш активного впровадження інновацій та цифровізації, опір змінам інноваційного характеру, недостатня інтеграція систем та відсутність єдиної платформи для управління усіма бізнес-процесами, регуляторні вимоги та необхідність дотримання стандартів якості та безпеки харчової продукції вимагає додаткових ресурсів для адаптації цифрових рішень.

Аналіз цифровізації бізнес-процесів підприємств (додаток Ч) показав суттєві відмінності у рівні цифрової зрілості, ефективності впроваджених цифрових рішень та наявних бар'єрах. Найвищі показники цифрової зрілості продемонстрували ПрАТ «Тернопільський молокозавод» (70 балів) та ТОВ «Пивоварня «Опілля» (62 бали), які активно впроваджують сучасні цифрові інструменти, мають сформовану інноваційну культуру та отримують позитивні фінансові результати. Даний аспект свідчить про високий рівень адаптації до умов цифрової трансформації та ефективне використання цифрових технологій для підвищення конкурентоспроможності.

Середній рівень цифрової зрілості демонструє ПАП «Агропродсервіс», який, попри наявність сучасних технологій, стикається з внутрішніми

проблемами, зокрема обмеженим фінансуванням, низькою цифровою грамотністю персоналу та слабкою внутрішньою комунікацією. Подібні бар'єри спостерігаються також у ТОВ «К-Агроінвест Трейд», хоча підприємство показує значне покращення фінансових результатів завдяки цифровізації.

Найнижчі показники цифрової зрілості зафіксовані на ПрАТ «ТерА» (49 балів), що свідчить про відсутність цілісної цифрової стратегії та інституційної готовності до цифрових змін. Відсутність суттєвого впливу цифровізації на фінансово-господарську діяльність цього підприємства вказує на необхідність перегляду підходів до цифрової трансформації, усунення внутрішніх бар'єрів та зміцнення інфраструктури. Загальними проблемами для більшості підприємств є: висока вартість цифрових рішень, нестача кваліфікованих ІТ-кадрів, опір персоналу до змін, недостатній рівень цифрової культури та фрагментарність цифрової інфраструктури. Для подолання цих викликів необхідно формувати стратегічні плани цифровізації, інвестувати у навчання персоналу та забезпечити інтегрованість цифрових рішень у всі бізнес-процеси підприємства.

Висновки до розділу 2

Узагальнюючи основні результати дослідження представленої у другому розділі дисертаційної роботи, слід відзначити наступне:

1. За даними дослідження, індекс цифровізації українських підприємств у 2024 році в середньому склав лише 0,497 пункт, що на 15,4% нижче за показник 2022 року (0,651 пункт), при цьому свідчить про суттєве уповільнення цифрової трансформації під впливом зовнішніх факторів. Львівська та Дніпропетровська області продемонстрували найвищі показники цифровізації (0,850 пункт та 0,844 пункт відповідно), тоді як у Донецькій та Херсонській областях цей індекс впав до 0,129 пункти та 0,582 пункти і відповідно підтверджує критичний вплив війни на інфраструктуру. Лише 38,2% підприємств України мають власні веб-сайти, причому найвища частка спостерігається у сфері ІКТ (57,7%), а найнижча – у будівництві (25,9%), що вказує на галузеву нерівномірність цифрової адаптації. Використання ERP-систем зросло з 5,9% у 2022 році до 15,2% у 2024 році, проте цей показник

залишається критично низьким у порівнянні з європейськими країнами, де він перевищує 60%. Частка підприємств, які використовують хмарні обчислення, зростає з 9,8% у 2018 році до 13,7% у 2024 році, але лише 1,6% компаній інтегрували хмарні ERP-системи, засвідчуючи фрагментарний характер цифровізації.

Відповідно, Україна відстає у темпах цифрової трансформації через недостатнє інвестування, регіональні диспропорції та низьку адаптацію технологій у традиційних секторах, при цьому потребує термінових державних та корпоративних ініціатив для активізації цифровізації господарських процесів.

2. Результати дослідження свідчать про суттєві відмінності у рівні цифровізації бізнес-процесів серед українських підприємств переробної промисловості, при цьому обумовлено специфікою їх діяльності, рівнем інвестицій у цифрові технології та готовністю персоналу до інноваційних змін.

Найвищий рівень цифрової зрілості продемонстрували ПрАТ «Тернопільський молокозавод» та ТОВ «Пивоварня «Опілля», які інтегрували комплексні ERP- та CRM-системи, автоматизовані платформи управління виробництвом (MES) та інструменти аналітики даних, що забезпечило їм конкурентні переваги у сфері ефективного управління ресурсами та взаємодії з клієнтами. Водночас, обмежене використання цифрових технологій на ПрАТ «ТерА» та ТОВ «К-Агроінвест Трейд» вказує на необхідність подальшого впровадження сучасних інформаційних систем, зокрема для автоматизації виробничих процесів, логістики та маркетингу, що дозволить підвищити операційну ефективність та адаптуватися до вимог цифрової економіки.

Важливим аспектом цифрової трансформації є розвиток кадрового потенціалу, оскільки недостатня частка працівників з ІТ-освітою та низький рівень цифрової грамотності на більшості підприємств обмежують можливості повноцінного використання інноваційних технологій, таких як штучний інтелект або Big Data.

Узагальнюючи зазначене необхідно відзначити те, що успішна цифровізація бізнес-процесів вимагає комплексного підходу, який поєднує технологічну модернізацію, інвестиції в інновації, підвищення кваліфікації персоналу та розвиток інфраструктури, що, в кінцевому підсумку, дозволить підприємствам – об'єктам

дослідження досягти сталого розвитку та підвищити конкурентоспроможність на ринку.

3. У відповідності до запропонованого методу оцінювання ефективності бізнес-процесів підприємства здійснено комплексне дослідження підприємств – об'єктів дослідження. Результати проведеного дослідження свідчать про значні відмінності у рівні цифрової зрілості українських підприємств, де найвищі показники продемонстрували ПрАТ «Тернопільський молокозавод» (70 балів) та ТОВ «Пивоварня «Опілля» (62 бали), що свідчить про їхню активну інтеграцію сучасних цифрових технологій, таких як ERP, CRM, SCM та хмарні рішення, у бізнес-процеси. На підприємствах середнього рівня, таких як ПАП «Агропродсервіс» (57 балів) та ТОВ «К-Агроінвест Трейд» (63 бали), спостерігається поступове впровадження цифрових інструментів, однак їх ефективність обмежується фінансовими обмеженнями, недостатньою цифровою грамотністю персоналу та фрагментарністю інфраструктури. Найнижчий рівень цифрової зрілості виявлено у ПрАТ «ТерА» (49 балів), де відсутність чіткої стратегії цифровізації, низька інноваційна активність та фінансова нестабільність призвели до мінімального впливу цифрових технологій на ефективність бізнес-процесів.

Основними бар'єрами для цифрової трансформації на досліджуваних підприємствах стали висока вартість впровадження технологій, дефіцит кваліфікованих кадрів, опір змінам з боку персоналу та відсутність інтегрованих цифрових платформ, що обмежує потенціал для масштабування інновацій. При цьому підприємства з вищим рівнем цифрової зрілості, такі як ПрАТ «Тернопільський молокозавод», продемонстрували позитивний вплив цифровізації на фінансові показники, зокрема зростання обсягів виробництва, рентабельності та конкурентоспроможності, що підтверджує стратегічну важливість цифрової трансформації. Для подолання існуючих викликів підприємствам необхідно розробити комплексні стратегії цифровізації, спрямовані на оптимізацію фінансових ресурсів, підвищення кваліфікації персоналу та інтеграцію цифрових рішень у всі ланки бізнес-процесів.

РОЗДІЛ 3. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ В КОНТЕКСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

3.1 Розробка організаційно-економічного механізму цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств

У сучасних умовах стрімкої цифрової трансформації економіки особливої актуальності набуває удосконалення бізнес-процесів підприємств переробної галузі через впровадження інноваційних цифрових рішень. Переробні підприємства відіграють важливу роль у формуванні доданої вартості та забезпеченні продовольчої безпеки, однак стикаються з низкою викликів, пов'язаних із нестабільністю ринку, зростанням конкуренції та необхідністю підвищення ефективності операційної діяльності.

У цьому контексті розробка організаційно-економічного механізму цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств є необхідною умовою для досягнення стійкості, оптимізації ресурсів та підвищення їх конкурентоспроможності.

Актуальність цього напрямку зумовлена потребою в системному підході до цифрової трансформації, адже зазначене забезпечить інтеграцію технологій на всіх рівнях управління та виробництва.

Рисунок 3.1 відображає структурну побудову організаційно-економічного механізму цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств, у межах якого поєднано дві взаємопов'язані складові – організаційну та економічну.

Відповідно цифровізацію бізнес-процесів слід розглядати не лише як впровадження технологій, а як цілісна система управлінських, ресурсних, фінансових та аналітичних рішень, спрямованих на досягнення конкретних результатів, а саме: підвищення цифрової зрілості, оптимізацію процесів, зниження витрат, зростання продуктивності та конкурентоспроможності підприємства.



Рисунок 3.1. Концептуальна схема OEM цифровізації бізнес-процесів переробних підприємства

Джерело: самостійна розробка автора

Формування організаційно-економічного механізму цифровізації бізнес-процесів має забезпечити для переробних підприємств низку критично важливих можливостей, серед яких:

1. Інтеграція цифрових технологій у всі етапи виробничого циклу для підвищення ефективності управління ресурсами та операційною діяльністю.
2. Автоматизація управлінських рішень на основі аналізу великих даних та впровадження інформаційно-аналітичних систем у реальному часі.
3. Оптимізація логістичних процесів шляхом використання цифрових платформ.
4. Зниження транзакційних витрат за рахунок впровадження електронного документообігу, цифрових контрактів і фінансових інструментів.
5. Підвищення прозорості виробничих процесів через впровадження цифрових трекінгових систем та моніторингових технологій у режимі онлайн.
6. Посилення конкурентоспроможності за рахунок впровадження інноваційних технологій та цифрових сервісів.
7. Формування гнучкої організаційної структури, здатної адаптуватися до змін зовнішнього середовища завдяки використанню цифрових управлінських інструментів.
8. Підвищення рівня кібербезпеки та захисту цифрових активів через впровадження спеціалізованих рішень для управління ризиками та захисту конфіденційних даних.
9. Підвищення продуктивності праці завдяки цифровій автоматизації рутинних і трудомістких операцій у виробничих і адміністративних процесах.
10. Розширення доступу до зовнішніх ринків за рахунок активного використання цифрових каналів збуту, електронної комерції та маркетплейсів.
11. Формування нової цифрової корпоративної культури, яка буде орієнтована на інноваційність, відкритість до змін та розвиток цифрових компетенцій працівників.

Розробка та реалізації такого організаційно-економічного механізму передбачає проходження визначених організаційних етапів (рис.3.2) та, в

кінцевому результату, забезпечення економічної ефективності цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств.

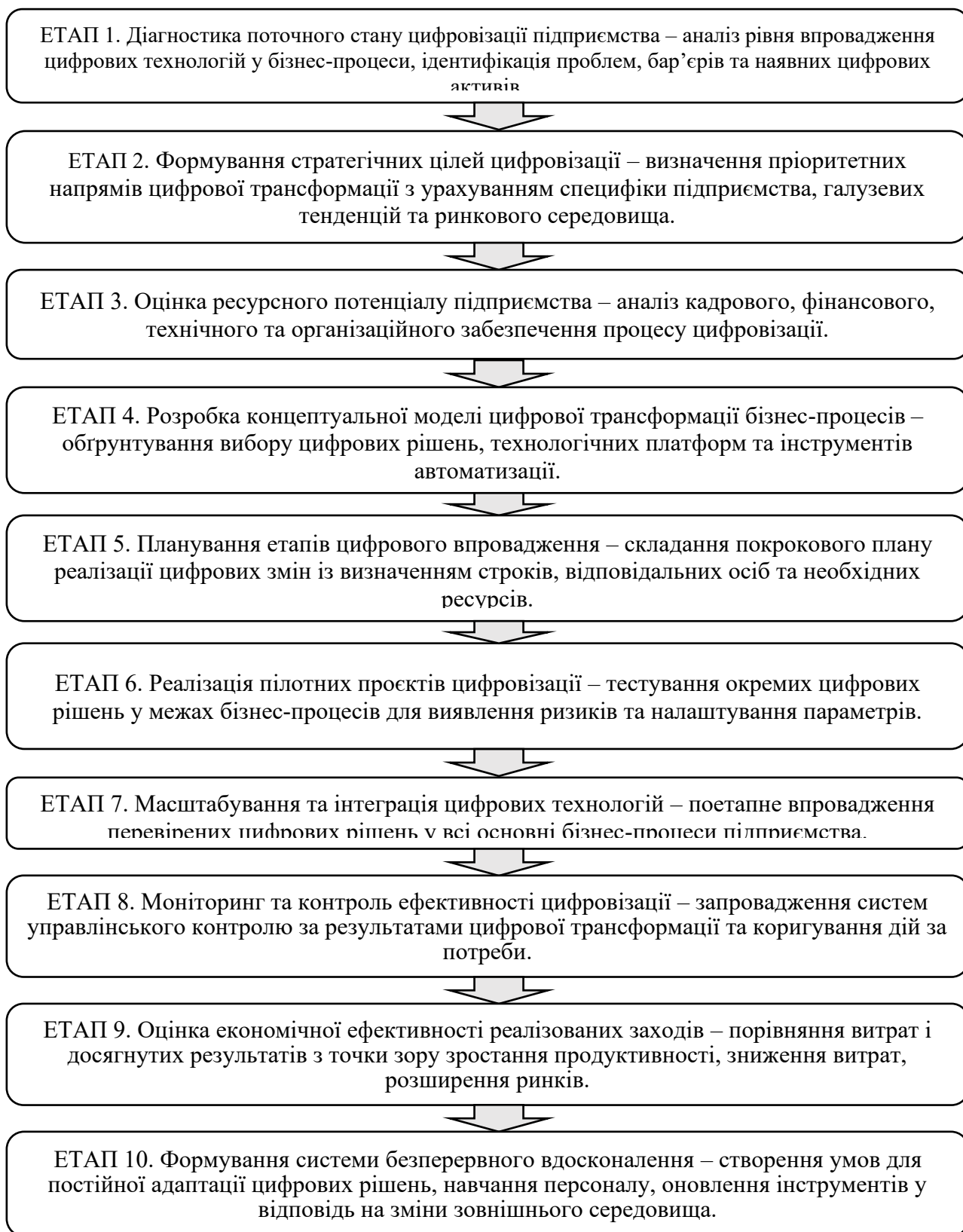


Рисунок 3.2. Послідовність етапів організаційно-економічного механізму цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств

Джерело: самостійна розробка автора

Кожен із етапів організаційно-економічного механізму забезпечує послідовну цифрову трансформацію у бізнес-процеси, при цьому послідовність дій забезпечує комплексний підхід до цифрової трансформації, дозволяє мінімізувати ризики та досягти сталих результатів для переробних підприємств.

Деталізуємо етапність та визначимо основні позитивні зміни, які дасть впровадження даного організаційно-економічного механізму в діяльності переробних підприємств. На першому етапі (рис.3.3) реалізується діагностика поточного стану цифровізації переробного підприємства, адже вона виступає відправною точкою для формування організаційно-економічного механізму та передбачає всебічний аналіз внутрішнього цифрового середовища підприємства з метою виявлення рівня цифрової зрілості, наявних проблем та перспектив розвитку. Здійснимо діагностику поточного стану цифровізації переробних підприємств, результати дослідження представимо у додатку III.

Аналіз рівня цифровізації переробних підприємств засвідчив наявність суттєвих відмінностей у ступені впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, що зумовлено різними фінансовими, кадровими та організаційними ресурсами. Найвищий рівень цифрової трансформації зафіксовано на підприємствах ТОВ «Пивоварня «Опілля» та ПрАТ «Тернопільський молокозавод», які демонструють системну автоматизацію бізнес-процесів, розвинену цифрову інфраструктуру та високий рівень цифрових компетенцій персоналу. Натомість підприємства ТОВ «К-Агроінвест Трейд» та ПрАТ «ТерА» значно відстають від галузевих стандартів через фрагментарне впровадження цифрових рішень, відсутність стратегічного підходу до цифровізації та обмежену організаційно-технічну базу. Результати дослідження підтверджують необхідність посилення цифрового розвитку підприємств шляхом формування комплексного організаційно-економічного механізму, орієнтованого на усунення внутрішніх бар'єрів, підвищення кваліфікації персоналу, удосконалення кібербезпеки та гармонізацію цифрових процесів відповідно до сучасних галузевих вимог. Результати SWOT-аналізу цифрового стану переробних підприємств подамо у додатку III.

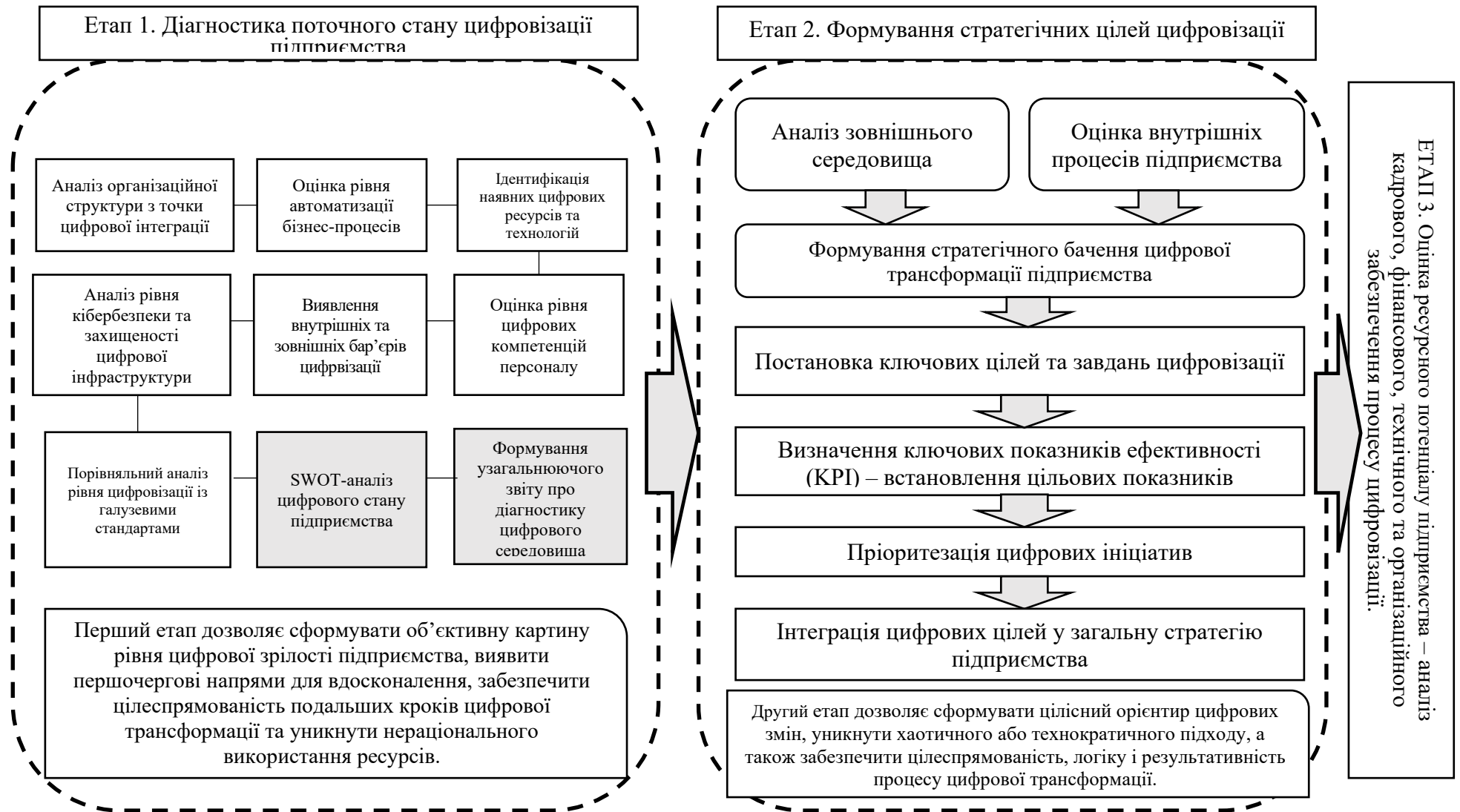


Рисунок 3.3. Деталізоване представлення етапу 1 «Діагностика поточного стану цифровізації підприємства» та етапу 2 «Формування стратегічних цілей цифровізації» організаційно-економічного механізму удосконалення цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств

Джерело: самостійна розробка автора

Узагальнення результатів SWOT-аналізу цифрового стану п'яти переробних підприємств засвідчує суттєві відмінності у рівні цифрової зрілості, ступені інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій та спроможності до цифрової трансформації, при цьому зумовлено як внутрішніми ресурсними характеристиками, так і специфікою управлінських підходів. Серед сильних сторін варто виділити наявність елементів цифрової інфраструктури, часткову автоматизацію облікових і логістичних процесів, застосування ERP-систем, хмарних сервісів, електронної комерції, а також управлінську відкритість до інновацій, що створює потенціал для подальшої цифрової модернізації. Водночас слабкі сторони охоплюють відсутність цілісної цифрової стратегії, низький рівень цифрових компетенцій персоналу, технологічну фрагментарність, обмежений фінансовий ресурс, а також недостатню захищеність від кіберзагроз, при цьому значно ускладнює впровадження цифрових рішень у стратегічному контексті.

У контексті можливостей підприємства мають перспективу розширення функціоналу наявних ІТ-рішень, активного використання хмарних технологій, аутсорсингу цифрових послуг, підвищення цифрової грамотності працівників, залучення до державних і міжнародних програм підтримки цифровізації, а також інтеграції в цифрові ланцюги постачання через онлайн-канали. Проте актуальні загрози, які потребують невідкладної уваги, включають швидкий темп розвитку конкурентів у цифровому вимірі, зростання витрат на оновлення цифрової інфраструктури, ризики інформаційної безпеки, нестабільність нормативного середовища, а також обмеження у доступі до інвестиційних ресурсів.

Відповідно, для забезпечення стійкого розвитку переробних підприємств в умовах цифрової економіки необхідним є формування цілісного організаційно-економічного механізму цифрової трансформації, який враховуватиме наявні внутрішні переваги, компенсуватиме слабкі сторони, ефективно реалізовуватиме стратегічні можливості та мінімізуватиме ризики цифрових загроз.

В цілому, перший етап запропонованого механізму дозволяє сформулювати об'єктивну картину рівня цифрової зрілості підприємства, виявити першочергові напрями для вдосконалення, забезпечити цілеспрямованість подальших кроків

цифрової трансформації та уникнути нераціонального використання ресурсів.

На другому етапі здійснюється визначення чітких, вимірюваних та досяжних стратегічних орієнтирів цифрової трансформації, які повинні бути узгоджені зі загальною місією, візією та довгостроковими цілями розвитку переробного підприємства. Основна мета – спрямувати процес цифровізації у найбільш пріоритетні сфери діяльності, які мають найвищий потенціал ефективності та впливу на конкурентоспроможність.

Ключовими складовими етапу формування стратегічних цілей цифровізації є сукупність взаємопов'язаних аналітичних та управлінських дій, спрямованих на визначення пріоритетних напрямів цифрової трансформації відповідно до внутрішнього потенціалу підприємства та зовнішнього цифрового середовища. По-перше, здійснюється комплексний аналіз зовнішнього середовища, що передбачає дослідження актуальних цифрових тенденцій у галузі, вивчення досвіду конкурентів, оцінку технологічних інновацій, нормативно-правових вимог, а також очікувань кінцевих споживачів щодо цифрових сервісів і продуктів. По-друге, проводиться оцінка внутрішніх пріоритетів підприємства, яка полягає у визначенні сфер діяльності, де цифровізація може забезпечити найбільший позитивний ефект, зокрема у виробничих, логістичних, збутових, управлінських та облікових процесах.

Далі формується стратегічне бачення цифрової трансформації, що передбачає побудову цільової моделі підприємства з урахуванням цифрових рішень, таких як впровадження цифрового виробництва, безпаперових процедур управління та інтелектуальних логістичних систем.

У межах цього етапу також здійснюється постановка стратегічних цілей відповідно до методології SMART, які повинні бути конкретними, вимірюваними, досяжними, релевантними і часово обмеженими та охоплювати організаційні, технічні, економічні та соціальні аспекти цифровізації.

Наступним кроком є визначення ключових показників ефективності (KPI), при цьому даючи змогу більш об'єктивно оцінити прогрес цифрової трансформації за такими критеріями, як скорочення операційних витрат, підвищення швидкості виробничих циклів або зростання обсягів реалізації через цифрові канали.

Пріоритетність цифрових ініціатив дозволяє розподілити проєкти за рівнем їх стратегічної важливості, очікуваного ефекту та ресурсної доцільності, що є основою для ефективного управління портфелем цифрових проєктів. Завершальним елементом етапу є інтеграція цифрових цілей у загальну стратегію підприємства, що передбачає включення визначених цифрових пріоритетів до стратегічного плану розвитку із забезпеченням належної координації управлінських рішень, фінансування та моніторингу їх реалізації. Основні складові представлено у додатку Ю.

Аналіз стратегічного підходу до цифровізації переробних підприємств засвідчив значну диференціацію рівнів формалізації цифрових цілей, які зумовлено відмінностями у ресурсному потенціалі, управлінській культурі та ступені зрілості цифрової інфраструктури. Підприємства, котрі досить активно впроваджують сучасні інформаційно-комунікаційні технології, зокрема ПрАТ «Тернопільський молокозавод» та ТОВ «Пивоварня «Опілля», характеризуються чітко сформованим стратегічним баченням цифрової трансформації, наявністю SMART-цілей, визначенням ключових показників ефективності (KPI) та високим рівнем інтеграції цифрових орієнтирів у загальну стратегію розвитку. Натомість на підприємствах ПАП «Агропродсервіс», ПрАТ «ТерА» та особливо ТОВ «К-Агроінвест Трейд» спостерігається фрагментарний підхід до цифрового планування, відсутність системної пріоритетності цифрових ініціатив та нестача формалізованих управлінських рішень щодо цифрової адаптації. Відповідно, ефективне формування стратегічних цілей цифровізації потребує переходу від інтуїтивних та ситуативних практик до впровадження комплексних організаційно-економічних механізмів, які забезпечать послідовну цифрову трансформацію відповідно до галузевих викликів і сучасних вимог цифрової економіки.

В цілому другий етап дозволяє сформувати цілісний орієнтир цифрових змін, уникнути хаотичного або технократичного підходу, а також забезпечити цілеспрямованість, логіку і результативність процесу цифрової трансформації.

Далі відбувається третій етап (оцінка ресурсного потенціалу підприємства) організаційно-економічного механізму, який представлений на рис. 3.4.

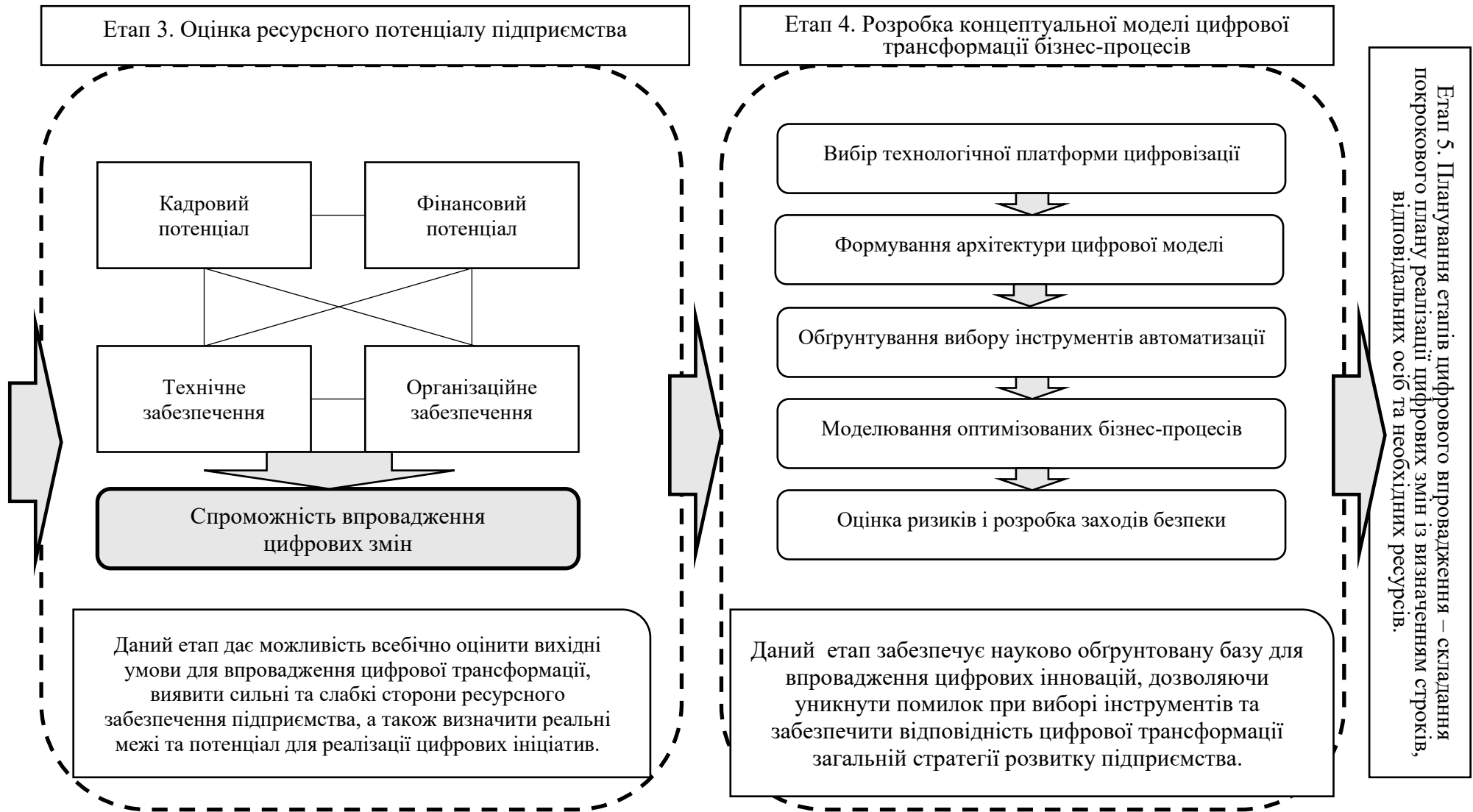


Рисунок 3.4. Деталізоване представлення етапу 3 «Оцінка ресурсного підприємства» та етапу 4 «Розробка концептуальної моделі цифрової трансформації бізнес-процесів» організаційно-економічного механізму цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств

Джерело: самостійна розробка автора

На третьому етапі здійснюється оцінка ресурсного потенціалу підприємства, що ключовим елементом у розробці організаційно-економічного механізму цифровізації підприємств, оскільки саме наявність і якість внутрішніх ресурсів зумовлює можливість впровадження ефективних цифрових рішень. Даний етап передбачає всебічне вивчення чотирьох основних складових ресурсного потенціалу: кадрового, фінансового, технічного та організаційного забезпечення цифрової трансформації.

Кадровий потенціал оцінюється шляхом аналізу професійного рівня персоналу, наявності працівників з відповідною ІТ-кваліфікацією, рівня цифрової грамотності, досвіду використання цифрових інструментів у щоденній діяльності, а також готовності до навчання та адаптації до змін. Важливим є також визначення потреб у підвищенні кваліфікації та формуванні внутрішніх команд цифрової трансформації.

Фінансовий потенціал охоплює оцінку можливостей підприємства щодо фінансування цифрових проєктів, зокрема через власні кошти, кредитні ресурси, державні або донорські програми, а також визначаються обсяги доступного бюджету витрат, витрати на підтримку існуючої ІТ-інфраструктури, а також потенційні інвестиції в нові цифрові рішення переробних підприємств.

Технічне забезпечення включає аналіз наявної інформаційно-комунікаційної інфраструктури (серверів, мережевого обладнання, ПК, периферійних пристроїв), програмного забезпечення (ERP, CRM, облікові системи), доступу до Інтернету, рівня автоматизації виробничих і управлінських процесів, а також відповідності існуючих технологій сучасним стандартам безпеки та сумісності.

Організаційне забезпечення передбачає аналіз внутрішньої структури управління цифровими процесами, наявності визначених відповідальних осіб або підрозділів за цифрову трансформацію, наявності стратегічних документів або дорожніх карт цифровізації, процедур прийняття рішень щодо ІТ-впроваджень, а також рівня організаційної культури щодо підтримки інновацій.

Визначимо наявний потенціал переробних підприємств-об'єктів дослідження, результати аналізу представимо у табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Поточний ресурсний потенціал переробних підприємств в контексті цифровізації

Характеристики	ПАП «Агропродсервіс»	ТОВ «К-Агроінвест Трейд»	ПрАТ «Тернопільський молокозавод»	ПрАТ «ТерА»	ТОВ «Пивоварня «Опілля»
Кадровий потенціал	Підприємство має обмежену кількість фахівців з цифрових технологій, проте керівництво демонструє готовність до впровадження змін, що створює основу для формування внутрішніх ініціатив щодо підвищення цифрової грамотності персоналу.	Кадровий потенціал перебуває на початковому рівні, персонал не володіє достатніми цифровими навичками, а відсутність внутрішніх освітніх програм не дозволяє формувати необхідні компетенції для впровадження ІКТ.	На підприємстві сформована команда ІТ-фахівців та впроваджена система регулярного підвищення кваліфікації працівників, що забезпечує високий рівень цифрової культури та адаптивності до технологічних змін.	Кадровий потенціал характеризується загальною технічною обізнаністю, однак брак спеціалізованих ІТ-працівників істотно ускладнює реалізацію навіть базових цифрових ініціатив без залучення зовнішніх консультантів.	Підприємство має сильну внутрішню кадрову базу з фахівцями з цифрової трансформації, що сприяє ефективному управлінню ІТ-проєктами та впровадженню інновацій на всіх рівнях організаційної структури.
Фінансовий потенціал	Існують певні обмеження у фінансуванні цифрових проєктів, однак підприємство демонструє готовність до залучення додаткових ресурсів, зокрема через участь у державно-приватних програмах підтримки цифровізації.	Через невеликі обсяги прибутків фінансування цифрових змін є вкрай обмеженим, що унеможливорює впровадження навіть базових цифрових інструментів без зовнішньої підтримки чи кредитування.	Потужна фінансова база дозволяє реалізовувати масштабні цифрові проєкти, інвестувати у хмарні сервіси, кібербезпеку та автоматизацію ключових виробничих і логістичних процесів.	Фінансовий потенціал слабкий, що обмежує можливості щодо придбання програмного забезпечення, оновлення технічної бази та залучення зовнішніх фахівців для консультування і впровадження рішень.	Підприємство має стабільне фінансування цифрових ініціатив, постійно оновлює ІТ-інфраструктуру, вкладає кошти в інновації та активно залучає зовнішнє фінансування для реалізації стратегічних цифрових проєктів.
Технічне забезпечення	Наявна часткова автоматизація фінансово-облікових процесів, проте технічна інфраструктура фрагментарна та не забезпечує комплексного управління інформаційними потоками.	Технічне забезпечення обмежене окремими програмами для обліку і логістики, відсутня централізована ІТ-інфраструктура, що значно ускладнює координацію внутрішніх процесів.	Підприємство використовує інтегровані ERP- та CRM-системи, автоматизовані виробничі та облікові процеси, а також забезпечене сучасним серверним обладнанням і каналами зв'язку.	Технічна база є застарілою, відсутні сучасні інструменти автоматизації, що призводить до переважного використання ручного режиму обробки інформації.	Наявна потужна цифрова інфраструктура, що охоплює автоматизоване управління виробництвом, збутом і логістикою з інтеграцією хмарних платформ та систем управління даними в реальному часі.
Організаційне забезпечення	Відсутність формалізованої цифрової стратегії гальмує впровадження ІТ-рішень, однак підприємство проявляє ініціативу у створенні внутрішніх умов для майбутньої трансформації.	В організаційній структурі відсутній підрозділ, відповідальний за цифрову трансформацію, що призводить до відсутності системності у цифрових процесах та спонтанності управлінських рішень.	Організаційне забезпечення є високорозвиненим: створено структурні одиниці з цифрового розвитку, затверджено дорожню карту цифровізації та інтегровано ІТ-цілі у загальну стратегію підприємства.	Підприємство не має чітко визначеної політики цифрового розвитку, що призводить до невизначеності у прийнятті рішень щодо цифрових ініціатив та їх слабкої координації.	На підприємстві функціонує централізована система управління цифровою трансформацією, розроблено стратегічні документи цифровізації, що забезпечує ефективну інтеграцію ІТ у всі бізнес-процеси.

Джерело: складено автором на основі [89-93]

Оцінка ресурсного потенціалу переробних підприємств в контексті цифровізації засвідчила суттєву варіативність умов для впровадження інноваційних рішень, що зумовлює необхідність індивідуалізованого підходу до розробки цифрових стратегій. Підприємства з розвиненою фінансовою та технічною базою, як-от ПрАТ «Тернопільський молокозавод» та ТОВ «Пивоварня «Опілля», демонструють високий рівень готовності до цифрової трансформації завдяки наявності кваліфікованих кадрів, сучасної IT-інфраструктури та організаційної спроможності забезпечити стратегічну інтеграцію цифрових інструментів у систему управління. Натомість підприємства з обмеженими ресурсами, зокрема ТОВ «К-Агроінвест Трейд» та ПрАТ «ТерА», стикаються з численними бар'єрами, пов'язаними з нестачею кваліфікованого персоналу, відсутністю технічної бази та неструктурованістю управлінських процесів цифровізації.

Даний етап дає можливість всебічно оцінити вихідні умови для впровадження цифрової трансформації, виявити сильні та слабкі сторони ресурсного забезпечення підприємства, а також визначити реальні межі та потенціал для реалізації цифрових ініціатив. На основі результатів оцінки формуються обґрунтовані управлінські рішення щодо необхідності залучення додаткових ресурсів, коригування стратегії цифровізації, формування бюджету цифрових проєктів і визначення пріоритетних напрямів розвитку. Зазначене дозволяє забезпечити відповідність обраних цифрових інструментів наявним можливостям підприємства, мінімізувати ризики неефективних витрат та сприяти підвищенню ефективності всього процесу цифрової трансформації.

На четвертому етапі реалізується розробка концептуальної моделі цифрової трансформації бізнес-процесів, оскільки вона виступає критично важливим елементом у системному процесі цифровізації, оскільки саме на цьому етапі визначаються ключові напрями модернізації функціональних підсистем підприємства з урахуванням наявного ресурсного потенціалу, стратегічних цілей та галузевих тенденцій. Особливістю даного етапу є необхідність поєднання технічного, економічного та управлінського підходів до побудови цілісної цифрової архітектури, яка дозволяє забезпечити ефективну інтеграцію цифрових

інструментів у поточну діяльність підприємства без суттєвого порушення його операційної стійкості. Основні складові даного етапу включають:

- вибір технологічної платформи цифровізації – визначення відповідного середовища для впровадження рішень (наприклад, ERP, CRM, SCM, MES, IoT, Big Data, хмарні сервіси), що відповідають потребам і специфіці підприємства;

- формування архітектури цифрової моделі – проєктування логічної структури цифрових рішень, визначення функціональних модулів, взаємозв'язків між ними, каналів передачі даних та точок взаємодії між підсистемами;

- обґрунтування вибору інструментів автоматизації – аналітичне порівняння доступних ІТ-продуктів на основі критеріїв ефективності, масштабованості, вартості впровадження, сумісності з існуючими системами та потреб у персоналізації;

- моделювання оптимізованих бізнес-процесів – створення цифрових сценаріїв функціонування основних та допоміжних процесів із врахуванням можливостей автоматизації, мінімізації витрат, підвищення точності управлінських рішень та скорочення часу виконання операцій;

- оцінка ризиків і розробка заходів безпеки – визначення потенційних технологічних, кібернетичних, організаційних ризиків та формування політик захисту цифрової інфраструктури, включаючи бекап, контроль доступу та відповідність законодавству щодо захисту даних.

У додатку Я представлено ключові елементи діяльності переробних підприємств, які формують змістове наповнення процесу реалізації зазначеного етапу цифрової трансформації бізнес-процесів, з урахуванням їх технологічних, організаційних та функціональних особливостей.

Четвертий етап забезпечує науково обґрунтовану базу для впровадження цифрових інновацій, дозволяючи уникнути помилок при виборі інструментів та забезпечити відповідність цифрової трансформації загальній стратегії розвитку підприємства.

Дослідимо 5-7 етапи пропонованого організаційно-економічного механізму, результати дослідження представлено на рис. 3.5.

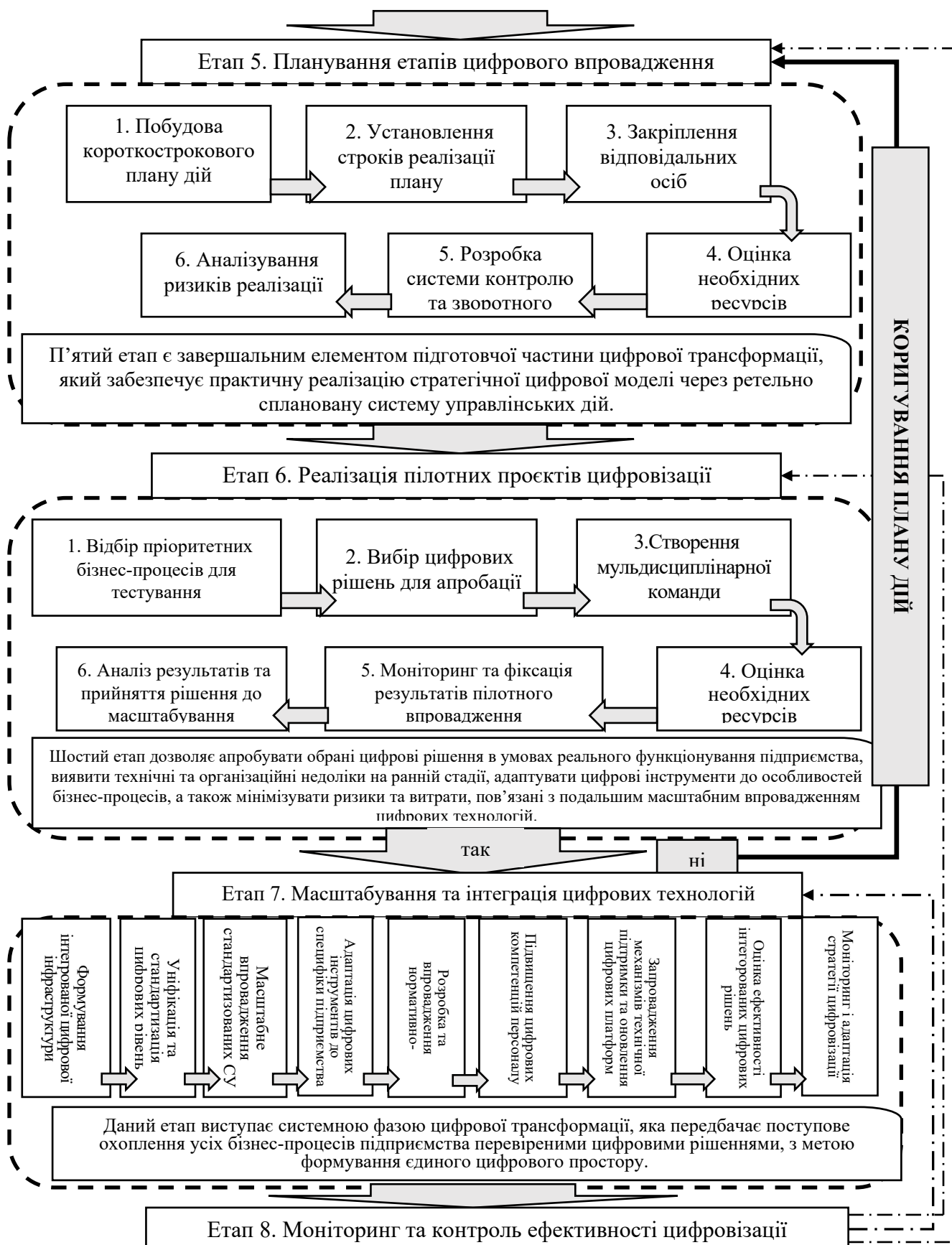


Рисунок 3.5. Деталізоване представлення етапів 5-7 організаційно-економічного механізму цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств

Джерело: самостійна розробка автора

П'ятий етап планування послідовності цифрового впровадження виступає ключовою логістичною компонентою процесу цифрової трансформації переробних підприємств, оскільки саме на цьому етапі стратегічні наміри набувають конкретного операційного виміру через чітко структуровану систему дій, орієнтовану на досягнення визначених цілей. Основною особливістю представленого етапу є необхідність формування деталізованого дорожнього плану цифрових змін, який охоплює всі бізнес-процеси підприємства, що підлягають трансформації, із врахуванням поточного ресурсного потенціалу, внутрішніх обмежень та зовнішніх ризиків. Реалізація представленого етапу передбачає інтеграцію стратегічних орієнтирів, організаційних передумов і ресурсного забезпечення, визначених на попередніх етапах, у конкретизований календарний план цифрових заходів. Важливою складовою є розмежування відповідальності між структурними підрозділами та посадовими особами, формування міждисциплінарних команд із чітким функціональним розподілом, а також впровадження дієвих механізмів моніторингу прогресу та контролю виконання запланованих дій. З огляду на високу динамічність сучасного бізнес-середовища, даний етап потребує високого рівня адаптивності і передбачає розробку альтернативних сценаріїв реалізації цифрових ініціатив та наявність механізмів оперативного коригування впроваджуваних заходів.

Шостий етап запропонованого організаційно-економічного механізму виступає критично важливою проміжною фазою у процесі цифрової трансформації, що забезпечує можливість апробації окремих технологічних рішень в умовах реального функціонування підприємства до їх повномасштабного впровадження. Він дає змогу виявити технічні, організаційні, кадрові та фінансові ризики, оцінити ефективність цифрових інструментів, провести їх адаптацію до специфіки бізнес-процесів та налаштувати параметри функціонування з урахуванням практичного досвіду.

Представлений етап дозволяє апробувати обрані цифрові рішення в умовах реального функціонування підприємства, виявити технічні та організаційні недоліки на ранній стадії, адаптувати цифрові інструменти до особливостей бізнес-процесів, а також мінімізувати ризики та витрати, пов'язані з подальшим масштабним впровадженням цифрових технологій.

Сьомий етап (масштабування та інтеграції цифрових технологій) є одним із найбільш ресурсомістких у процесі цифрової трансформації переробних підприємств, оскільки передбачає поетапне розширення сфери застосування апробованих цифрових рішень на всі бізнес-процеси з метою досягнення синергії та забезпечення цілісної цифрової екосистеми підприємства. Особливістю цього етапу є необхідність уніфікації технічних, програмних і організаційних рішень відповідно до вимог масштабного впровадження, що передбачає адаптацію цифрових інструментів до специфіки кожного структурного підрозділу та виду діяльності.

До основних складових етапу належить створення інтегрованої цифрової інфраструктури, яка забезпечує взаємодію між виробничими, логістичними, обліковими та маркетинговими модулями в реальному часі; автоматизація наскрізних процесів шляхом впровадження хмарних рішень, аналітичних платформ та інтелектуальних систем управління; розширення функціоналу інформаційних систем на основі отриманих даних з попередніх пілотних проєктів. Важливим аспектом також виступає розробка внутрішніх нормативно-організаційних документів, які регламентують порядок використання цифрових технологій, відповідальність персоналу, протоколи безпеки та процедури технічної підтримки. Зазначений етап також вимагає створення умов для безперервного професійного розвитку працівників з метою підтримки необхідного рівня цифрової культури на підприємстві та забезпечення стійкості цифрових перетворень у довгостроковій перспективі.

Етап масштабування та інтеграції цифрових технологій є системною фазою цифрової трансформації, яка передбачає поступове охоплення усіх бізнес-процесів підприємства перевіреними цифровими рішеннями, з метою формування єдиного цифрового простору. Він забезпечує узгоджене функціонування технологій на міжпідроздільному рівні, сприяє ефективному управлінню на основі даних, оптимізує ресурсне використання та підвищує стратегічну стійкість підприємства в умовах високої динаміки зовнішнього середовища.

На восьмому етапі реалізується моніторинг та контроль ефективності цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств, напрями та деталізований опис якого представлено на рис.3.6.

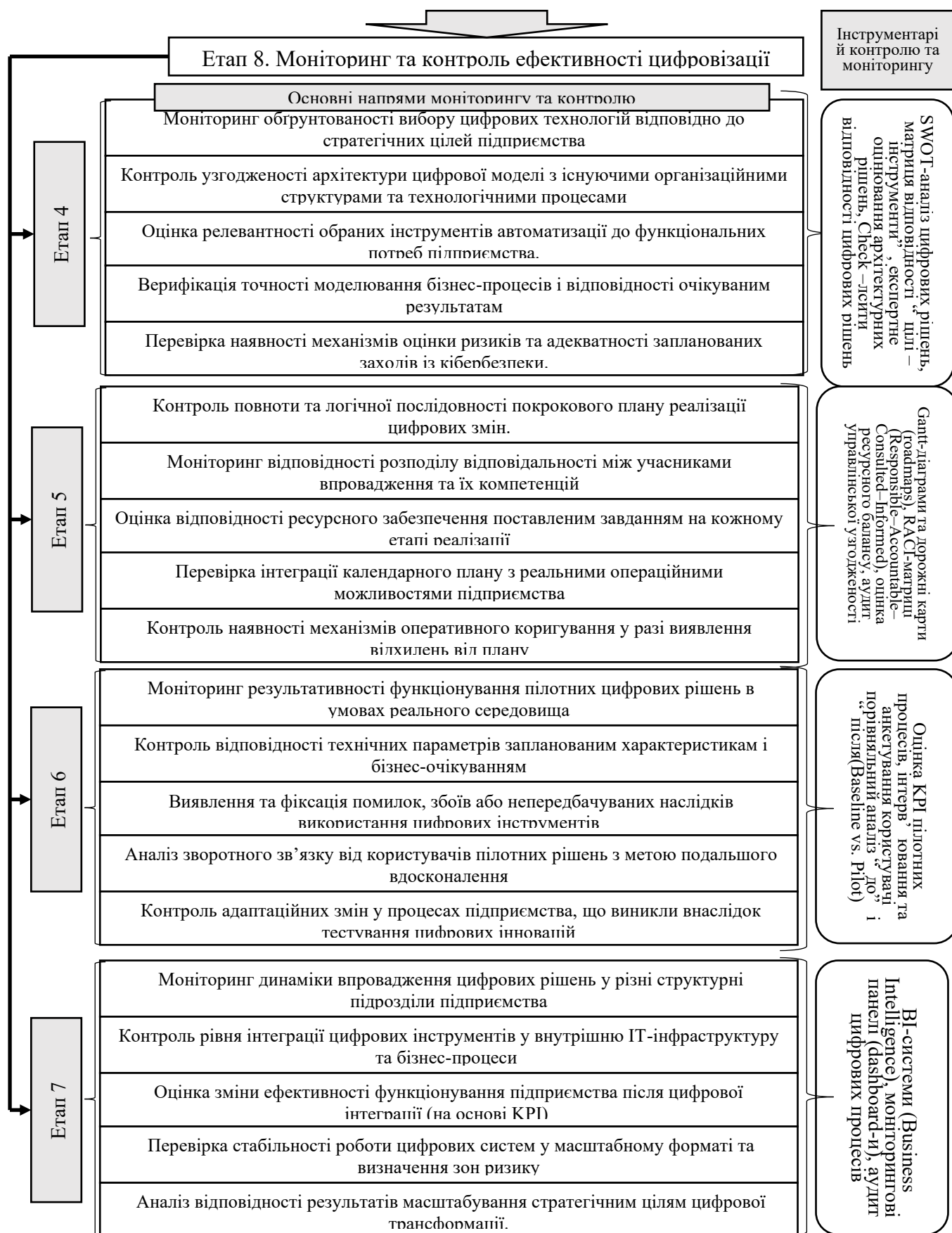


Рисунок 3.6. Деталізоване представлення етапу 8 «Моніторинг та контролю ефективності цифровізації» організаційно-економічного механізму цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств
Джерело: самостійна розробка автора

Моніторинг та контроль ефективності процесів цифровізації виступають критично важливим елементом у циклі цифрової трансформації переробних підприємств, що забезпечує зворотний зв'язок, аналітичну оцінку та гнучке реагування на зміни у внутрішньому й зовнішньому середовищі. Цей етап передбачає системне спостереження за результатами впроваджених цифрових рішень, виявлення відхилень від встановлених цільових показників та ухвалення обґрунтованих управлінських рішень щодо необхідності коригування стратегії цифровізації.

У цілому, восьмий етап «Моніторинг та контролю ефективності цифровізації» забезпечує зворотний зв'язок між цілями цифрової трансформації та фактичними результатами впровадження, дозволяє здійснювати обґрунтоване управлінське реагування, знижує ймовірність стратегічних помилок і формує умови для подальшої адаптації цифрових процесів до внутрішніх і зовнішніх змін. Також сприяє накопиченню аналітичної бази для прийняття рішень, стандартизації процедур оцінки цифрових ініціатив та формуванню культури доказового управління в умовах цифрової економіки.

Завершальними етапами оцінювання є аналізування економічної ефективності запропонованих заходів (порівняння витрат і досягнутих результатів з точки зору зростання продуктивності, зниження витрат, розширення ринків) та формування системи безперервного вдосконалення (створення умов для постійної адаптації цифрових рішень, навчання персоналу, оновлення інструментів у відповідь на зміни зовнішнього середовища). Деталізацію представлених етапів (9 та 10) представлено на рис. 3.7.

Дев'ятий етап виступає важливою ланкою у контурі цифрової трансформації переробних підприємств, яка дозволяє здійснити кількісне та якісне оцінювання досягнутих результатів у контексті використаних ресурсів.

Представлений етап відіграє вирішальну роль у виявленні реального впливу цифровізації на операційні, фінансові та стратегічні показники підприємства, а також є підґрунтям для прийняття подальших управлінських рішень щодо масштабування, перегляду чи корекції цифрових стратегій.



Рисунок 3.8. Деталізоване представлення етапу 9 «Оцінка економічної ефективності реалізованих заходів» та етапу 10 «Формування системи безперервного удосконалення» організаційно-економічного механізму цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств

Джерело: самостійна розробка автора

Завдяки етапу оцінки економічної ефективності процесів цифровізації переробне підприємство отримує об'єктивну картину результативності цифрової трансформації, дозволяючи при цьому не лише підтвердити доцільність понесених витрат, але й ідентифікувати найбільш прибуткові напрями цифрових інвестицій, створюючи потенційно ефективні умови для обґрунтованого прийняття подальших рішень щодо масштабування успішних цифрових рішень, припинення неефективних ініціатив або зміни підходів до управління цифровими проєктами в майбутньому.

Аналітичний етап також сприяє підвищенню прозорості управлінських рішень, формуванню обґрунтованих бюджетів цифрових програм і підсиленню довіри з боку інвесторів або стратегічних партнерів.

В контексті аналізування, важливо відобразити п'ять груп показників, які сформують узагальнюючу аналітичну основу для осмислення ефективності цифровізації бізнес-процесів та прийняття правильних управлінських рішень керівництвом переробних підприємств.

Основні групи показників представлені у додатку A1, зокрема слід виділити показники: дослідження рівня витрат на цифровізацію, оцінка приросту основних показників ефективності до та після впровадження цифровізації, оцінювання економії витрат в контексті цифровізації бізнес-процесів, визначення ринкової присутності переробних підприємств, розрахунок показників рентабельності та інвестиційної доцільності.

Десятий етап (формування системи безперервного вдосконалення) є логічним завершенням процесу цифрової трансформації переробних підприємств, що перетворює одноразову ініціативу впровадження цифрових рішень на динамічний, самооновлюваний процес.

Представлений етап передбачає інтеграцію принципів гнучкості, адаптивності та інноваційної відкритості в усі рівні управління підприємством, при цьому забезпечує стійкий розвиток у контексті цифрової економіки.

Формування системи безперервного вдосконалення забезпечує переробним підприємствам довгострокову стійкість до змін зовнішнього середовища,

мінімізує ризики технічного та організаційного старіння, сприяє розвитку внутрішньої культури інновацій і підвищує конкурентоспроможність.

У результаті цього етапу цифровізація перестає бути проєктом із обмеженим строком, а стає постійним процесом адаптації й розвитку, який гарантує актуальність бізнес-моделі, гнучкість управління та ефективне використання новітніх технологій у реальному часі.

Узагальнюючи результати дослідження, необхідно відзначити ряд можливостей та переваг, які дає запропонований організаційно-економічний механізм цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств:

- забезпечення цілісного та поетапного підходу до цифрової трансформації і дозволяє уникати фрагментарних рішень та спрямовувати цифровізацію в межах єдиної стратегії переробного підприємства;

- створення умов для інтеграції цифрових технологій у всі функціональні підсистеми переробного підприємства, при цьому сприяючи значного підвищення ефективності управлінських, виробничих, логістичних і збутових процесів;

- формування цифрової адаптивності переробних підприємств до зовнішніх викликів і внутрішніх змін за рахунок розробки гнучких моделей впровадження та масштабування інновацій;

- підвищення обґрунтованості управлінських рішень завдяки запровадженню механізмів моніторингу, контролю, зворотного зв'язку та оцінки економічної ефективності цифрових ініціатив;

- активізація внутрішніх ресурсів розвитку підприємства, зокрема кадрового та організаційного потенціалу, через системне навчання персоналу, підвищення цифрових компетенцій та зміну управлінської культури;

- стимулювання інноваційного оновлення підприємств на основі використання сучасних цифрових платформ, хмарних технологій, інструментів автоматизації та аналітичних систем;

- підвищення рівня економічної безпеки і конкурентоспроможності переробних підприємств в умовах цифрової економіки шляхом оптимізації

витрат, підвищення продуктивності та розширення ринкової присутності;

– створення передумов для сталого розвитку переробних підприємств через забезпечення технологічної гнучкості, екологічної ефективності та енергозбереження в процесі цифрової трансформації;

– підвищення прозорості та керованості бізнес-процесів завдяки ефективнішій контрольованості операцій, автоматизованому збору даних та уніфікації управлінської інформації;

– формування основ для стратегічної інтеграції підприємств у цифрові ланцюги постачання, партнерські екосистеми та галузеві платформи, що посилює їхню взаємодію з ринковими контрагентами.

3.2 Стратегічні підходи щодо удосконалення бізнес-процесів українських підприємств із врахуванням інтенсифікації впровадження інструментарію цифровізації

У сучасних умовах трансформації глобального економічного середовища цифровізація стає ключовим чинником підвищення конкурентоспроможності підприємств.

Сьогодні українські компанії стикаються з необхідністю адаптації своїх бізнес-процесів до викликів цифрової епохи, що вимагає комплексного перегляду стратегічних підходів до їх організації та управління. Інтенсифікація впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси переробних підприємств сприяє автоматизації операцій, підвищенню ефективності управлінських рішень і створенню доданої вартості. Разом з тим, відсутність системного підходу до цифрової трансформації бізнес-процесів гальмує розвиток підприємств та знижує їх адаптивність до змін зовнішнього середовища.

Для кращого розуміння основних бізнес-процесів переробних підприємств-об'єктів дослідження здійснимо PESTEL-аналіз, результати аналізу представлено на рис. 3.9.

Політичні фактори (P)	Економічні фактори (E)
Воєнні дії в Україні призвели до порушення логістичних ланцюгів, втрати частини виробничих потужностей та обмежень на капіталовкладення, що ускладнює впровадження масштабних цифрових трансформацій. Державна підтримка цифровізації (через програми Мінцифри, грантові ініціативи, Diia.Business) стимулює підприємства до оновлення технологічних процесів. Податкові пільги для інноваційних галузей та агропромислового комплексу створюють потенціал для зниження витрат на впровадження цифрових рішень. Регуляторні ініціативи у сфері продовольчої безпеки, спрямовані на посилення контролю якості продукції, зумовлюють потребу в цифрових системах простежуваності та аналітики.	Високий рівень інфляції та валютні коливання зумовлюють постійне зростання витрат на обладнання, програмне забезпечення та ІТ-послуги. Обмежений доступ до фінансових ресурсів, зокрема дешевих кредитів, ускладнює фінансування проєктів цифрової трансформації. Зростання вартості енергоносіїв і логістики, спричинене війною та глобальною нестабільністю, підвищує загальну собівартість виробництва, стимулюючи пошук шляхів до цифрової оптимізації витрат. Низький рівень зовнішніх інвестицій у переробну галузь, яка часто не є пріоритетною, обмежує можливості модернізації.
Соціокультурні фактори (S)	Технологічні фактори (T)
Недостатній рівень цифрової грамотності працівників, особливо в аграрних і сільськогосподарських регіонах, ускладнює ефективне впровадження сучасних ІТ-систем. Опір змінам з боку персоналу, зокрема старших вікових груп, знижує результативність цифрових ініціатив. Масова трудова міграція, спричинена війною та економічною нестабільністю, призводить до дефіциту кадрів, включно з фахівцями ІТ-напряму. Формування цифрової культури на підприємствах відбувається нерівномірно: деякі компанії демонструють готовність до трансформацій, інші залишаються на початкових етапах.	Активний розвиток цифрових технологій на глобальному рівні відкриває нові можливості для автоматизації, аналітики та оптимізації управлінських рішень (ERP, CRM, SCM, хмарні платформи, IoT, AI тощо). На багатьох підприємствах спостерігається фрагментарність цифрової інфраструктури, що знижує ефективність використання впроваджених рішень. Висока вартість сучасних ІТ-продуктів та послуг обмежує можливості повноцінної цифровізації. Дефіцит кваліфікованих ІТ-спеціалістів у регіонах ускладнює створення внутрішніх цифрових відділів і змушує підприємства звертатися до аутсорсингових моделей.
Екологічні фактори (E)	Правові фактори {L}
Посилення екологічного контролю внаслідок наближення українського законодавства до європейських стандартів стимулює підприємства до впровадження цифрових систем моніторингу, обліку ресурсів і управління відходами. Зростання попиту на екологічно чисту продукцію формує запит на цифрові інструменти простежуваності ланцюгів постачання. Використання цифрових рішень для підвищення енергоефективності (розумні сенсори, автоматизовані системи регулювання) сприяє одночасному зниженню витрат і відповідності ESG-критеріям. Кліматичні ризики, зокрема посухи та нестача водних ресурсів, вимагають впровадження систем цифрового моніторингу та адаптивного планування.	Законодавство щодо захисту персональних даних, зокрема гармонізація норм із європейськими стандартами (GDPR), створює вимоги до безпечного зберігання інформації та оновлення політик конфіденційності. Розширення електронного документообігу вимагає інтеграції цифрових рішень у бухгалтерські, управлінські та кадрові процеси. Зростання загроз кібербезпеці, особливо в умовах воєнного стану, посилює потребу у впровадженні засобів захисту даних та аудиту ІТ-систем. Правове регулювання дистанційної праці потребує цифрових інструментів для обліку, звітності та управління персоналом відповідно до трудового законодавства.

Рисунок 3.9. PESTEL-аналіз бізнес-процесів переробних підприємств-об'єктів дослідження

Джерело: самостійна розробка автора із урахуванням [85-87]

Проведення PESTEL-аналізу дає змогу комплексно оцінити ключові чинники зовнішнього середовища, що впливають на діяльність переробних підприємств у контексті цифрових трансформацій, а також обґрунтувати потребу у формуванні стратегічної моделі адаптації бізнес-процесів до сучасних викликів. Це сприяє підвищенню стійкості підприємств, ефективнішому використанню цифрових технологій і зміцненню конкурентних позицій на галузевому ринку.

Результати PESTEL-аналізу засвідчили, що цифровізація бізнес-процесів переробних підприємств України відбувається під суттєвим впливом політичних, економічних, соціокультурних, технологічних, екологічних і правових чинників.

Політичні фактори пов'язані насамперед із наслідками повномасштабної війни, що зумовлює дестабілізацію середовища, ускладнення логістики та зниження інвестиційної привабливості. Додаткові ризики формують нестабільність нормативного поля та непослідовність регуляторної політики, хоча окремі державні ініціативи у сфері цифровізації мають стимулювальний характер.

Економічні чинники проявляються через інфляційні процеси, валютну нестабільність, обмежений доступ до фінансування та високу вартість інноваційних проєктів, що стримує реалізацію довгострокових цифрових стратегій. Соціокультурні бар'єри пов'язані з недостатнім рівнем цифрової грамотності працівників, дефіцитом кваліфікованих кадрів і спротивом організаційним змінам, що ускладнює впровадження цифрових рішень.

Технологічні чинники мають подвійний характер: з одного боку, розвиток хмарних сервісів, IoT, Big Data та штучного інтелекту відкриває значні можливості для модернізації бізнес-процесів, а з іншого – фрагментарність цифрової інфраструктури та нестача ІТ-фахівців обмежують масштаби цифрових перетворень.

Екологічні виклики посилюють потребу у впровадженні цифрових інструментів моніторингу ресурсів, контролю викидів і підвищення

енергоефективності. У цьому контексті цифрові технології виступають важливим інструментом забезпечення екологічної безпеки, підтримки сталого розвитку та формування прозорих моделей управління на переробних підприємствах.

Правові аспекти цифровізації бізнес-процесів в Україні базуються на дотриманні вимог низки нормативно-правових актів, зокрема Закону України «Про захист персональних даних» № 2297-VI від 01.06.2010 р. (із змінами) [124], «Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги» № 2155-VIII від 05.10.2017 р. [125], «Про електронні документи та електронний документообіг» № 851-IV від 22.05.2003 р. [126], а також «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» № 2163-VIII від 05.10.2017 р. [127].

Однак, незважаючи на наявність базових законодавчих інструментів, нормативно-правове забезпечення цифрової трансформації бізнесу в Україні залишається фрагментарним і не завжди узгодженим з актуальними потребами цифрової економіки.

Зокрема Закон України «Про захист персональних даних» (№ 2297-VI) [124] потребує глибокого оновлення та гармонізації з Загальним регламентом ЄС про захист даних (GDPR), оскільки чинна редакція закону не враховує ключові принципи прозорості, права на забуття, обов'язковості повідомлення про витік даних тощо.

Закон «Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги» (№ 2155-VIII) [125], який регламентує використання електронного підпису, печатки, часової позначки та інших елементів цифрової ідентифікації, досі має обмежену сферу практичного застосування через низький рівень технічної сумісності між державними та приватними платформами та обмежену кількість кваліфікованих надавачів послуг.

Закон «Про електронні документи та електронний документообіг» (№ 851-IV) [126] формально визнає рівність юридичної сили паперових та електронних документів, проте не містить достатніх технічних і процедурних інструкцій щодо

зберігання, архівування, верифікації та оскарження електронних документів у суді, що створює правову невизначеність для підприємств.

Закон «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» (№ 2163-VIII) [127] має переважно декларативний характер і фокусується на загальнодержавному рівні. Водночас, він не встановлює чітких вимог до кіберзахисту бізнес-структур, при цьому зазначене значно ускладнює формування уніфікованих політик інформаційної безпеки в комерційному секторі.

При цьому, відсутність цілісної стратегії цифрової трансформації бізнесу на рівні законодавства, а також недостатня правова регламентація використання інноваційних технологій, таких як блокчейн, хмарні сервіси, штучний інтелект, обмежують масштаби і швидкість цифровізації підприємств. Переробні підприємства змушені самостійно розробляти внутрішні політики безпеки, регламенти документообігу та системи ідентифікації, що в умовах нестабільного середовища і дефіциту ресурсів створює додаткове навантаження та ризики правової відповідальності.

Таким чином, результати аналізу підтверджують, що для досягнення успішної цифрової трансформації переробним підприємствам необхідно враховувати комплекс зовнішніх впливів, адаптуючи стратегічні підходи до цифровізації бізнес-процесів із урахуванням специфіки кожної складової зовнішнього середовища.

Поряд із зовнішніми чинниками впливу важливий вплив також мають і внутрішні, які безпосередньо визначають ефективність бізнес-процесів підприємства.

В контексті впровадження цифровізації в операційне середовище підприємств, а як наслідок удосконалення операційної діяльності, представимо декомпозицію бізнес-процесів переробних підприємств (рис.3.10), деталізовано представляючи різновиди бізнес-процесів та можливі напрями їх цифровізації для інноваційних змін.



Рисунок 3.10. Декомпозиція та напрями впровадження інструментів цифровізації в бізнес-процеси переробних підприємств
Джерело: складено автором на основі даних переробних підприємств

Слід відзначити, що декомпозиція дає деталізоване уявлення про основні бізнес-процеси та їх розподіл в операційній ієрархії переробних підприємств. У розділі 2 таблиці 2.13 - 2.15. представлено зведений аналіз цифровізації бізнес-процесів підприємств – об’єктів дослідження, який показав поки що не достатній рівень та неефективність їх цифровізації. В даному контексті слід деталізовано визначити основні атрибути бізнес-процесів переробних підприємств та, враховуючи уже наявні дані емпіричного аналізу, визначити стратегічні програми їх цифровізації (додаток Б1-Б5).

Досліджуючи дані представлені у додатку Б1, необхідно відзначити те, що проведений аналіз господарської діяльності та організації бізнес-процесів ПАП «Агропродсервіс» засвідчив наявність критичних викликів у сфері обліку ресурсів, управління закупівлями, контролю за залишками на складах та організації логістичних операцій.

Функціональна фрагментація, дублювання управлінських дій, ручне ведення обліку запасів і закупівель, а також відсутність інтегрованої логістичної аналітики зумовлюють високий рівень операційних втрат і нераціональне використання ресурсів. У цьому контексті пріоритетним напрямом цифровізації обґрунтовано визначено створення єдиної ERP-платформи з відповідними модулями для управління фінансами, ресурсами, закупівлями, запасами та логістикою (рис.3.11).

Пропонується використати уже наявну платформу BAS ERP-системи – рішення №1 для побудови комплексних інформаційних систем управління діяльністю багатoproфільних підприємств з урахуванням кращих світових і вітчизняних практик автоматизації великого і середнього бізнесу.

Впровадження BAS ERP-системи дозволить досягти стратегічної синергії між підрозділами підприємства ПАП «Агропродсервіс», забезпечити прозорість процесів, автоматизувати обробку інформації та оптимізувати витрати, а очікувані результати впровадження включатимуть підвищення продуктивності, скорочення втрат, зниження логістичних витрат, оперативне ухвалення рішень на основі точних даних.

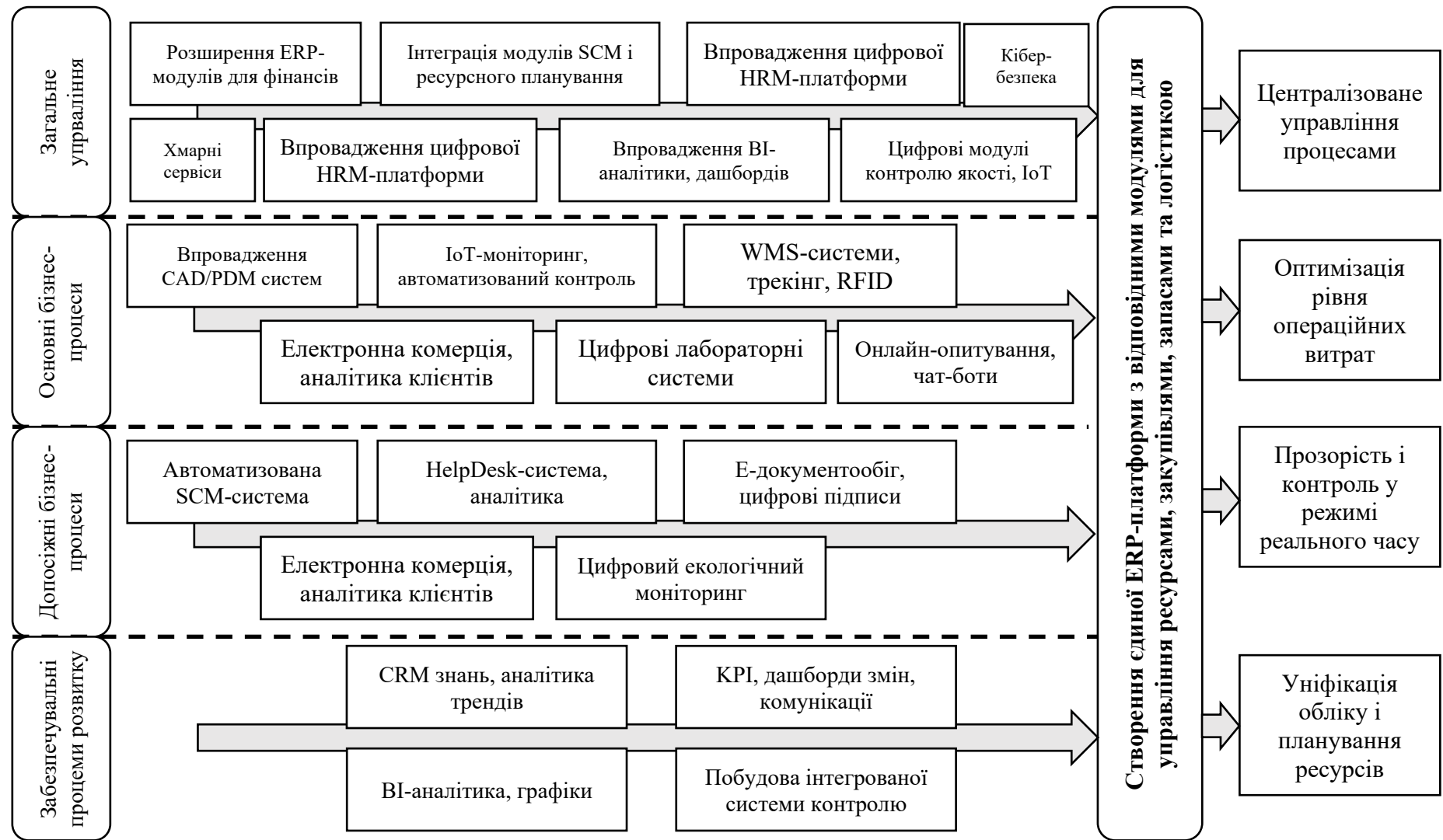


Рисунок 3.11. Стратегічна карта цифровізації підприємства ПАП «Агропродсервіс»

Джерело: складено автором на основі даних ПАП «Агропродсервіс»

BAS ERP-система об'єднує ключові аспекти управління та обліку, створюючи єдину інформаційну систему для ефективного управління різними сферами діяльності підприємства. Особливу увагу при розробці було приділено реалізації функціональних можливостей, затребуваних великими підприємствами різних напрямів діяльності, у тому числі з технічно складним багатопередільним виробництвом. Основні можливості BAS ERP-системи представлені на рис.3.12.



Рисунок 3.12. Основні можливості BAS ERP-системи

Джерело: складено автором на основі [128]

Результати дослідження, представлені у додатку В1 проект 1, підтверджують доцільність впровадження BAS ERP-системи в діяльність ПАП «Агропродсервіс». Комплексне обґрунтування, що базується на аналізі економічних, операційних та логістичних показників, дозволяє зробити висновок про ефективність даного проекту. Зокрема, впровадження системи забезпечує покращення управлінської звітності, інтеграцію функцій обліку та контролю, зниження витрат, а також підвищення продуктивності персоналу та обіговості активів.

Результати сценарного аналізу свідчать про стабільність очікуваного економічного ефекту навіть за несприятливих умов, при цьому середньозважене

значення чистої теперішньої вартості проєкту становить 21,9 млн грн, а рівень ризику класифікується як допустимий (коефіцієнт варіації $\eta = 0,24 < 0,5$), дозволяючи розглядати проєкт як надійну інвестицію. Реалізація BAS ERP сприятиме цифровій трансформації підприємства, підвищенню гнучкості управління, забезпеченню прозорості процесів, а також створенню основи для формування ефективної системи прийняття рішень та безперервного вдосконалення в умовах цифрової економіки.

Аналіз поточного стану бізнес-процесів ТОВ «К-Агроінвест Трейд» виявив критичні обмеження, пов'язані з ручним веденням складського обліку, неуніфікованим документообігом та відсутністю цифрових механізмів планування логістики. Функціональна розірваність між закупівельними, складськими та логістичними підрозділами підприємства зумовлює неузгодженість даних, дублювання операцій, зростання витрат та втрат продукції.

За таких умов пріоритетним напрямом цифрової трансформації визначено впровадження WMS-системи з інтеграцією в ERP-платформу (рис.3.13), при цьому даний аспект дозволить забезпечити комплексне управління логістичними і складськими процесами, підвищити точність обліку, прозорість переміщення продукції та швидкість прийняття рішень.

У додатку В1 проєкт 2 запропоновано впровадження хмарної WMS-системи (Warehouse Management System) SnapFulfil від Synergy Logistics [129] в операційну діяльність підприємства ТОВ «К-Агроінвест Трейд», яка допомагає автоматизувати та оптимізувати складські операції.

Поряд із цим, інтеграція WMS-системи SnapFulfil від Synergy Logistics з ERP-платформою забезпечує двосторонній обмін даними, що уможливорює автоматизоване оновлення інформації про запаси, статуси замовлень та логістичні операції в реальному часі (Gartner; DСKAP). Такий підхід сприяє підвищенню прозорості бізнес-процесів досліджуваного підприємства, а також автоматизує процеси, зменшуючи вплив людського чинника на точність обліковий процесів.

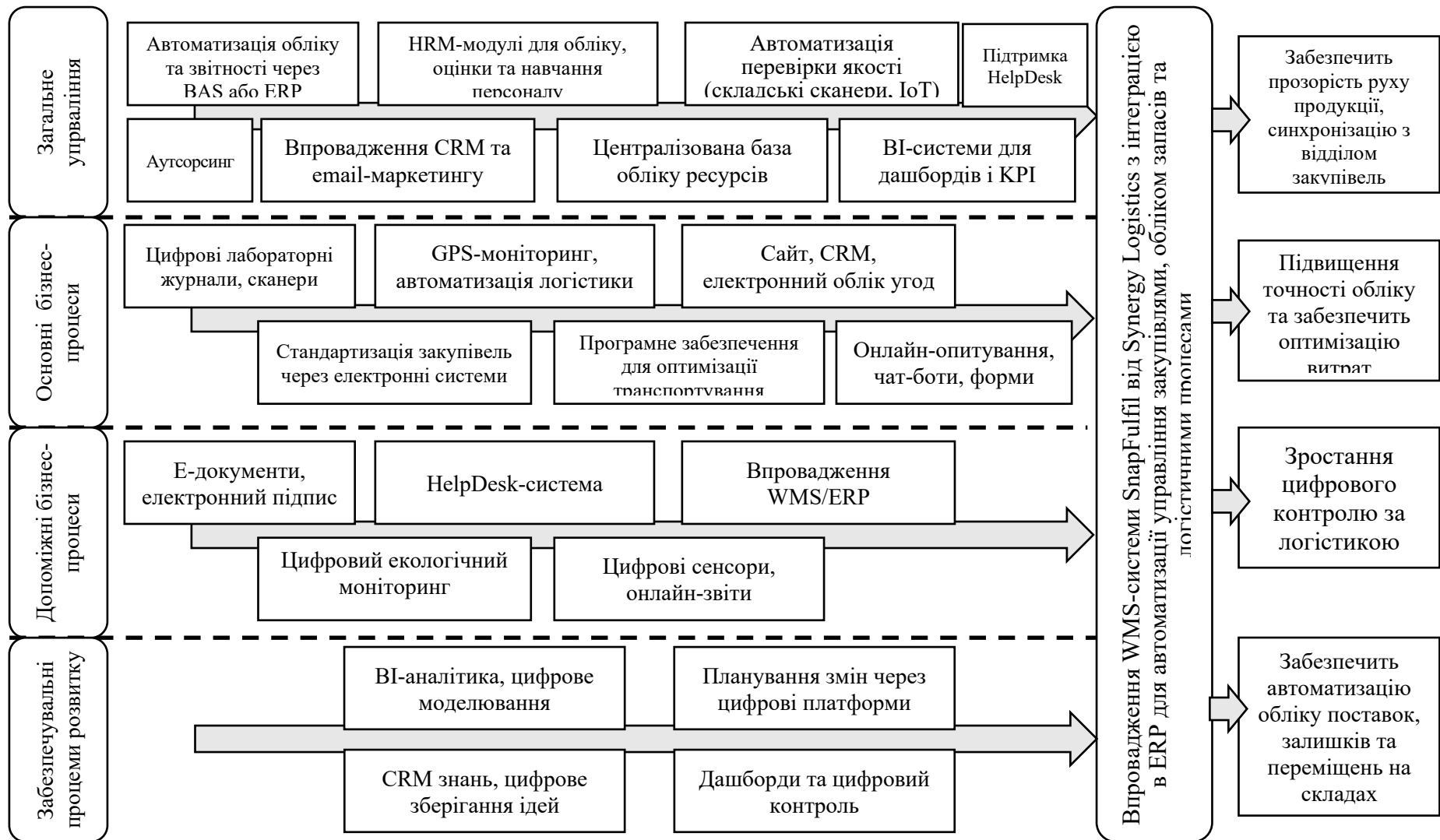


Рисунок 3.13. Стратегічна карта цифровізації підприємства ТОВ «К-Агроінвест Трейд»

Джерело: складено автором на основі даних ТОВ «К-Агроінвест Трейд»

Серед головних переваг інтегрованого рішення варто відзначити гнучкість конфігурації системи (рис.3.14), яка дозволяє адаптувати логіку складських процесів відповідно до індивідуальних операційних потреб підприємства.

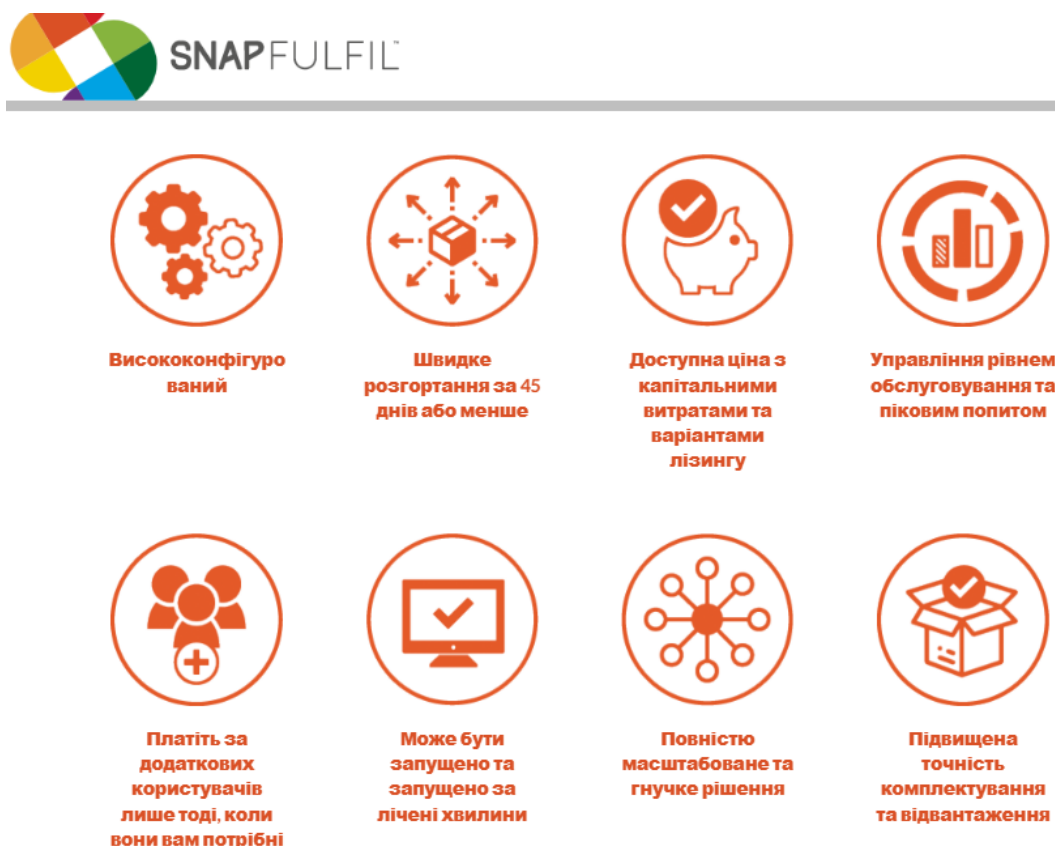


Рисунок 3.14. Основні переваги інтегрування WMS-системи SnapFulfil від Synergy Logistics в діяльність підприємства ТОВ «К-Агроінвест Трейд»

Джерело: складено автором на основі [129]

Поряд із цим, автоматизація облікових операцій істотно знижує ймовірність помилок, пов'язаних із ручним введенням даних, а забезпечення реальної видимості товарно-матеріальних запасів, а також прискорення обробки замовлень створює умови для підвищення загальної ефективності логістичних процесів підприємства.

Впровадження WMS-системи SnapFulfil від Synergy Logistics з інтеграцією в ERP задовольнить поточні ключові потреби підприємства ТОВ «К-Агроінвест Трейд», які представлені у табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Задоволення ключових потреб підприємства ТОВ «К-Агроінвест Трейд» за рахунок впровадження WMS-системи SnapFulfil від Synergy Logistics з інтеграцією в ERP

Потреба	SnapFulfil задовольняє потребу
Автоматизація складських процесів	Управління прийомом, зберіганням, відвантаженням, інвентаризацією – усе в хмарній системі
Точність даних і реальний облік запасів	Штрих-кодування, оновлення ERP у реальному часі, мінімум ручного введення
ERP-інтеграція	Двосторонній зв'язок з ERP (обмін статусами, даними про запаси, інвенторам)
Масштабування і гнучкість	Адаптація до зростаючих обсягів, змін у логістичній схемі, оновлення налаштувань без програмування

Джерело: складено автором на основі [129]

Етапи впровадження охоплюють аналіз логістичних процесів, закупівлю та налаштування системи, навчання персоналу, пілотне тестування, а також поетапну інтеграцію у всі логістичні вузли підприємства.

Економетрична модель демонструє фінансову ефективність проєкту за трьома сценаріями розвитку. У межах оптимістичного сценарію чиста теперішня вартість становить 34 млн грн, у реалістичному – 25 млн грн, у песимістичному – 18 млн грн. Середньозважене значення чистої теперішньої вартості становить 23,65 млн грн, середньоквадратичне відхилення – 6035,5 тис. грн, коефіцієнт варіації – 0,255, засвідчуючи допустимий рівень ризику та стійкість економічного ефекту.

Результати аналізу засвідчують доцільність реалізації цифрового рішення. Інтеграція SnapFulfil з ERP дозволяє знизити витрати, пов'язані з неточним обліком і неефективною логістикою, підвищити продуктивність складських процесів, сформувати єдине цифрове середовище для управління товарними потоками та підвищити якість управлінських рішень. Запропонований проєкт є ефективною моделлю цифрової трансформації логістичних процесів переробного підприємства та сприяє його сталому розвитку.

Проведений аналіз бізнес-процесів на підприємстві ПрАТ «Тернопільський молокозавод» свідчить про критичну потребу у підвищенні прозорості та керованості виробничого циклу (рис.3.15).



Рисунок 3.15. Стратегічна карта цифровізації підприємства ПрАТ «Тернопільський молокозавод»

Джерело: складено автором на основі даних ПрАТ «Тернопільський молокозавод»

Зазначене обумовлює доцільність впровадження Qguar MES-системи (Manufacturing Execution System) як пріоритетного напрямку, що забезпечує оперативне моделювання виробничих процесів та контроль за їх реалізацією в режимі реального часу. Призначення системи полягає у підвищенні ефективності виробничого середовища шляхом автоматизації координації дій між усіма учасниками виробничого циклу – операторами, майстрами, планувальниками, спеціалістами технічного обслуговування.

Qguar MES забезпечує цілісну інформаційну взаємодію з іншими підприємницькими інформаційними системами, зокрема ERP, SCADA та логістичними платформами, дозволяючи забезпечити наскрізну інтеграцію процесів управління виробництвом.

Важливим функціональним елементом є можливість повного простежування сировини, компонентів і готової продукції на всіх етапах виробничого ланцюга – від розміщення замовлення до відвантаження кінцевому споживачеві.

Інформація, яка акумулюється в межах функціонування MES-системи, активно використовується для реалізації концепції ощадливого виробництва (Lean Production), сприяючи скороченню втрат, оптимізації виробничих витрат і підвищенню загальної операційної ефективності підприємства. Також Qguar MES відповідає вимогам міжнародних стандартів якості та безпеки, зокрема ISO, HACCP, IFS, SIX SIGMA та інших.

Зазначене забезпечує відповідність технологічних процесів нормативним вимогам у високоризикових галузях промисловості – автомобільній, косметичній та харчовій, де основним аспектом виступає гарантування безпеки кінцевого продукту.

Застосування системи Qguar MES у сучасному виробничому середовищі дозволяє не лише автоматизувати управлінські функції, а й забезпечити цифрову трансформацію процесів, що є критично важливим чинником підвищення конкурентоспроможності підприємства в умовах індустрії 4.0. Специфіка використання продукту представлена на рис.3.16.

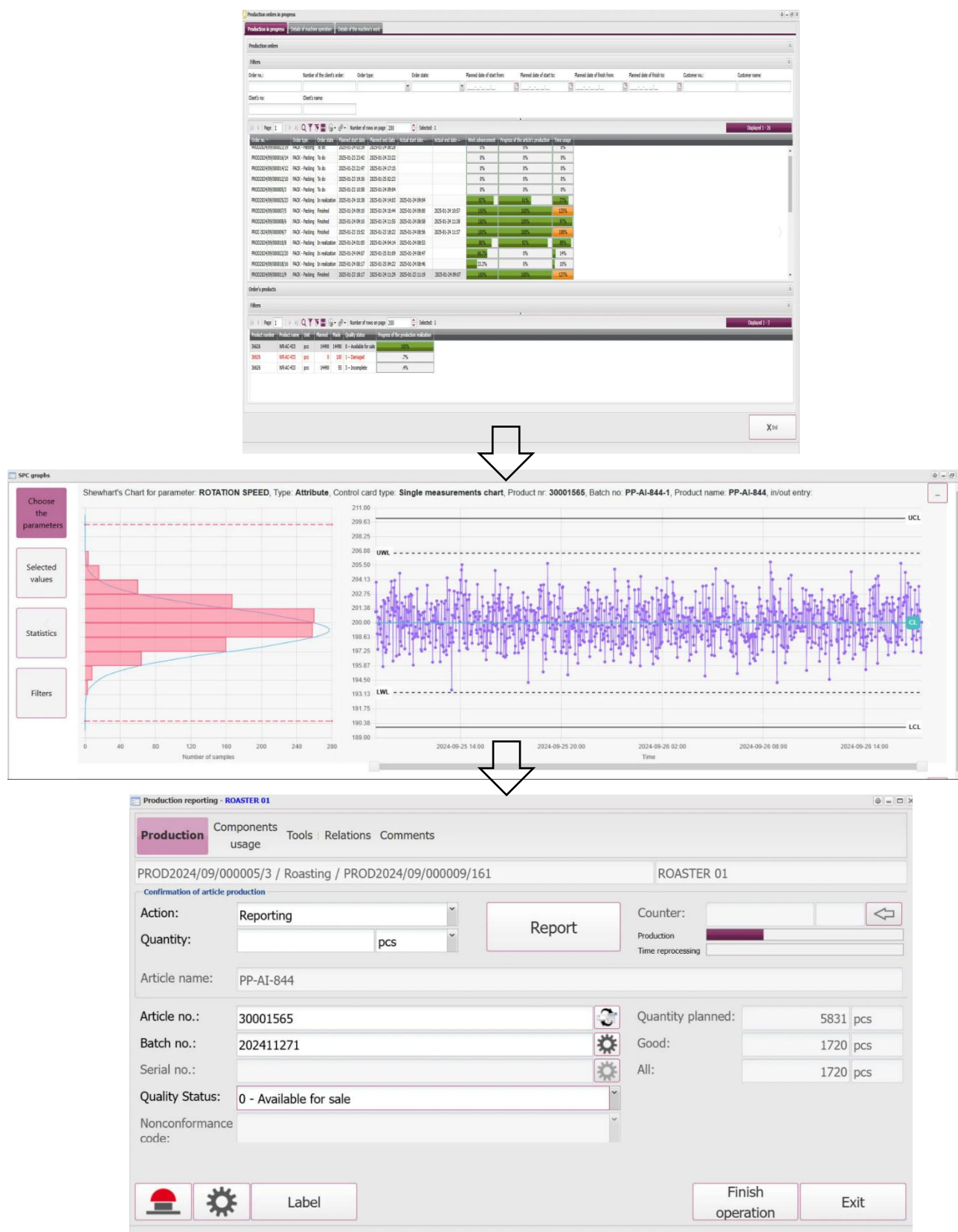


Рисунок 3.16. Специфіка використання та формування звіту в програмі Qguar MES

Джерело: складено автором на основі [130]

Проведене у додатку В1 проект 3 техніко-економічне обґрунтування та сценарний аналіз проєкту впровадження Qguar MES підтверджують його доцільність у контексті стратегічного розвитку ПрАТ «Тернопільський молокозавод». Очікуване значення чистої теперішньої вартості (NPV) у розмірі 24,4 млн грн при допустимому коефіцієнті варіації 0,289 свідчить про позитивну динаміку економічної вигоди за різних сценаріїв реалізації.

Проєкт спрямований на глибоку цифрову трансформацію виробничого циклу підприємства, при цьому забезпечується через наскрізну інтеграцію MES із ERP та SCADA-системами, а також через автоматизацію основних операцій, контроль якості, підвищення точності обліку та підтримку стандартів ISO, HACCP, IFS, Six Sigma.

Серед переваг впровадження – забезпечення цифрової простежуваності виробництва, скорочення втрат продукції, покращення оперативного управління ресурсами та зменшення людського фактора у процесах прийняття рішень.

Таким чином, Qguar MES розглядається як інструмент, що не лише оптимізує операційні показники, а й формує підґрунтя для довгострокового підвищення конкурентоспроможності підприємства в умовах переходу до моделі індустрії 4.0.

Серед основних викликів, котрі зумовлюють необхідність даного проєкту, слід виокремити: високий рівень ручного контролю, недостатню інтеграцію з ERP-системами, відсутність уніфікованої платформи для фіксації параметрів виробництва, а також складність в оперативному аналізі відхилень у технологічних процесах. Впровадження MES-рішення дозволить синхронізувати усі етапи виробництва в єдиному інформаційному просторі, що сприятиме наскрізному моніторингу, автоматизації звітності та прийняттю оперативних управлінських рішень.

Окрім підвищення точності планування виробничих змін і забезпечення стабільної якості продукції, очікується суттєве зниження витрат за рахунок скорочення браку та оптимізації використання ресурсів.

Відповідно, цифрова трансформація через MES-систему стане

стратегічним кроком на шляху до сталого розвитку підприємства, підвищення його конкурентоспроможності на внутрішньому й зовнішньому ринках.

Узагальнені пропоновані проекти цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств представлені у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Зведені дані по пропонованих проектах цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств

Підприємство	Пріоритетний проєкт цифровізації	Обґрунтування	Очікувані результати
1	2	3	4
ПАП «Агропрод сервіс»	Створення єдиної BAS ERP-платформи з модулями управління ресурсами, закупівлями, запасами та логістикою	– Ручне ведення обліку ресурсів, дублювання функцій і фрагментація даних; – Зростання логістичних витрат і зниження оборотності запасів; – Необхідність синхронізації діяльності підрозділів для підвищення ефективності операційного управління.	– Централізоване управління процесами; – Оптимізація витрат; – Прозорість і контроль у режимі реального часу; – Уніфікація обліку і планування ресурсів.
ТОВ «К-Агроінвест Трейд»	Впровадження SnapFulfil WMS-системи від Synergy Logistics з інтеграцією в ERP для автоматизації логістики та управління складом	– Специфіка діяльності вимагає точного контролю за переміщенням і залишками зернових; – Ручний облік спричиняє втрати, дублювання інформації та затримки в логістиці; – Відсутність цифрових інструментів для формування маршрутів та оптимізації транспорту.	– Прозорий облік і контроль складських операцій; – Зниження логістичних витрат; – Автоматизація документообігу; – Інтеграція з CRM для управління контрактами.
ПрАТ «Тернопільський молокозавод»	Інтеграція та автоматизація управління виробництвом через Qguar MES-систему (Manufacturing Execution System)	– Високі темпи зростання обсягів виробництва (+127% за останні 5 років), що підвищують вимоги до контролю та координації; – Низький рівень автоматизації технологічного контролю; – Втрати сировини та нестабільність виробничих циклів через відсутність наскрізної аналітики; – Необхідність зв'язку з ERP/SCADA для комплексного управління.	– Зменшення втрат і браку; – Контроль даних у реальному часі; – Точне планування змін; – Зміцнення конкурентоспроможності за рахунок якості та керованості виробничих процесів.

продовження табл.3.3

1	2	3	4
ПрАТ «ТерА»	Впровадження автоматизованої виробничої лінії з IoT для контролю критичних параметрів у реальному часі	– Високе навантаження на виробничі процеси; – Відсутність гнучкого моніторингу й аналітики параметрів у режимі реального часу; – Часті збої в технологічних ланцюгах через людський фактор.	– Скорочення втрат сировини та часу простоїв; – Підвищення рентабельності; – Забезпечення стабільної якості продукції; – Готовність підприємства до інтеграції з цифровими платформами Industry 4.0.
ТОВ «Пивоварня «Опілля»	Автоматизація пивоварного процесу з інтеграцією IoT для контролю температури, тиску, бродіння і якості продукції	– Виробництво пива залежить від точності дотримання рецептур і параметрів процесу; – Існуючі системи мають лише часткову автоматизацію; – Потреба в оперативному виявленні технологічних відхилень для зменшення браку та стабілізації якості.	– Постійний моніторинг пивоварного циклу; – Зменшення втрат, дефектів і витрат на переробку; – Підвищення продуктивності та якості; – База для створення Smart Brewery з можливістю подальшої інтеграції з ERP і MES.

Джерело: запропоновано автором із врахуванням даних переробних підприємств представлених у додатках Ч-Ч4

В цілому, слід констатувати те, що впровадження цифрових технологій у господарську діяльність переробних підприємств є вагомим чинником підвищення їх операційної ефективності, конкурентоспроможності та інституційної гнучкості в умовах цифрової трансформації економіки.

Аналіз пріоритетних цифрових проєктів переробних підприємств ПАП «Агропродсервіс», ТОВ «К-Агроінвест Трейд», ПрАТ «Тернопільський молокозавод», ПрАТ «ТерА» та ТОВ «Пивоварня «Опілля» свідчить про високий потенціал інтеграції сучасних інформаційних систем (ERP, WMS, MES та IoT-рішень) в основні та допоміжні бізнес-процеси.

Універсальною перевагою для кожного із зазначених суб'єктів господарювання є можливість забезпечення прозорого, комплексного управління виробничими, логістичними та адміністративними функціями на основі даних у реальному часі. Зазначене, своєю чергою, дозволяє істотно

знизити ризики втрат сировини, оптимізувати використання виробничих потужностей, мінімізувати людський фактор і підвищити точність планування. Автоматизація процесів закупівель, складування, виробництва та контролю якості сприяє формуванню єдиного інформаційного простору, що забезпечує оперативність управлінських рішень і синхронізацію діяльності між підрозділами представлених підприємств.

Особливо значущим є впровадження IoT-технологій для постійного моніторингу критичних параметрів у виробничих процесах, що дозволяє забезпечити стабільну якість продукції, знизити обсяг браку та підвищити загальну рентабельність. Відповідно, цифровізація стає не лише інструментом оптимізації внутрішніх процесів, а й стратегічною основою для подальшого розвитку переробних підприємств в контексті концепції Індустрії 4.0.

Таким чином, реалізація вказаних цифрових стратегічних ініціатив сприятиме формуванню сучасної технологічної інфраструктури переробних підприємств, підвищенню їх адаптивності до ринкових змін, зміцненню конкурентних позицій та забезпеченню стійкого економічного зростання.

3.3 Стимулювання персоналу щодо забезпечення впровадження інструментарію цифровізації в бізнес-процеси підприємства

Успішна цифрова трансформація бізнес-процесів переробних підприємств вимагає не лише впровадження сучасних технологій, але й активної участі персоналу. Одним із визначальних чинників ефективного та активного впровадження цифрових інструментів є наявність добре сформованої системи стимулювання працівників. Досвід українських та закордонних підприємств свідчить про високу результативність поєднання економічних, освітніх та поведінкових інструментів стимулювання працівників у цифровому середовищі.

У загальному вигляді мета цифровізації процесу праці полягає в осучасненні формату взаємовідносин між працівником та роботодавцем, між працівником та державними інституціями, між роботодавцем та державними органами з огляду на глобальні виклики діджиталізованого суспільства.

Цифровізація спрощує комунікацію між сторонами та учасниками трудових і пов'язаних з трудовими правовідносин, сприяє оперативності робочих процесів тощо [131, с.330].

Відповідно, основні переваги стимулювання персоналу підприємства для активного впровадження інструментів цифровізації наступні:

- підвищення мотивації працівників до цифрового навчання, зокрема необхідно відзначити те, що постійне заохочення стимулює бажання працівників опановувати нові цифрові інструменти, сприяючи загальній цифровій грамотності персоналу [132];

- зниження опору до організаційних змін, при цьому стимулювання формує позитивне ставлення до впровадження ІТ-інновацій та цифрових процесів, зменшуючи ризики саботажу чи байдужості [133];

- оптимізація бізнес-процесів, зокрема мотивація до використання цифрових платформ сприяє зростанню продуктивності праці та підвищенню ефективності операційної діяльності підприємства, зокрема через автоматизацію рутинних операцій і зменшення людського фактора в управлінні процесами [134];

- розвиток цифрової корпоративної культури, а саме систематичне стимулювання цифрових ініціатив формує внутрішнє середовище, орієнтоване на інновації та адаптацію до технологічних змін [135];

- зростання інноваційного потенціалу персоналу, відповідно мотивовані працівники активніше беруть участь у розробці та реалізації цифрових рішень, сприяючи внутрішньому технологічному розвитку [136];

- підвищення лояльності працівників, зокрема визнання і винагородження за цифрову активність сприяє формуванню довіри до роботодавця та зменшенню плинності кадрів [137];

- підтримка безперервного професійного розвитку, оскільки стимулювання до навчання забезпечує постійне оновлення знань і підвищення кваліфікації, що відповідає вимогам ринку праці [138];

- покращення міжфункціональної взаємодії в середині підприємства (між

різноманітними структурними підрозділами), а саме використання цифрових платформ у поєднанні з мотивацією підвищує якість комунікацій між підрозділами підприємства [139].

Слід констатувати те, що сучасний працівник, повинен володіти ключовими навичками, які стимулюють його більш ефективно та раціонально працювати у нових технологічних умовах, при цьому забезпечувати свій професійний розвиток [140]. Дані навички виділені World Economic Forum («The Future of Jobs Report») [141] при дослідженні впливу цифрової трансформації на майбутність робочих місць і вимоги до управлінських практик у сфері HR (таблиця 3.4).

Таблиця 3.4

Навички працівників в умовах цифровізації бізнес-процесів підприємств

Ключові навички	Характеристика	Специфіка використання у бізнес-процесах підприємства
1	2	3
Цифрова грамотність	Знання й розуміння основ цифрових інструментів і технологій; уміння працювати з електронною поштою, соціальними мережами, офісними програмами тощо	Забезпечує базовий рівень ефективної цифрової комунікації, обміну даними, обробки документів, використання CRM/ERP-систем
Аналітичні здібності	Здатність аналізувати, інтерпретувати дані за допомогою спеціалізованих аналітичних платформ та інструментів	Сприяє прийняттю обґрунтованих рішень у сфері маркетингу, фінансів, управління запасами, оцінки ефективності цифрових рішень
Комунікативні і навички	Уміння чітко й лаконічно писати електронні повідомлення, користуватися різними каналами онлайн-комунікації	Забезпечує безперебійну внутрішню та зовнішню комунікацію, участь у віддалених переговорах, презентаціях, клієнтському сервісі
Самоорганізація і тайм-менеджмент	Здатність планувати робочий час, встановлювати пріоритети, використовувати планувальники та системи керування завданнями	Дозволяє ефективно управляти проектами, уникати затримок у виконанні завдань, дотримуватись дедлайнів у гнучких або віддалених умовах праці
Навички мультитаскінгу	Здатність виконувати декілька завдань одночасно без зниження якості роботи	Важливі при веденні кількох проектів, паралельній обробці запитів, комунікації в кількох каналах (email, месенджери, task-трекери)

продовження табл.3.4

1	2	3
Креативність та інноваційність	Уміння генерувати нові ідеї, швидко адаптуватися до змін і технологічних нововведень	Сприяє розробці нових продуктів/послуг, участі у цифрових трансформаційних ініціативах, модернізації бізнес-моделей
Уміння працювати в команді	Здатність до ефективної онлайн-співпраці з колегами, включаючи міжнародні команди	Підвищує ефективність роботи в міжфункціональних командах, реалізацію спільних завдань через Google Workspace, Microsoft Teams, Zoom тощо
Навички самоосвіти	Здатність самостійно засвоювати нові технології, оновлювати знання відповідно до цифрових змін	Забезпечує швидку адаптацію персоналу до нових цифрових систем, мінімізує витрати на зовнішнє навчання, сприяє професійному зростанню

Джерело: складено та доповнено автором на основі [140-141]

Узагальнення наведених у таблиці 3.5. цифрових навичок свідчить про їхню ключову роль у забезпеченні ефективного функціонування підприємства в умовах цифрової трансформації. Кожна з навичок не лише визначає рівень цифрової компетентності працівника, а й безпосередньо впливає на продуктивність бізнес-процесів, зокрема в аспектах аналітики, комунікації, управління часом, командної взаємодії та інноваційного розвитку. Формування та розвиток зазначених компетенцій виступає необхідною передумовою для інтеграції персоналу в цифрове середовище, забезпечення адаптивності до технологічних змін і досягнення стратегічних цілей підприємства.

Для розуміння сучасного рівня мотивування персоналу до впровадження та інтеграції цифрових інструментів в діяльність переробних підприємств проведено дослідження через анкетування працівників підприємств – об'єктів дослідження (анкета та результати дослідження представлено у додатку Г1. Згруповані результати представлено у таблиці 3.5.

Результати анкетування працівників переробних підприємств, зведені у табл. 3.6, свідчать про наявність системних суперечностей у чинній політиці стимулювання цифрової трансформації бізнес-процесів на рівні підприємств галузі. Зокрема, перше питання анкети, яке дозволяє оцінити суб'єктивну сприйнятливість мотиваційної системи до цифрових інновацій, продемонструвало вкрай низький рівень задоволення працівників.

Таблиця 3.5

Результати анкетування працівників переробних підприємств, щодо стимулювання впровадження та інтегрування цифрових інструментів у бізнес-процеси підприємства

Анкета	ПАП «Агропродсервіс» (22 респонденти)				ТОВ «К-Агроінвест Трейд» (16 респондентів)				ПрАТ «Тернопільський молокозавод» (15 респондентів)				ПрАТ «ТерА» (9 респондентів)			
	а	б	в	г	а	б	в	г	а	б	в	г	а	б	в	г
1. На скільки, на Вашу думку, поточна система мотивації на підприємстві сприяє активному використанню цифрових технологій у повсякденній роботі?	4	7	9	2	2	5	6	5	1	5	5	4	2	3	2	2
2. Яким чином впровадження цифрових інструментів впливає на Вашу професійну діяльність?	4	6	10	2	6	5	3	2	3	5	5	2	2	4	2	1
3. Чи отримуєте Ви достатньо навчання або інструктажів щодо використання нових цифрових інструментів?	4	7	8	3	4	4	5	3	2	5	4	4	1	1	4	3
4. На скільки важливим для Вас є заохочення (матеріальне чи нематеріальне) за впровадження цифрових інновацій?	3	5	9	5	5	2	4	5	3	5	5	2	1	3	2	3
5. Як Ви оцінюєте рівень цифрової компетентності свого відділу чи підрозділу?	5	4	9	4	3	5	6	4	3	4	6	2	2	3	3	1
6. Наскільки відкритим Ви вважаєте керівництво підприємства до цифрових ініціатив з боку працівників?	4	7	9	2	4	4	5	3	3	4	5	3	1	3	2	3
7. Яку форму мотивації Ви вважаєте найефективнішою для стимулювання цифрової трансформації на підприємстві?	5	6	8	3	3	5	5	3	2	5	3	5	1	3	4	1
8. Чи вважаєте Ви цифровізацію чинником, який впливає на зменшення стресу та рутинності у Вашій роботі?	5	6	9	2	3	5	6	2	3	4	3	3	2	3	1	3
9. Чи маєте Ви можливість впливати на вибір або адаптацію цифрових інструментів, які використовуються у Вашій роботі?	5	5	8	4	2	4	6	4	3	5	4	4	3	2	2	2
10. Як Ви вважаєте, чи достатньо підприємство інвестує в цифрову трансформацію (техніка, ПЗ, навчання, інфраструктура)?	5	6	8	3	6	4	3	3	3	4	5	3	2	3	3	1
11. Наскільки часто Ви самостійно ініціюєте використання нових цифрових інструментів у межах своїх професійних обов'язків?	5	6	8	3	4	3	4	5	4	5	4	2	1	3	3	2
12. Чи бачите Ви взаємозв'язок між цифровізацією бізнес-процесів і своїм професійним розвитком?	3	7	8	4	4	3	5	4	3	5	4	3	1	4	2	2

Джерело: складено автором на основі анкетування працівників переробних підприємств

Так, лише 22,7 % респондентів у ПАП «Агропродсервіс», 12,5 % у ТОВ «К-Агроінвест Трейд», 6,7 % у ПрАТ «Тернопільський молокозавод» та 22,2 % у ПрАТ «ТерА» обрали варіант відповіді «а», який свідчить про наявність чітких стимулів. У той же час, сукупна частка респондентів, котрі вказали на мінімальне або повне ігнорування цифрових ініціатив (відповіді «в» і «г»), становить 50,0 % у першому підприємстві, 68,8 % у другому, 60,0 % у третьому та 44,5 % у четвертому відповідно (рис. 3.17), вказуючи на домінування споживацького або індиферентного ставлення до цифрових практик у середовищі персоналу.

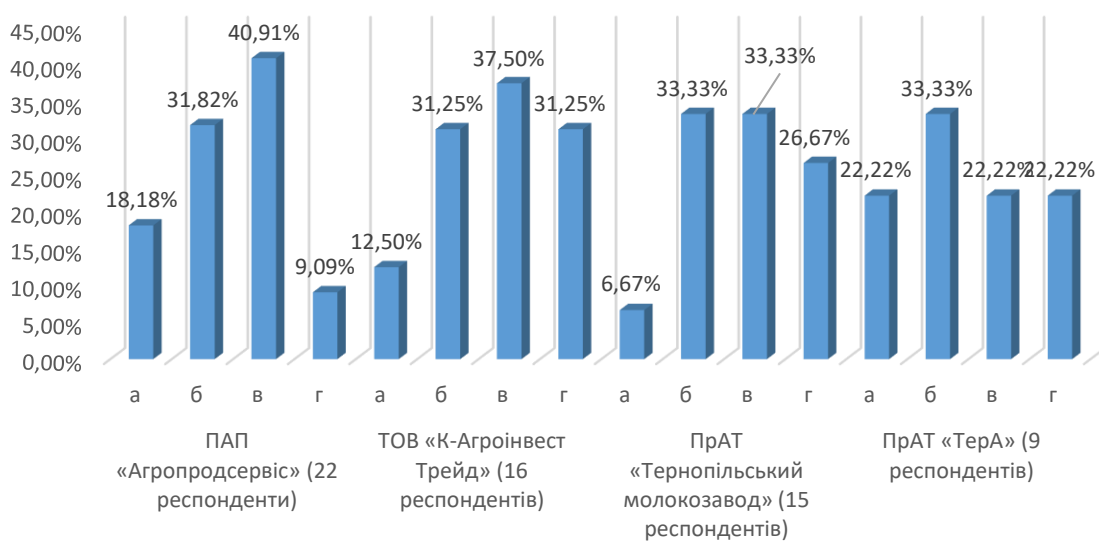


Рисунок 3.17. Результати анкетування працівників переробних підприємств «На скільки поточна система мотивації на підприємстві сприяє активному використанню цифрових технологій у повсякденній роботі?»

Джерело: складено автором на основі анкетування працівників переробних підприємств

Схожа тенденція простежується і при оцінці впливу цифрових технологій на професійну діяльність працівників (питання 2), відповідно лише 18,2 % респондентів у ПАП «Агропродсервіс», 37,5 % у ТОВ «К-Агроінвест Трейд», 20,0 % у ПрАТ «Тернопільський молокозавод» та 22,2 % у ПрАТ «ТерА» визнали, що цифрові інструменти суттєво підвищують продуктивність. Водночас, питома вага відповідей категорії «в» («маю труднощі з адаптацією») варіюється від 30,0 % до 45,5 %, що чітко вказує на наявність цифрового бар'єру серед значної частини персоналу.

Проблематика недостатньої інституційної підтримки з боку керівництва в

питаннях цифрової підготовки фіксується і при аналізі результатів на третє питання. Так, лише близько 18-26 % респондентів в усіх чотирьох підприємствах обрали варіант «а» - «навчання системне й адаптоване». У той же час понад 40 % респондентів у кожній організації вказали на недостатній рівень структурованої підготовки, що супроводжується високою питомою вагою відповідей «в» і «г» (від 30 % до 50 %) (рис. 3.16). Подібний дисбаланс створює ситуацію, за якої інструменти цифровізації залишаються формальними та недостатньо інтегрованими у рутинні операції працівників.

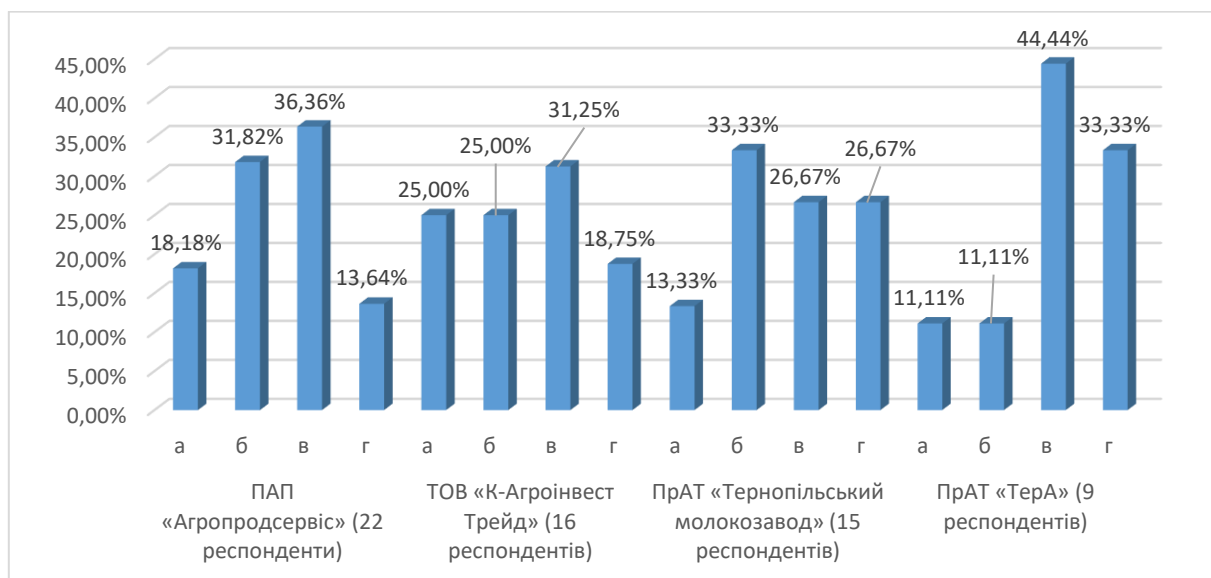


Рисунок 3.18. Результати анкетування працівників переробних підприємств «Чи отримаєте Ви достатньо навчання або інструктажів щодо використання нових цифрових інструментів?»

Джерело: складено автором на основі анкетування працівників переробних підприємств

На четверте питання анкети, яке стосується важливості стимулювання цифрових ініціатив, близько 15-20 % працівників однозначно підтвердили критичну роль наявності стимулів, тоді як від 30 % до 50 % вказали, що стимулювання не є основним чинником їх мотивації, або взагалі не бачать у цьому потреби. Відповіді такого характеру можуть бути наслідком або попереднього досвіду впровадження інновацій без відповідної винагороди, або ж загальної інституційної інертності.

Питання 5 і 6, присвячені цифровій зрілості підрозділів та управлінському

клімату щодо підтримки інновацій, підтверджують наявність децентралізованої цифрової культури. У середньому лише 15-25 % респондентів вказали на високий рівень цифрових компетенцій, у той час як частка тих, хто оцінює рівень як низький або нерівномірний, перевищує 45 %. Аналогічно, близько третини опитаних розцінюють керівництво як відкритих до ініціатив (варіант «а»), проте майже 40–50 % демонструють сумнів у підтримці інновацій з боку управлінського апарату.

Сьоме питання дозволило виявити переваги в мотиваційних форматах: найбільшу питому вагу отримав варіант «в» - комбіноване стимулювання (в середньому 35-40 % відповідей) і вказує на важливість інтеграції фінансових і нефінансових стимулів. Проте значна частка респондентів (до 30 %) (рис.3.19) висловила переконання про те, що жодна форма стимулювання не буде ефективною без фундаментальної зміни організаційної культури, підтверджуючи потребу у змінах не лише на рівні мотивацій, а й на рівні управлінських парадигм.

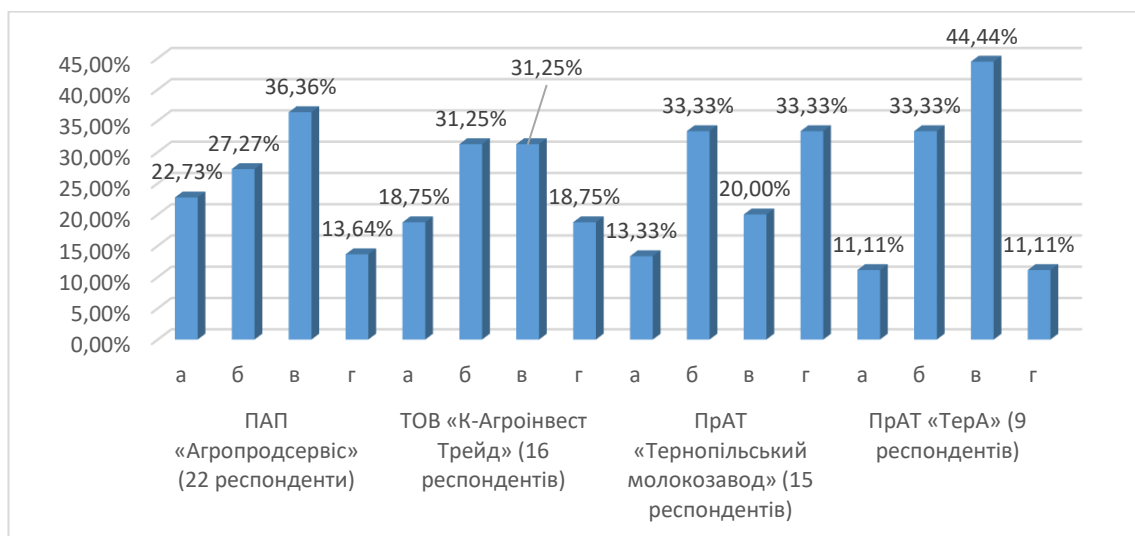


Рисунок 3.19. Результати анкетування працівників переробних підприємств «Яку форму мотивації Ви вважаєте найефективнішою для стимулювання цифрової трансформації на підприємстві?»

Джерело: складено автором на основі анкетування працівників переробних підприємств

Важливим є і те, що понад 40 % опитаних вказали, що цифровізація не зменшує стрес чи рутинність роботи (питання 8), або навіть додає складності,

при цьому засвідчуючи недостатнє врахування індивідуальних цифрових здібностей працівників при впровадженні нових інструментів.

Показники дев'ятого питання щодо участі персоналу у виборі цифрових інструментів засвідчили низький рівень комунікаційної інтеграції, оскільки менш як 25 % працівників беруть участь у таких процесах, тоді як понад 60 % вказують, що цифрові рішення нав'язуються згори без урахування практичних потреб.

Питання 10 і 11 відображають слабку інвестиційну політику, зокрема близько третини респондентів оцінюють вкладення підприємства у цифрову інфраструктуру як несистемні або відсутні, тоді як особиста ініціатива щодо використання цифрових інструментів залишається низькою – не більше 20-25 % опитаних постійно шукають нові рішення.

Нарешті, лише кожен четвертий працівник вбачає прямий взаємозв'язок між цифровізацією й професійним розвитком (питання 12), тоді як більше половини респондентів (рис.3.20) не спостерігають таких змін або не можуть оцінити їх наявність.

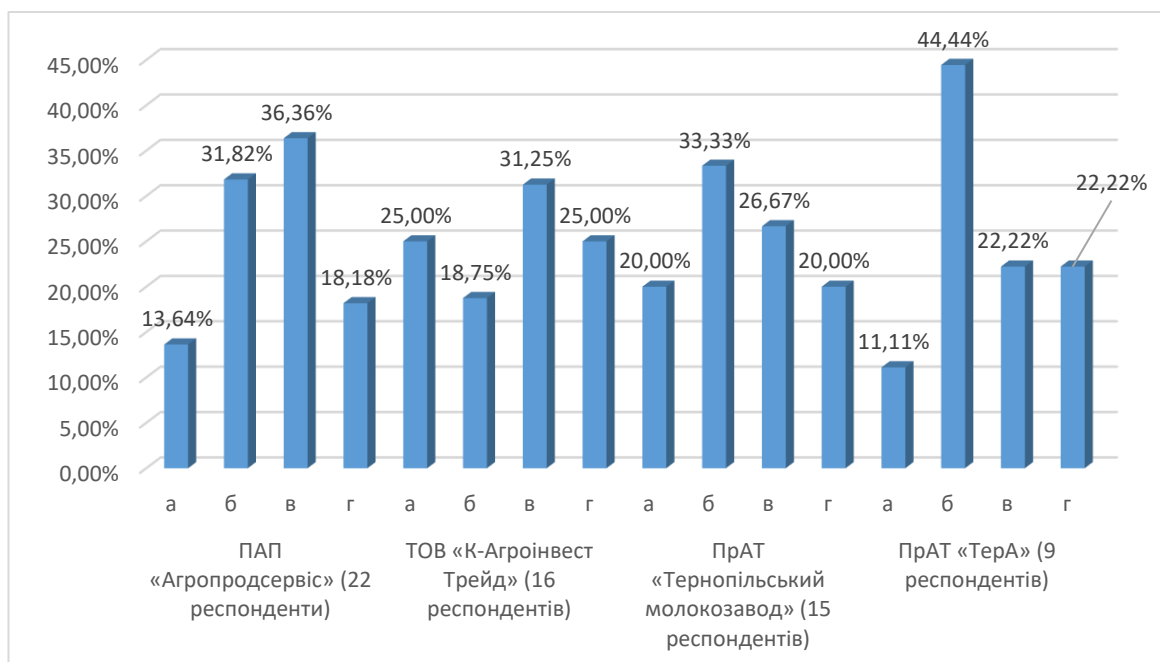


Рисунок 3.20. Результати анкетування працівників переробних підприємств «Чи бачите Ви взаємозв'язок між цифровізацією бізнес-процесів і своїм професійним розвитком?»

Джерело: складено автором на основі анкетування працівників переробних підприємств

Узагальнюючи результати анкетування, слід констатувати, що поточний стан цифрової трансформації у переробній галузі характеризується фрагментарністю впровадження, низьким рівнем мотивації персоналу, обмеженою комунікацією між працівниками та керівництвом, недостатнім інвестуванням у цифрові компетенції та технології, а також дефіцитом адаптивної організаційної культури. Значна частина працівників не ідентифікує цифровізацію як інструмент професійного розвитку, а інституційна спроможність підприємств у створенні ефективного цифрового середовища залишається низькою. Відповідно, сформована емпірична база переконливо засвідчує необхідність розробки комплексного механізму стимулювання персоналу до впровадження цифрових трансформацій у бізнес-процеси підприємств переробної галузі. Такий механізм повинен охоплювати системну мотиваційну політику (з урахуванням індивідуальних цифрових профілів працівників), розгалужену програму навчання та адаптації до нових технологій, а також формування сприятливого організаційного клімату з чітким управлінським баченням цифрових змін як стратегічного пріоритету.

Слід відзначити те, що у різноманітних наукових джерелах виокремлюються різноманітні методи мотивування персоналу в умовах цифрових трансформацій, зокрема науковці Семикіна М.В., Костишина А.І., Семикіна А.В. [142, с.11-12] вважають, що для впровадження цифрових змін необхідно орієнтуватися на інтеграцію інноваційних інструментів управління персоналом, які поєднують цифрові технології з гнучкими формами організації праці. Вони наголошують на важливості використання індивідуалізованих підходів до стимулювання працівників, враховуючи їх цифрову грамотність, адаптивність до змін і мотиваційні установки.

Науковці вказують, що запровадження систем постійного навчання, цифрового зворотного зв'язку та електронного моніторингу досягнень сприяє не лише зростанню продуктивності, а й підвищенню залученості та лояльності персоналу. У результаті цифрова трансформація має бути не лише технологічним процесом, а й важливим чинником розвитку ефективного

мотиваційного менеджменту, що орієнтований на довгострокове збереження кадрового потенціалу підприємства.

У науковій літературі, зокрема в роботах Спіциної А. та Нестеренко О. [143, с.307-308], виокремлюються чотири групи мотиваційних чинників, що мають істотне значення у процесі цифровізації підприємства. До них належать:

- економічні фактори, спрямовані на задоволення матеріальних потреб працівників;

- соціальні фактори, які забезпечують реалізацію духовних та соціальних потреб;

- організаційні фактори, які стосуються умов праці, організаційної структури та стилю управління;

- особистісні фактори, котрі відображають індивідуальні запити особи, зокрема її естетичні уподобання та потреби в самореалізації.

Зазначені чинники у своїй сукупності формують багатовимірну систему стимулювання, здатну забезпечити ефективне залучення персоналу до процесів цифрової трансформації.

У контексті дослідження Айнітдінової К. М. [144, с.84], інноваційні підходи до мотивування персоналу в умовах цифровізації набувають особливої актуальності з огляду на зростаючу потребу у впровадженні технологічно орієнтованих рішень, котрі забезпечують не лише зростання залученості працівників, а й формування сприятливого цифрового середовища для їхнього професійного розвитку. Таким чином, цифрові інструменти мотивації, доповнені елементами гейміфікації, штучного інтелекту та корпоративних комунікаційних платформ, можуть суттєво підвищити ефективність управління людськими ресурсами та сприяти формуванню інноваційної організаційної культури.

Науковці Терещенко С.І. та В'юнєнко О.Б. [145, с.68-70] пропонують визначені мотиваційні набори для працівників управлінського штату в контексті цифрових змін. Зокрема, на думку авторів, в умовах трансформації управлінської праці зростає актуальність впровадження мотиваційних інструментів, заснованих на досвіді зарубіжних країн, зокрема – систем бонусів, участі у

прибутках, компенсаційних пакетів за принципом «кафетерію», що дозволяють працівникам обирати форму винагороди відповідно до власних потреб і пріоритетів.

Автори наголошують, що ефективна мотивація управлінського персоналу має бути комплексною, індивідуалізованою та орієнтованою на довгостроковий розвиток потенціалу керівника через інструменти професійного зростання: підвищення кваліфікації, атестацію, спеціалізацію й делегування відповідальності з урахуванням зворотного зв'язку та персональної відповідальності за результат.

Науковцями також висвітлюється важливість поєднання фінансових і нефінансових стимулів, включаючи корпоративні навчальні відеокурси, керовану самоосвіту, психологічну підтримку та розвиток внутрішньої культури організації як інструментів, що посилюють мотивацію й підвищують управлінську ефективність у сучасному середовищі цифрових перетворень.

Брюховецький Я. С. [146, с.217] зазначає, що в умовах активної цифровізації та інноваційного розвитку підприємств система мотивації персоналу має ґрунтуватися на формуванні творчої активності та креативності працівників через створення умов для повної реалізації їхнього потенціалу в інтересах організації, посиленні значущості емоційної залученості до підприємства, включаючи усвідомлення власної ролі, статусу та приналежності до компанії, а також зростанні ваги нематеріальних стимулів, зокрема перспектив кар'єрного зростання як потужного інструменту залучення та утримання кваліфікованих кадрів. Таким чином, аналіз наукових підходів до мотивації персоналу в умовах цифровізації засвідчує необхідність формування інноваційного підходу до стимулювання працівників, з урахуванням як матеріальних, так і нематеріальних чинників.

Суттєвого значення набуває впровадження цифрових технологій у систему мотивації, що дозволяє створити гнучке, адаптивне та орієнтоване на розвиток внутрішнє середовище підприємства. Особливу увагу слід приділяти формуванню креативності, залученості, професійного зростання та емоційної

ідентифікації працівників із підприємством, що, у своїй сукупності, забезпечить ефективну трансформацію організаційної культури відповідно до викликів цифрової економіки.

В зарубіжних компаніях досить якісно та ефективно підходять до мотивування працівників з метою впровадження цифрових трансформацій в операційну діяльність, основні серед них узагальнено у табл. 3.6.

Таблиця 3.6

Досвід зарубіжних компаній, щодо мотивування працівників до впровадження та інтегрування цифрових трансформацій в операційну діяльність

Компанія	Цифрові інструменти	Мотиваційні механізми	Специфіка використання
1	2	3	4
Bühler Group (Швейцарія, обладнання для харчової промисловості)	Платформа TeamViewer Tensor + AR/XR	Навчання через AR, зворотний зв'язок, швидка адаптація	Використання AR-інструкцій та віддаленої технічної підтримки дозволяє залучити операторів до аналізу та модернізації процесів, скорочує час адаптації новачків, мотивує через швидкий результат і зворотний зв'язок
WWF Brazil / Sodexo (HR-кейс) (глобально, сервісні компанії)	Цифрові employee self-service платформи, мобільний сервіс комфортного робочого середовища	Створення сприятливого цифрового середовища для підтримки працівників	Автоматизація побутових послуг, сервісів підтримки працівників створює сприятливий досвід, підвищує залученість і мотивацію до змін
ARYZTA (Швейцарія, хлібобулочна промисловість)	Базовані на хмарі sales-/CRM-системи	Зменшення адміністративного навантаження, ефективність роботи	Інвестування в хмарну комерційну платформу дозволило продавцям упевнено працювати з клієнтами, зменшуючи адміністративне навантаження та мотивуючи через більш ефективний робочий процес
Глобальна харчова компанія (~40 заводів)	Сенсори IoT, цифрові дашборди, стандартизоване впровадження	KPI-аналітика, порівняльний аналіз результатів, участь у вдосконаленні	Встановлення 6 000+ сенсорів на лініях, створення єдиної системи обміну практиками між заводами, показники перевищення KPI мотивують персонал брати участь у аналітиці та оптимізації процесів

1	2	3	4
ROI-індустріальні компанії (Industry 4.0, Швейцарія)	Цифрові KPI-дашборди + performance bonuses	Персоналізовані бонуси за результатами цифрового моніторингу	Співробітники на виробництві отримують бонуси на основі обчислених ключових показників у цифровій системі, що стимулює використання інструментів digital factory

Джерело: складено автором на основі [147-151]

Аналіз досвіду провідних зарубіжних компаній демонструє, що ефективно впровадження цифрових інструментів в операційну діяльність безпосередньо пов'язане з розробкою і застосуванням адаптивних мотиваційних механізмів, які відповідають сучасним вимогам цифрової трансформації.

Зокрема, використання платформ доповненої реальності, хмарних CRM-рішень, IoT-сенсорів, цифрових KPI-дашбордів і сервісів самообслуговування забезпечує не лише технологічне оновлення виробничого процесу, але й створює передумови для підвищення залученості персоналу.

Представлені компанії підтверджують, що поєднання цифрових інструментів із системами заохочення – як матеріального, так і нематеріального характеру – сприяє зростанню ефективності, прискорює адаптацію нових кадрів, формує позитивне робоче середовище та забезпечує сталі результати в умовах конкурентного ринку.

В цілому, цифровізація виступає не лише технологічною, але й мотиваційною платформою для підвищення продуктивності та ініціативності персоналу підприємств.

На наш погляд, мотиваційний механізм впровадження цифровізації у бізнес процеси переробних підприємств повинен базуватися на синергетичній взаємодії «державні (регіональні) органи влади – засновник (управлінець) – працівник» (рис.3.21).

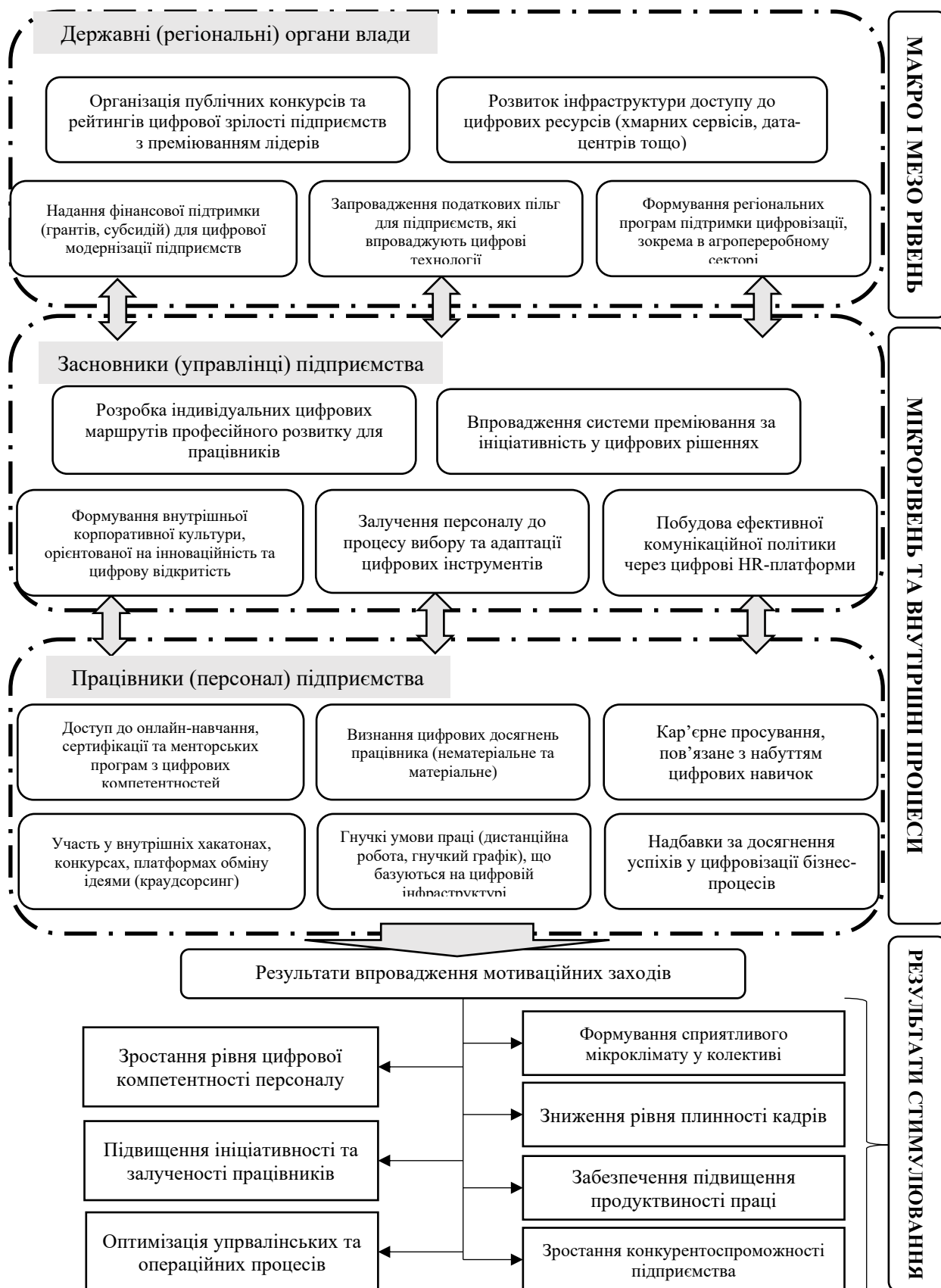


Рисунок 3.21. Мотиваційний механізм впровадження цифровізації у бізнес процеси переробних підприємств

Джерело: самостійна розробка автора

На основі наведеної систематизації мотиваційних заходів, які можуть реалізовуватись різними суб'єктами синергетичної взаємодії «державними (регіональними) органами влади, управліннями підприємств та безпосередньо працівниками», можна дійти висновку, що ефективне впровадження цифровізації у бізнес-процеси переробних підприємств потребує комплексного, багаторівневого та інтегрованого підходу до формування мотиваційного механізму, який би поєднував як адміністративно-економічні, так і організаційно-психологічні інструменти впливу.

Зокрема, державна підтримка у формі фінансових стимулів, податкових пільг та інфраструктурного забезпечення створює базове середовище для прискореної цифрової трансформації, тоді як управлінська ланка має забезпечити адаптивне управління людськими ресурсами з урахуванням цифрових компетентностей, їхнього розвитку та залучення працівників до процесів вибору й адаптації новітніх цифрових рішень.

Водночас, мотиваційні ініціативи, орієнтовані на працівника, повинні акцентувати увагу на можливості особистісного та професійного зростання завдяки цифровим технологіям, розширенню доступу до знань, участі у внутрішніх інноваційних ініціативах, які стимулюють відчуття приналежності до цифрової культури підприємства та підвищують рівень емоційної й поведінкової залученості персоналу до процесів трансформації.

На наш погляд, найбільш ефективним інструментом в контексті впровадження цифрових інструментів в бізнес-процес переробних підприємств повинні стати надбавки до оплати праці за досягнення визначених результатів (за ініціативність у впровадженні цифрових рішень, за підвищення цифрової компетентності, за цифрову ефективність, за адаптацію цифрових систем, за участь у проєктах цифровізації підприємства, за лідерські позиції у цифрових трансформаціях підприємства) (таблиця 3.7).

Таблиця 3.7

Надбавки до оплати праці за впровадження цифрових інструментів в бізнес-процеси переробних підприємств

Стимуляційні заходи за досягнення у сфері цифровізації	Можливий розмір надбавки, %						
	2%	4%	6%	8%	10%	15%	20%
За ініціативність у впровадженні цифрових рішень	Висловлення ідеї, котра була схвалена керівництвом	Пропозиція, яка була впроваджена на одному робочому місці	Ініціатива, яка підвищила ефективність у підрозділі	Розробка і реалізація ініціативи, що поширилася на рівень підприємства	Впровадження інноваційного цифрового рішення із довготривалим ефектом	Міждисциплінарна або міжфункціональна ініціатива з позитивним економічним ефектом	Стратегічна ініціатива з інноваційною складовою, що трансформувала бізнес-процеси
За підвищення цифрової компетентності	Успішне проходження внутрішнього онлайн-курсу	Отримання зовнішнього сертифіката рівня beginner	Сертифікація середнього рівня (intermediate)	Сертифікація просунутого рівня (advanced), рекомендованого підприємством	Отримання декількох цифрових сертифікатів, що застосовуються на практиці	Участь у підготовці внутрішніх курсів для інших працівників	Активне менторство з цифрових навичок + стратегічне впровадження знань у бізнес-процеси
За цифрову ефективність	Виконання цифрових завдань в межах норм	Систематичне дотримання КРІ, пов'язаних з цифровими інструментами	Перевищення планових показників ефективності на 10–15%	Підвищення продуктивності або якості на $\geq 20\%$ за рахунок цифрових рішень	Запровадження власного методу оптимізації цифрового процесу	Доведена економічна вигода від цифрового підходу (оптимізація витрат, часу тощо)	Показники цифрової ефективності на рівні галузевих або міжнародних стандартів
За участь у проєктах цифровізації підприємства	Спостерігач або учасник ініціативної групи	Участь в одному проєкті в якості виконавця	Участь у декількох проєктах	Участь у реалізації пілотного проєкту або масштабної ініціативи	Керівництво окремим модулем або компонентом цифрового проєкту	Проведення оцінки ефективності/аудиту проєкту або координація між підрозділами	Ведення стратегічного цифрового проєкту, що трансформує діяльність підприємства
За лідерські позиції у цифрових трансформаціях	Координація команди в межах одного завдання	Наставництво молодших колег у цифровому напрямі	Управління підгрупою в проєкті цифровізації	Ведення міжпідрозділової цифрової ініціативи	Формування цифрової стратегії для напрямку	Керівництво масштабною цифровою трансформацією в межах підприємства	Лідерство на галузевому рівні, участь у міжнародних ініціативах або форумах цифрових інновацій

Джерело: запропоновано автором на підставі опитування працівників переробних підприємств

Така система не лише стимулюватиме персонал до активної участі у процесах цифровізації, а й дозволить встановити чіткий зворотний зв'язок між зусиллями працівника та отриманою винагородою. Можливі різновиди надбавок до оплати праці за досягнення у сфері цифровізації працівників переробних підприємств включають:

1. Надбавка за ініціативність у впровадженні цифрових рішень – встановлюється працівникам, які виступили авторами або співрозробниками цифрових інноваційних ідей, що були реалізовані в межах підприємства та довели свою ефективність у виробничих чи управлінських процесах.

2. Надбавка за підвищення цифрової компетентності – передбачена для працівників, які успішно пройшли навчання або отримали сертифікати з цифрових інструментів, систем автоматизації, аналітики або цифрової безпеки, що безпосередньо впливають на покращення їхньої професійної діяльності.

3. Надбавка за цифрову ефективність – виплачується працівникам або командам, які за допомогою цифрових технологій досягли зростання продуктивності, скорочення витрат часу, ресурсів або помилок у виконанні функціональних обов'язків.

4. Надбавка за адаптацію та впровадження нових цифрових систем – встановлюється тим працівникам, які першими опанували нові цифрові інструменти, взяли участь у їхньому тестуванні та допомогли колегам адаптуватися до оновлених процесів.

5. Надбавка за участь у цифрових проєктах підприємства – передбачена для співробітників, які залучені до реалізації внутрішніх цифрових ініціатив, пілотних програм або цифрових трансформаційних команд, які супроводжують модернізацію бізнес-процесів.

6. Надбавка за лідерство в цифрових трансформаціях – виплачується керівникам підрозділів або проєктним менеджерам, які продемонстрували результативне управління командами в умовах цифрової трансформації, зокрема у впровадженні ERP-, CRM- або MES-систем.

Узагальнюючи результати систематизації надбавок до оплати праці за

впровадження та інтеграцію цифрових інструментів у бізнес-процеси переробних підприємств, доцільно зазначити, що запропонована шкала стимулювання охоплює основні вектори цифрової активності персоналу – від ініціативності та професійного розвитку до результативності, участі у проєктній діяльності та цифрового лідерства. Диференціація рівнів надбавок від 2% до 20% дає змогу об'єктивно оцінити індивідуальний внесок працівника, підвищити прозорість мотиваційного механізму та сформувані ціннісну орієнтацію на інноваційну активність, адаптивність і цифрову ефективність. Запровадження таких диференційованих мотиваційних надбавок дозволить не лише підвищити рівень цифрової грамотності персоналу, а й закріпити культуру результативності та інноваційного мислення в межах усієї організаційної структури переробного підприємства.

Такий підхід сприяє створенню внутрішнього середовища, де цифровізація сприймається не як зовнішня вимога, а як можливість професійної самореалізації, що є ключовим чинником стійкої модернізації переробного сектору в умовах цифрової економіки.

Як уже зазначалося, формування мотиваційної системи, яка базується на тристоронній взаємодії «державні (регіональні) органи влади – засновник (управлінець) – працівник» (або «держава-управлінець-працівник»), дозволяє досягти стратегічного ефекту – створити цілісну екосистему цифрової трансформації, в якій кожен із суб'єктів виконує свою унікальну роль, забезпечуючи сталу динаміку впровадження цифрових інструментів, підвищення продуктивності праці та довготривалу конкурентоспроможність переробних підприємств у сучасних умовах цифрової економіки.

В умовах синергетичної взаємодії цієї триєдиної моделі забезпечується посилення внутрішніх драйверів цифрових змін, активізація ініціативності персоналу, підвищення залученості працівників до трансформаційних процесів та формування сталої цифрової культури, яка є запорукою підвищення ефективності функціонування підприємств переробного сектору в цілому. Переваги синергетичної взаємодії представлено у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

Переваги синергетичної взаємодії «державні (регіональні) органи влади – засновник (управлінець) – працівник» в контексті активізації мотиваційного механізму впровадження цифровізації у бізнес-процеси переробних підприємств

Переваги для державних (регіональних) органів влади	Переваги для засновника (управлінця)	Переваги для працівників переробних підприємств
Посилення реалізації державної політики цифровізації економіки регіону та підвищення її ефективності на мікрорівні	Оптимізація витрат завдяки автоматизації процесів і підвищенню продуктивності праці	Полегшення виконання професійних обов'язків через використання цифрових технологій
Формування позитивного іміджу регіону як інноваційно-орієнтованого середовища	Підвищення гнучкості та адаптивності бізнес-моделі до змін ринку	Розширення можливостей для навчання, підвищення кваліфікації та кар'єрного зростання
Зростання податкових надходжень за рахунок покращення фінансових результатів підприємств	Зменшення плинності кадрів завдяки підвищенню рівня задоволеності працівників	Отримання прозорої системи стимулювання результатів праці, включно з нефінансовими мотиваційними елементами
Посилення регіональної конкурентоспроможності та стійкості до криз	Зміцнення іміджу компанії як сучасного, технологічно просунутого роботодавця	Підвищення рівня залученості працівників у процеси управління та прийняття рішень щодо цифрових змін
Забезпечення зайнятості через підтримку інноваційної трансформації виробничого сектору	Створення умов для впровадження інновацій без додаткових витрат на державну підтримку	Покращення умов праці, зменшення стресу та рутинності завдяки впровадженню цифровізації

Джерело: самостійна розробка автора

Наслідком ефективного стимуляційного механізму в контексті активізації впровадження цифровізації у бізнес-процеси переробних підприємств повинні стати якісні результати такої активізації (таблиця 3.9).

Таким чином, для досягнення високих результатів цифровізації критично важливо забезпечити належний рівень трудової мотивації, цифрової компетентності та залученості працівників. В умовах активного впровадження цифрових технологій, мотиваційний механізм переробних підприємств набуває нових характеристик і має бути спрямований на: підвищення цифрових компетентностей через системні навчальні програми та тренінги; створення сприятливого мікроклімату з використанням цифрових платформ комунікації;

зниження плинності кадрів через цифрові інструменти гнучкої роботи та визнання; оптимізацію продуктивності праці шляхом автоматизації процесів.

Таблиця 3.9

Результати мотиваційного механізму в контексті активізації
впровадження цифровізації у бізнес-процеси переробних підприємств

Результат	Бізнес-процеси	Характеристика
Зростання рівня цифрової компетентності персоналу	Навчальні та професійно-розвиткові процеси	Запровадження цифрових навчальних платформ і систем оцінювання дозволяє формувати нові знання та навички, необхідні для ефективної роботи з цифровими інструментами.
Формування сприятливого мікроклімату у колективі	Внутрішньоорганізаційна комунікація	Підвищення відкритості, довіри та взаємодії між працівниками, зокрема завдяки використанню цифрових комунікаційних платформ, сприяє зміцненню командної культури.
Підвищення ініціативності та залученості працівників	Інноваційні та аналітичні процеси	Мотиваційні програми, орієнтовані на цифрову активність, стимулюють персонал до участі у впровадженні нововведень та оптимізації бізнес-процесів.
Зниження рівня плинності кадрів	Управління персоналом	Посилення мотивації через цифрові бонусні програми, гнучкий графік роботи та можливість професійного росту знижує відтік кваліфікованих працівників.
Забезпечення підвищення продуктивності праці	Операційна діяльність	Використання цифрових технологій дозволяє автоматизувати рутинні завдання, підвищити швидкість обробки інформації та зменшити кількість помилок у виробничих операціях.
Оптимізація управлінських та операційних процесів	Адміністративно-управлінські функції	Цифрові інструменти забезпечують прозорість управлінських рішень, контроль за виконанням завдань і своєчасну реакцію на відхилення у виробничих процесах.
Зростання конкурентоспроможності підприємства	Маркетинг, продажі, виробництво	Завдяки цифровізації підприємства здатні швидше реагувати на зміни ринку, впроваджувати інноваційні рішення, підвищувати якість продукції та розширювати клієнтську базу.

Джерело: самостійна розробка автора

Для кількісного оцінювання ефективності мотиваційного механізму цифровізації необхідною є оптимізаційна модель, яка враховує ключові напрями

впливу мотивації на бізнес-процеси, її метою виступає максимізація загального ефекту цифрової трансформації через відповідні мотиваційні інструменти.

Представимо в моделі індексацію $i = \overline{1,7}$ та уточнимо економічний зміст змінних X_i як досягнутого (вимірюваного) ефекту мотиваційного впливу на результативність цифровізації бізнес-процесів. Вектор результатів мотиваційного механізму подамо у наступному вигляді:

$$x = (x_1, \dots, x_7), \quad (3.1)$$

де x_1 – приріст цифрової компетентності; x_2 – дисципліна роботи з даними/цифровими регламентами; x_3 – цифрова ініціативність (пропозиції, участь у проєктах); x_4 – адаптивність до змін (швидкість освоєння цифрових рішень); x_5 – продуктивність праці (процесна результативність); x_6 – якість виконання процесів (помилки, повторні операції, відхилення); x_7 – залученість/утримання персоналу (плинність, задоволеність, командність).

Базова постановка задачі максимізації ефективності мотиваційного механізму цифровізації може бути подана у вигляді зваженої суми результативних ефектів. Водночас, з огляду на практику управління змінами, доцільно враховувати умову збалансованості: оптимальне рішення не повинно «концентрувати» бюджет у одного чи двох напрямках, залишаючи інші компоненти мотиваційного середовища недорозвиненими, що зумовлює ризики дисфункцій у процесній цифровізації. Для цього вводиться штраф за дисбаланс результатів:

$$\max \sum_{i=1}^7 w_i x_i - \lambda \sum_{i=1}^7 (x_i - \bar{x})^2, \quad (3.2)$$

де

$$\bar{x} = \frac{1}{7} \sum_{i=1}^7 x_i, \quad (3.3)$$

де $\lambda \geq 0$ – параметр штрафу за дисбаланс (чим більший показник λ , тим сильніше модель «вирівнює» розвиток напрямів), w_i – вагові коефіцієнти пріоритетності напрямів, які визначаються експертно (керівництвом підприємства, робочою

групою цифрової трансформації тощо). Використання (3.2) забезпечує одночасно максимізацію сукупного ефекту та структурну узгодженість мотиваційної політики у цифровому середовищі.

Для підвищення прикладної релевантності оптимізаційної моделі необхідно формалізувати зв'язок між управлінськими інструментами мотивації та досягнутими ефектами за напрямками x_i . Введемо змінні y_j , які відображають інтенсивність/обсяг застосування мотиваційних інструментів (преміювання, навчання, сертифікація, внутрішні ініціативи, визнання, наставництво, участь у цифрових командах тощо), $j = \overline{1, m}$. Тоді досягнуті ефекти представимо наступним чином:

$$x_i = x_i^0 + \sum_{j=1}^m a_{ij} y_j, \quad (3.4)$$

де a_{ij} – коефіцієнти результативності (показують, наскільки інструмент j підсилює напрям i); x_i^0 – базовий (вихідний) рівень результативності до впровадження/посилення мотиваційного механізму. Практичний зміст (3.4) полягає у можливості перейти від декларативного стимулювання до керованого мотиваційного портфеля, де кожний інструмент має вимірюваний внесок у компетентності, дисципліну даних, ініціативність, продуктивність та якість процесів.

Оскільки мотиваційний механізм у цифровізації, як правило, поєднує фонд стимулюючих виплат і витрати на інструменти розвитку бізнес-процесів, бюджет доцільно задавати двокомпонентно. Нехай $k = \overline{1, K}$ – категорії/ролі працівників (або рівні цифрової активності), F_k – фонд оплати праці відповідної категорії, p_k – відсоток надбавки (обирається з допустимих градацій). Представлене бюджетне обмеження матиме наступний вигляд:

$$\sum_{k=1}^K F_k p_k + \sum_{j=1}^m c_j y_j \leq B, \quad (3.5)$$

де B – загальний бюджет цифрової мотивації; c_j – вартість одиниці інструмента y_j . Така форма дозволяє одночасно оптимізувати структуру матеріального

стимулювання (надбавки за цифрові результати) та інвестиції у розвиток (навчання, сертифікація, цифрові команди, внутрішні програми тощо), забезпечуючи фінансову керованість мотиваційної політики переробних підприємств.

З метою підвищення практичної придатності моделі до умов реального підприємства доцільно доповнити постановку низкою організаційних обмежень.

а) обмеження частки «цифрових лідерів». Щоб уникнути девальвації стимулів і втрати селективності мотивації, вводиться обмеження на частку працівників, які можуть претендувати на максимальні надбавки:

$$\sum_{k \in L} n_k \leq pN, \quad (3.6)$$

де L – множина категорій/груп «лідерів цифровізації»; n_k – чисельність відповідної групи; N – загальна чисельність персоналу; p – допустима частка (встановлюється політикою підприємства).

б) монотонність стимулів. Для забезпечення відчуття справедливості та стимулювання зростання цифрових результатів задається вимога невід’ємної динаміки надбавок:

$$p_{k+1} \geq p_k, \quad (3.7)$$

в) мінімальні цільові прирости за критичними напрямками. Оскільки продуктивність і якість процесів мають технологічну та компетентнісну залежність, вводимо умови:

$$x_5 \geq \alpha x_1, \quad x_6 \geq \beta x_2, \quad (3.8)$$

де $\alpha, \beta > 0$ – коефіцієнти впливу, що відображають необхідний рівень компетентностей і дисципліни даних для забезпечення зростання продуктивності та якості процесів. Обмеження представлені у формулах 3.6-3.8 забезпечують відповідність оптимального рішення принципам керованості, справедливості та причинності у реалізації цифрових змін.

Для методичної коректності мотиваційний механізм доцільно пов'язати з інтегральною характеристикою цифрового розвитку підприємства – індексом цифрової зрілості DI . Оскільки мотиваційні інструменти прямо впливають на компетентності, дисципліну даних, ініціативність і якість процесів, цифрова зрілість представимо як функцію досягнутих ефектів:

$$DI = DI^0 + \sum_{i=1}^7 \gamma_i x_i, \quad (3.9)$$

де DI^0 – базовий рівень цифрової зрілості; γ_i – коефіцієнти внеску відповідного напрямку x_i у зростання цифрової зрілості.

Для забезпечення керованого переходу підприємства на вищий рівень цифрової зрілості вводимо цільову умову:

$$DI \geq DI^{target}, \quad (3.10)$$

Умови представлених формул 3.9-3.10 перетворюють мотиваційну модель з «внутрішнього HR-інструмента» на складову стратегічного управління цифровою трансформацією, оскільки забезпечують досягнення заданих траєкторій цифрового розвитку.

Для обґрунтування економічної доцільності витрат на мотивацію у цифровізації доцільно включити додатковий критерій – очікуваний економічний результат $\Delta\Pi$, отриманий через покращення процесних КРІ. Узагальнена постановка подамо наступним чином:

$$\max(EMM + \eta\Delta\Pi), \quad (3.11)$$

$$\Delta\Pi = \sum_{r \in R} s_r \Delta KPI_r, \quad (3.12)$$

де R – множина КРІ бізнес-процесів (тривалість циклу, частка браку, повторні операції, витрати на транзакції, обіг запасів, сервісні показники тощо); ΔKPI_r – приріст/зміна відповідного показника; s_r – коефіцієнт монетизації (переведення покращення КРІ в грошовий ефект); $\eta \geq 0$ – ваговий параметр, який узгоджує

значущість мотиваційного результату і фінансового ефекту. Така постановка дозволяє приймати управлінські рішення на основі критерію «ефект/витрати» та посилює доказовість практичних рекомендацій.

Апробацію оптимізаційної моделі на підприємстві ПАП «Агропродсервіс» представлено у додатку Д1. У підсумку апробація оптимізаційної моделі на ПАП «Агропродсервіс» (за $(DI_0=57)$ балів із 105 та $(D_{dig}=22501)$ тис. грн у 2023 р.) підтвердила її прикладну придатність як інструмента обґрунтування рішень щодо формування мотиваційного портфеля цифрової трансформації на основі логіки «витрати $\rightarrow$ вимірювані ефекти $(x_1-x_7) \rightarrow$ приріст цифрової зрілості (ΔDI) ». За консервативного сценарію $(B=0,10 \times D_{dig})$ модель забезпечила досягнення цільового рівня $(DI \geq 63)$ (отримано $DI=63,397$) за концентрації ресурсів на навчанні/сертифікаціях, data governance та стимулюванні участі в цифрових проєктах і водночас підтвердила реалізованість рішення виконанням причинних обмежень $x_5 \geq 0,25x_1$ та $x_6 \geq 0,4x_2$, які відображають технологічно обумовлену залежність продуктивності й якості процесів від компетентностей і дисципліни даних. За помірнього сценарію $(B=0,15 \times D_{dig})$ досягнуто підвищення цифрової зрілості із запасом $((DI=66,542))$ при збереженні тієї ж раціональної структури мотиваційного портфеля та виконанні причинних обмежень, що свідчить про масштабованість рішення за умов збільшення ресурсного забезпечення. Отримані результати засвідчили, що найбільший «важіль» зростання (DI) формують дисципліна даних і якість процесів (через (y_2)), тоді як навчання (y_1) «розблоковує» продуктивність, а стимули участі у проєктах (y_3) підсилюють ініціативність і залученість, забезпечуючи узгодженість мотиваційної політики з вимогами ERP/BI-цифровізації та зниженням опору організаційним змінам.

Запропонована оптимізаційна модель забезпечує кількісно обґрунтоване формування мотиваційного механізму цифровізації як керованої системи управлінських рішень, що поєднує інструменти стимулювання та розвитку з досягнутими результативними ефектами за ключовими напрямками трансформації бізнес-процесів. Її використання дає змогу за умов обмеженого бюджету визначити

таку структуру мотиваційного портфеля, яка максимізує інтегральний ефект цифрових змін, одночасно запобігаючи дисбалансу розвитку окремих складових мотиваційного середовища через введення штрафу за нерівномірність результатів.

Формалізація причинно-наслідкового зв'язку між інтенсивністю застосування мотиваційних інструментів і приростом показників компетентності, дисципліни роботи з даними, ініціативності, адаптивності, продуктивності та якості процесів підвищує керованість і доказовість управління змінами, а включення організаційних обмежень забезпечує відповідність оптимального рішення принципам справедливості, селективності та технологічної обумовленості процесних результатів. Інтеграція моделі з цільовою траєкторією цифрової зрілості підприємства та монетизація поліпшень процесних КРІ у вигляді очікуваного економічного ефекту дозволяють оцінювати доцільність витрат на мотивацію з позицій «ефект/витрати» та узгоджувати мотиваційну політику з цілями стратегічного управління цифровою трансформацією.

Окрім оптимізаційної моделі, також доцільно використовувати такі індикативні коефіцієнти оцінки мотиваційного середовища в цифровому контексті, як: коефіцієнт плинності кадрів – характеризує стабільність колективу; індекс цифрової компетентності персоналу – частка працівників, які успішно пройшли навчання; індекс задоволення умовами праці – формується експертно на основі критеріїв (соціально-психологічний клімат, цифрова культура, комфортність середовища тощо); коефіцієнт ініціативності персоналу – кількість цифрових ініціатив на одного працівника; коефіцієнт відповідності зарплати до середньогалузевого рівня; кількість звернень з питань переведення чи ротації персоналу – як індикатор невдоволення. Представлені показники можуть бути інтегровані в узагальнену модель ефективності та використовуватися для регулярного моніторингу змін у мотиваційному середовищі при цифровізації переробних підприємств.

В цілому, впровадження ефективного мотиваційного механізму з метою цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств сприяє якісним змінам у структурі й динаміці трудових процесів, зокрема:

–активну залученість персоналу переробних підприємств до цифрових трансформацій – завдяки застосуванню інструментів матеріального та нематеріального стимулювання, працівники стають більш ініціативними у розробці та реалізації інноваційних цифрових рішень, демонструють готовність до опанування нових технологій та беруть участь у внутрішніх проектах цифровізації;

–покращення комунікаційної взаємодії в межах колективу – впровадження цифрових платформ комунікації (корпоративні месенджери, цифрові HR-системи) дозволяє посилити горизонтальні та вертикальні зв'язки, забезпечити оперативний обмін інформацією між підрозділами, що, у свою чергу, підвищує управлінську ефективність;

–розвиток цифрових компетентностей працівників – реалізація систематичних освітніх програм, онлайн-курсів і сертифікацій сприяє формуванню у персоналу актуальних знань і навичок, необхідних для ефективного використання цифрових технологій у виробничих і управлінських процесах;

–оптимізацію трудових процесів та структури зайнятості – цифрові рішення дозволяють автоматизувати рутинні операції, оптимізувати розподіл завдань і навантаження між працівниками, зменшуючи витрати часу і ресурсів на виконання стандартних операцій;

–підвищення ефективності операційної діяльності підприємства – завдяки впровадженню систем цифрового моніторингу, управління даними та аналітики з'являється можливість приймати оперативні й обґрунтовані управлінські рішення, що позитивно позначається на продуктивності та якості кінцевого продукту;

–формування основ для сталого розвитку підприємства – інтеграція цифрових інструментів у мотиваційну систему створює умови для довгострокового збереження та розвитку людського капіталу, виступаючи ключовим чинником конкурентоспроможності у цифровій економіці.

Реалізація таких механізмів дає змогу не лише знизити кадрові ризики, але й суттєво посилити позиції переробних підприємств на конкурентному ринку завдяки високому рівню гнучкості, інноваційності та адаптивності операційної системи до умов цифрової економіки.

Висновки до розділу 3

Узагальнюючи основні результати дослідження представленої у третьому розділі дисертаційної роботи, слід відзначити наступне:

1. У дисертаційному дослідженні обґрунтовано та розроблено організаційно-економічний механізм цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств, який охоплює десять взаємопов'язаних етапів, забезпечуючи системність, логіку та послідовність цифрової трансформації. Проведений аналіз цифрової зрілості підприємств підтвердив необхідність диференційованого підходу до цифровізації з урахуванням ресурсного потенціалу, рівня автоматизації та управлінських практик.

Механізм дозволяє інтегрувати технічні, економічні та управлінські інструменти відповідно до стратегічних цілей підприємства та галузевих вимог. Результати впровадження цифрових рішень засвідчили зростання продуктивності, економію ресурсів, підвищення рентабельності та посилення ринкових позицій підприємств.

У підсумку, організаційно-економічний механізм цифровізації виступає новітнім та дієвим інструментом забезпечення адаптивності, ефективності та стійкого розвитку переробних підприємств в умовах цифрової економіки.

2. У результаті проведеного дослідження встановлено, що ефективна цифрова трансформація бізнес-процесів переробних підприємств вимагає врахування комплексу зовнішніх і внутрішніх факторів, зокрема політичних, економічних, соціокультурних, технологічних, екологічних та правових детермінант. Аналіз PESTEL-факторів та декомпозиція бізнес-процесів виявили ключові бар'єри цифровізації, пов'язані з фрагментацією управлінських систем, низьким рівнем автоматизації, браком цифрової культури й обмеженим доступом до фінансових ресурсів.

Обґрунтовано доцільність впровадження сучасних цифрових платформ, таких як BAS ERP, SnapFulfil WMS та Qguar MES, які забезпечують прозорість, інтегрованість, оперативність і надійність управління виробничими та логістичними циклами. Встановлено, що реалізація стратегічних ініціатив

цифровізації дозволяє досягти синергії між підрозділами, скоротити витрати, підвищити якість продукції та зміцнити конкурентоспроможність підприємств у межах концепції Індустрії 4.0.

Відповідно, цифрова трансформація стає не лише інструментом оперативної оптимізації, а й фундаментом для довгострокового сталого розвитку переробного сектору економіки.

3. Успішна цифровізація бізнес-процесів переробних підприємств безпосередньо залежить від наявності ефективної системи стимулювання персоналу, яка здатна інтегрувати як матеріальні, так і нематеріальні мотиваційні інструменти. Емпіричні результати дослідження, зокрема анкетування працівників підприємств галузі, засвідчили низький рівень задоволеності чинною системою мотивації, фрагментарність управлінських рішень щодо цифрових ініціатив, а також недостатню підтримку з боку керівництва у питаннях навчання та професійного розвитку. Запропонована тристороння модель синергетичної взаємодії «держава – управлінець – працівник» передбачає поєднання регуляторної підтримки, управлінської гнучкості та ініціативності персоналу як умову формування цілісної цифрової екосистеми на рівні підприємства.

Запровадження диференційованих мотиваційних надбавок, прив'язаних до рівня цифрової активності, дозволяє об'єктивізувати внесок кожного працівника у цифрову трансформацію та підвищити ефективність управління людським капіталом. Водночас розвиток цифрових компетентностей, стимулювання командної взаємодії та формування адаптивного мікроклімату є критичними умовами зниження опору до змін і зміцнення конкурентоспроможності підприємства.

У підсумку, формування комплексного мотиваційного механізму сприяє трансформації цифровізації з технологічного виклику у стійку перевагу, що підтримує стратегічний розвиток переробного сектору в умовах цифрової економіки.

ВИСНОВКИ

В даній дисертаційній роботі здійснено комплексне дослідження теоретичних підходів та практики управління бізнес-процесами підприємств у контексті реалізації стратегій цифрової трансформації. За результатами роботи представлено наступні висновки:

1. Узагальнивши концептуальні основи реалізації бізнес-процесів на підприємстві, відзначено те, що в умовах глобальних викликів (пандемія COVID-19, військові конфлікти, цифровізація економіки) підприємства змушені здійснювати внутрішні трансформації, що зумовлює потребу в удосконаленні механізмів управління бізнес-процесами. Бізнес-процеси визначають логіку функціонування організації, її адаптивність до зовнішніх змін, а також є ключовим чинником забезпечення конкурентоспроможності та стійкості. Виділено процесний, функціональний, ресурсно-орієнтований та управлінський підходи до їх розуміння. Раціоналізація бізнес-процесів через сучасні методи оптимізації забезпечує ефективне використання ресурсів і відповідність продукції/послуг вимогам ринку.

2. Здійснивши дослідження сутності, ключових інструментів, напрямів впровадження стратегії цифрової трансформації підприємства та її впливу на управління бізнес-процесами відзначено те, що цифровізація та розвиток ІТ є ключовими факторами трансформації бізнес-моделей. Стратегія цифрової трансформації підприємства передбачає поступовий перехід від фрагментарного використання технологій до їх повної інтеграції в бізнес-процеси. Визначено, що застосування таких інструментів, як штучний інтелект, великі дані, Інтернет речей, блокчейн, сприяє підвищенню ефективності управління та клієнтоорієнтованості. Встановлено, що в цілому, цифрова трансформація потребує системного підходу, включаючи реорганізацію процесів, зміну корпоративної культури та адаптацію до динамічного ринку.

3. Узагальнено те, що управління бізнес-процесами в умовах цифрової трансформації набуває критичного значення для забезпечення

конкурентоспроможності підприємств. Глибока інтеграція сучасних технологій (SMAC, AI, Big Data) сприяє оптимізації операцій, підвищенню швидкості управлінських рішень, зниженню ризиків і помилок. Доведено що автоматизація та цифровізація забезпечують гнучкість бізнес-моделей, вдосконалення взаємодії з клієнтами й партнерами, що формує основу для інноваційного розвитку та довгострокової стійкості підприємств.

4. Здійснивши аналіз передумов та тенденцій цифровізації основних бізнес-процесів українських підприємств на сучасному етапі виявлено що у 2024 році індекс цифровізації українських підприємств знизився до 0,497 пункту (на 15,4% нижче рівня 2022 року), при цьому засвідчуючи уповільнення цифрової трансформації під впливом війни та інших зовнішніх чинників. Найвищі значення індексу зафіксовано у Львівській (0,850) та Дніпропетровській (0,844) областях, найнижчі – у Донецькій (0,129) та Херсонській (0,582). Лише 38,2% підприємств мають веб-сайти; ERP-системи використовуються лише 15,2% компаній, а хмарні рішення – 13,7%. Водночас частка підприємств з інтегрованими хмарними ERP – лише 1,6%, що свідчить про фрагментарний характер цифровізації. Виявлено галузеву нерівномірність і регіональні диспропорції, обумовлюючи при цьому потребу в державній підтримці та активізації інвестицій у цифрову інфраструктуру.

5. Проаналізувавши практичні аспекти використання цифрових технологій в контексті управління бізнес-процесами українських підприємств, відзначено те, що рівень цифрової зрілості підприємств переробної промисловості є нерівномірним. Такі підприємства, як ПрАТ «Тернопільський молокозавод» та ТОВ «Пивоварня «Опілля» досягли найвищої інтеграції цифрових технологій, впровадивши ERP, CRM, MES та аналітичні платформи. У той час як ПрАТ «ТерА» та ТОВ «К-Агроінвест Трейд» демонструють обмежене використання цифрових інструментів. Основними чинниками успішної трансформації є інвестиції в ІТ, рівень цифрової культури персоналу та технологічна готовність. Ключовим бар'єром є нестача кадрів з ІТ-компетенціями, що обмежує застосування інновацій, зокрема штучного інтелекту та аналітики даних.

6. Згідно з авторським методом оцінювання ефективності реалізації бізнес-процесів українських підприємств застосувавши емпіричні дані, здійснено комплексний аналіз. За результатами оцінювання найвищий рівень цифрової зрілості виявлено у підприємств ПрАТ «Тернопільський молокозавод» (70 балів) і ТОВ «Пивоварня «Опілля» (62 бали), середній – у ТОВ «К-Агроінвест Трейд» (63) та ПАП «Агропродсервіс» (57), найнижчий – у ПрАТ «ТерА» (49). Визначальними бар'єрами у комплексній цифровізації підприємств виступає висока вартість технологій, дефіцит кваліфікованого персоналу та відсутність цифрових стратегій. Підприємства з вищим рівнем цифровізації демонструють позитивну динаміку фінансових показників, що підкреслює необхідність комплексних підходів до цифрової трансформації, орієнтованих на інтеграцію технологій, розвиток кадрів і модернізацію інфраструктури.

7. У дисертації обґрунтовано та розроблено організаційно-економічний механізм цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств, що включає 10 етапів і забезпечує системний підхід до трансформації та інтегрує технічні, управлінські та економічні інструменти відповідно до стратегічних цілей підприємств. Впровадження цифрових рішень забезпечило зростання продуктивності, рентабельності та конкурентоспроможності, підтверджуючи ефективність механізму як інструменту стійкого розвитку.

8. Відзначивши стратегічні підходи щодо удосконалення бізнес-процесів українських підприємств із врахуванням інтенсифікації впровадження інструментарію цифровізації, встановлено, що ефективність цифрової трансформації залежить від впливу комплексу PESTEL-факторів та внутрішніх характеристик підприємств. Виявлено основні бар'єри цифровізації: фрагментованість управлінських систем, низький рівень автоматизації, обмежений доступ до фінансів і дефіцит цифрових компетенцій. Обґрунтовано доцільність впровадження сучасних цифрових платформ (BAS ERP, SnapFulfil WMS, Qguar MES) на переробних підприємствах-об'єктах дослідження, які забезпечують прозорість і синергію бізнес-процесів. Цифрова трансформація

розглядається як стратегічний чинник довгострокового розвитку в межах Індустрії 4.0.

9. За результатами розгляду специфіки стимулювання персоналу для забезпечення впровадження інструментарію цифровізації в бізнес-процеси підприємства доведено, що успішність цифровізації значною мірою залежить від ефективного мотиваційного механізму персоналу. Результати опитування засвідчили низький рівень задоволеності системами стимулювання та недостатню управлінську підтримку цифрових ініціатив. Запропонована тристороння модель взаємодії «держава – управлінець – працівник» та система диференційованих мотиваційних надбавок, прив'язаних до цифрової активності, сприяють підвищенню залученості персоналу. Формування цифрових компетентностей, командної взаємодії та адаптивного мікроклімату є критичними умовами ефективної цифрової трансформації підприємств.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Багорка Д. А., Верцева А. О. Управління бізнес-процесами та методи їх вдосконалення для забезпечення інноваційного розвитку підприємств. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 66. URL : <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4569/4512> (дата звернення до ресурсу 16.01.2025)
2. Ольшанський О.В. Розроблення структури та класифікації бізнес-процесів підприємств торгівлі. *Економіка та суспільство*. 2018. №19. С. 544 – 547.
3. ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги. URL : https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=64013 (дата звернення до ресурсу 16.01.2025)
4. Чорнобай Л. І., Дума О. І. Бізнес-процеси підприємства: загальна характеристика та економічна суть. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*. 2013. № 769. С. 125-131
5. Андрушків Б.М., Мельник Л.М. Формування системи бізнес-процесів підприємства у контексті сталого розвитку. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. 2015. Випуск 2(12), Том 1. С. 92 – 98.
6. Гурова В. О., Садекова А.І. Оптимізація бізнес-процесів на підприємстві в умовах кризи. *Український журнал прикладної економіки*. 2016. Том 1. № 1. С. 75-82.
7. Глущевський В. В. Моделювання поточкових процесів розподілу ресурсів і продукції на мережі бізнес-процесів підприємства. *Вісник КНУТД: Серія «Економічні науки»*. 2015. № 2 (85). С. 139–148.
8. Командровська В.Є., Морозенко О.Ю. Бізнес-процеси підприємства: сутність та методи вдосконалення. URL : http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/ppei/2011_30/Moroz.pdf (дата звернення до ресурсу 17.01.2025)

9. Сіменко І.В., Косова Т.Д. Аналіз господарської діяльності : навчальний посібник за заг. ред. І.В. Сіменко., Т.Д. Косова. К. : «Центр учбової літератури», 2013. 384 с.
10. Тур О.В., Матусевич А. С. Управління бізнес-процесами на підприємстві. *Ефективна економіка*. 2018. № 6. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6415> (дата звернення до ресурсу 16.01.2025)
11. Deming W. E. Quality, productivity, and competitive position. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study, 1982. 373 p
12. Кононова І.В. Сутність процесного підходу до управління підприємством. *Економіка і регіон*. 2013. № 3 (40). С. 93 – 98.
13. Чорна Н.П., Уніят Л.М. Теоретичні аспекти поняття бізнес-процесів, їх класифікації в діяльності підприємств. *Інноваційна економіка*. 2022. № 4 (92). С. 46-54.
14. Стец І.І. Ідентифікація бізнес-процесів підприємства. *Інфраструктура ринку*. 2019. № 33. С. 233-240.
15. Бавико О.Є., Фаєнгольд М.А. Бізнес-процеси як об'єкт управління діяльністю сучасних підприємницьких структур. *Economic journal Odessa polytechnic university*. 2024. №1. С. 36 – 44.
16. Лисенко О.А. Класифікація бізнес-процесів на промислових підприємствах: теоретичні аспекти. *Університетські наукові записки*. 2013. № 2. С. 190-197.
17. Денисенко Л.О., Шацька С.Є. Концептуальні засади класифікації бізнес-процесів, як основи формування бізнес системи організації. *Ефективна економіка*. 2012. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1558>. (дата звернення до ресурсу 17.01.2024)
18. Загородна О., Серединська В. Бізнес-процеси підприємства: сутність та класифікація. *Актуальні проблеми теорії і практики бухгалтерського обліку, аудиту, аналізу й оподаткування в Україні: сучасний стан та перспективи*

розвитку: *Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Кам'янець-Подільський, ПДАТУ, 14 грудня 2016 р.)*. Тернопіль: Крок, 2016. 247 с. (С.125-127)

19. Porter M. *Competitive Advantages: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York : Free Press, 1985. 252 p.

20. Сагалакова Н.О. Побудова мережі бізнес-процесів туристичного підприємства. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2015. Випуск 15. Частина 3. С. 102-105.

21. Zabjek D., Kovac A., Stemberger M. The Influence of Business Process Management and some other CSFs on Successful ERP Implementation. *Business Process Management Journal*. 2009. № 15 (4). P. 588–608.

22. Garg V. K. *Enterprise Resource Planning: Concepts and Practice* [Text] / Vinod Kumar Garg, N. K. Venkitakrishnan. [2-nd ed-n]. New Deilhi : PHI Learning Pvt. Ltd., 2006. 200 p.

23. Davenport T.H., Short J.E. The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign. *Sloan Management Review*. 1990. P. 11–27.

24. Рижик І.О., Глєбова А.О., Синягівська В.С. Особливості формування моделі управління бізнес-процесами підприємства сфери послуг. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2020. Випуск 1 (24). С. 152-160.

25. Коваленко Н.В., Манжула В.О. Реінжиніринг бізнес-процесів як інструмент розвитку підприємства. *Економіка та суспільство*. 2021. Вип.33. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/958/916> (дата звернення до ресурсу 18.01.2024)

26. Котенок А., Зверев Б., Соколан О. Концептуальні підходи до розуміння реінжинірингу бізнес-процесів: теоретичні основи та практичні аспекти. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2024. №4. С. 280 – 284.

27. Панчук А. С., Малькова К. О. Теоретичні основи формування цифрової стратегії підприємств. *Економіка та суспільство*. 2021. Вип.34. URL : <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1036> (дата звернення до ресурсу 18.01.2025)

28. Борисюк О.В., Маленицький Д.С. Сутність стратегії та її значення для безпеки підприємства. *Глобальні та національні проблеми економіки*. Випуск 23. Червень 2018. С.160-164

29. Саух І. Оцінка наукових підходів до трактування сутності стратегії підприємства та її змістовні характеристики. *Соціально-економічні проблеми і держава*. 2016. Вип. 1 (14). С. 145-151.

30. Тюха І.В., Денисюк І.О. Стратегія розвитку у системі стратегій підприємства. *Економіка харчової промисловості*. 2013. № 3(19). С. 33-37.

31. Брінь П.В., Голтвянська Ю.В. Стратегія розвитку підприємства: сутність та класифікація. *Підприємництво та інновації*. 2021. №21. С.31-34.

32. Гудзь О.І. Стратегія розвитку підприємства: сутність та класифікація. *Економічний журнал Мукачівського державного університету*. 2018. №18. С. 346–352.

33. Струтинська І.В. Дефініції поняття «цифрова трансформація». *Науково-практичний журнал «Причорноморські економічні студії»*. 2019. Вип. 48/2. С. 91–96.

34. Руденко М. В. Технології цифрової трансформації сільськогосподарських підприємств. *Агросвіт*. 2019. №23. С. 8-18.

35. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.01.2018 р. № 67- р. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80> (дата звернення: 18.01.2025).

36. Корінь М.В., Лановий О.А., Поддубкін М.М., Зайцева Л.Д. Розроблення стратегії цифрової трансформації підприємств залізничного транспорту. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2022. № 78-79. С. 36 – 46.

37. Осика Д. Успішна цифрова трансформація починається з культури. URL: [https://dtek.com/media\\$center/news/uspeshnaya/tsifrovaya/transformatsiya/nachinaetsya/s/kultury/](https://dtek.com/media$center/news/uspeshnaya/tsifrovaya/transformatsiya/nachinaetsya/s/kultury/) (дата звернення: 18.01.2025).

38. Фіщук В. Цифрова інфраструктура економічного зростання. НВ-бізнес:

веб-сайт. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/experts/tsifrovainfrastruktura-ekonomichnogozrostanja1408403.html> (дата звернення: 18.01.2025).

39. Правове забезпечення віртуалізації інфраструктури національної економіки України: монографія / О. В. Шаповалова, Л.С. Шевченко, А.В. Стріжкова та ін.; за ред. С. В. Глібка, А. В. Стріжкової. Харків : НДІ прав. забезп. інновац. розвитку НАПрН України, 2019. 184 с.

40. 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. Державне управління*. 2018. № 1. С. 5–10.

41. Westerman G., Bonnet D., McAfee A. The Nine Elements of Digital Transformation. *MIT Sloan Management Review*. 2014. URL: <http://sloanreview.mit.edu/article/the-nine-elements-ofdigital-transformation> (дата звернення: 18.01.2025).

42. Ismail M., Khater M., Zaki M. Digital Business Transformation and Strategy: What Do We Know So Far? 2017. URL: https://cambridgeservicealliance.eng.cam.ac.uk/resources/Downloads/Monthly%20Papers/2017Nov_Paper_Mariam. (дата звернення: 18.01.2025).

43. Matt C., Hess T., Benlian A. Digital Transformation Strategies. *Business & Information Systems Engineering*. 2014. № 57(5). P. 339–343.

44. Ліпич Л. Цифрова бізнес-стратегія підприємства та її компоненти. *Економічний форум*. 2023. №2. С. 98 – 108.

45. Кривенко Д.М. Стратегія цифрової трансформації бізнесу. URL : <https://ojs.kname.edu.ua/index.php/area/article/view/3158> (дата звернення: 18.01.2025).

46. Круглов В. Державна політика трансформації ринку праці: виклики цифрової епохи. *Науковий вісник: Державне управління*. 2021. №1(7). С.140-161.

47. Новак І. М. Трансформація менеджменту персоналу в цифровій екосистемі організації. *Соціально-трудова сфера в координатах нової економіки та глобальної соціо-економічної реальності: виклики, шляхи розвитку: зб. тез доп. учасників Міжнар. наук.-практ. конф.; 11–12 листопада 2020 р. Київ: КНЕУ*.

C.218–220.

48. Шкурат М. Є., Узбек Г. Р. Сучасні методи підвищення ефективності бізнес-процесів компаній в епоху цифрової трансформації. *Бізнес-інформ*. 2024. №5. С.136 – 145.

49. Дергачова В.В., Воржакова Ю. П., Хлебінська О. І. Організація бізнес-процесів в умовах цифровізації. *Вісник ХНУ ім. В. Н. Каразіна. Серія «Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм»*. 2021. Вип. 14. С. 60-68.

50. Чмерук Г.Г. Інструменти цифрової трансформації суб'єктів господарювання. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2020. № 2 (113). С. 170 – 177.

51. Шатілова О. В., Шишук Н. О. Цифрові інструменти інноваційного розвитку бізнес-організації. *Проблеми економіки*. 2020. № 4 (46). С. 249 – 255.

52. Газуда Л.М., Газуда М. В., Герцег В.А. Ключові аспекти цифровізації сільського господарства. *Науковий вісник Ужгородського Університету. Серія Економіка*. 2024. Випуск 1(63). С. 79 – 86.

53. Зубкова А., Майгурова Д., Місюня Р. Управління проєктами цифрової трансформації міжнародних підприємств: ключові відмінності Індустрії 4.0 та 5.0. *Scientific journal «Modeling the development of the economic systems»*. 2023. №2. С.120-130.

54. 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.

55. Шерстюк Р.П., Плотніков О.М. Управління бізнес-процесами в умовах цифрової трансформації. *Сталий розвиток економіки, суспільства та підприємництва: матеріали Міжнар.наук.-практ. конф., Івано-Франківськ, 27-28 квітня 2023 р.* За ред. І. Перевозової. Львів: Видавець Кошовий Б.-П.О., 2023. 810 с. (С. 271-272).

56. Шерстюк Р.П., Плотніков О.М. Підвищення ефективності діяльності промислового підприємств в умовах індустрії 4.0. *Наука, інновації, бізнес:проблеми, перспективи і сьогочасні тренди розвитку : Матеріали XI Всеукр.*

науково-практ. конф. пам'яті почес. проф. Терноп. нац. техн. ун-ту ім. Ів. Пулюя, акад. НАН Миколи Григоров. Чумаченка, Тернопіль, 26 трав. 2023 р. Тернопіль, 2023. С. 98–99.

57. Витвицька О.М. Основні напрями та інструменти цифровізації бізнес-процесів. *Світ наукових досліджень. Випуск 31: матеріали Міжнародної мультидисциплінарної наукової інтернет-конференції (м. Тернопіль, Україна, м. Ополе, Польща, 20-21 червня 2024 р.)* / за ред. : О. Патряк та ін. ГО «Наукова спільнота», WSZIA w Opolu. Тернопіль: ФОП Шпак В.Б. 2024. 163 с. (С.23-25)

59. Шерстюк Р.П., Плотніков О.М. Управління бізнес-процесами в умовах цифрової трансформації. *Сталий розвиток економіки, суспільства та підприємництва: матеріали Міжнар.наук.-практ. конф., Івано-Франківськ, 27-28 квітня 2023 р.* За ред. І. Перевозової. Львів: Видавець Кошовий Б.-П.О., 2023. 810 с. (С. 271-272).

60. Островська Г.Й., Шерстюк Р.П., Ціх Г.В. Управління бізнес-процесами в умовах цифрової трансформації підприємств. Трансформація бізнесу для сталого майбутнього: дослідження, цифровізація та інновації: монографія / за ред. д.е.н., проф. О. А. Сороківської. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2024. 593 с. (С.254-275).

61. Гавриленко Н.Г., Тарасенко І.О. Сучасні тенденції цифровізації економіки: проблеми та перспективи розвитку. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки»*. 2021. № 3(47). С 36-46.

62. Коваль О.В., Лишак О.М. Характеристика цифрової трансформації економіки в умовах глобальних викликів. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип.66. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4595> (дата звернення: 19.01.2025).

63. Череп О. Г., Дашко І. М., Бехтер Л. А., Підлісний Р. О. Переваги та виклики цифровізації економіки України. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. Том 9. № 1. С. 131 – 135.

64. Зуб П.В., Калач Г.М. Цифровізація бізнес-процесів промислових підприємств. *Економіка та суспільство*. 2021. Вип. 26. URL :

<https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/385> (дата звернення: 19.01.2025).

65. David Eder, Christoph Buck. The Impact of Digitization on Business Models – A Systematic Literature Review. Research Center Finance and Information Management. 24 Americas Conference on Information Systems, New Orlean, August 2018. С. 2–10.

66. Лісова Р.М. Вплив діджиталізації на бізнес-моделі: етапи та інструменти цифрової трансформації. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2019. Вип. 24(2). С. 114–118.

67. Кузнєцов А. М. Формування бізнес-процесів підприємств в умовах цифровізації. *Наукові проблеми господарювання на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях : зб. матеріалів XX Міжнар. наук.-практ. конф. Одеського національного економічного університету*, 14 квітня 2022 р. Одеса : ОНЕУ, 2022. 332 с. (С.159-161).

68. Лазебник Л.Л., Войтенко В.О. Інформаційна інфраструктура в цифровізації бізнес-процесів підприємства. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2020. Випуск 42. С. 18–22

69. Лезіна А.В., Борей А.А. Діджиталізація бізнес-процесів сучасного підприємства. *Економіка підприємства: теорія та практика : зб. матеріалів VIII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 12–13 жовт. 2020 р. / М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана» ; [орг. ком.: Д. Г. Лук'яненко (голова) та ін.]*. Київ : КНЕУ, 2020. С. 95–96.

70. Мельничук Г.С., Марченко О.І. Окремі аспекти цифровізація бізнес-процесів підприємства в сучасних умовах. *Збірник наукових праць Університету державної фіскальної служби України*. 2021. Випуск 1. С.169 - 185.

71. Шмельов М. Що таке цифрова трансформація та як вона впливає на бізнес і суспільство? *Економічна правда*. 27.11.2019. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2019/11/27/654169/> (дата звернення: 19.01.2025).

72. Багмет В.С. Інструментарій впровадження технологій індустрії 4.0 вітчизняними підприємствами. *Економіка та суспільство*. 2022. Випуск 40. URL : <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2312> (дата звернення до ресурсу 20.01.2025)

73. Хаустова В. Є., Крячко Є. М., Бондаренко Д. В. Оцінка процесів цифровізації в країнах світу та Україні у світових індексах і рейтингах. *Бізнес-інформ*. 2024. №9. С. 75-93.

74. Global Innovation Index 2024 rankings. URL : https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2024/assets/67729/2000%20Global%20Innovation%20Index%202024_WEB3lite.pdf (дата звернення до ресурсу 15.03.2025)

75. Global Innovation Index 2023 rankings. URL : <https://www.wipo.int/documents/d/global-innovation-index/docs-en-wipo-pub-2000-2023-en-main-report-global-innovation-index-2023-16th-edition.pdf> (дата звернення до ресурсу 15.03.2025)

76. Digital Adoption Index – DAI 2014-2016. URL : <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016/Digital-Adoption-Index> (дата звернення до ресурсу 15.03.2025)

77. Мачуга Р.І., Борух О.С. Сучасний стан ринку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2016. Випуск 3 (03). С. 254-258.

78. ICT Development Index 2023-2024. URL: https://www.itu.int/hub/publication/D-IND-ICT_MDD-2024-3/ (дата звернення до ресурсу 15.03.2025)

79. NRI 2024 rankings. URL : <https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2024/nri-2024.pdf> (дата звернення до ресурсу 15.03.2025)

80. Kruhlova O., Tverdokhlib K. Ukraine global and digital competitiveness index. *Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»*. 2022. № 18-19. С. 23-25.

81. Індекс цифрової трансформації регіонів України (підсумки 2022 року).

URL: https://drive.google.com/file/d/1a-tOr16Ahzl_BSk1M7bif4y3CRlfmFRC/view
(дата звернення до ресурсу 16.03.2025)

82. Індекс цифрової трансформації регіонів України (підсумки 2023 року).

URL:

<https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/reports/%D0%86%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81-%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%97-%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97-%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%96%D0%BE%D0%BD%D1%96%D0%B2-%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8-2023.pdf> (дата звернення до ресурсу 16.03.2025)

83. Індекс цифрової трансформації регіонів України (підсумки 2024 року).

URL:

<https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/reports/%D0%86%D0%9D%D0%94%D0%95%D0%9A%D0%A1%202024%202%201.pdf> (дата звернення до ресурсу 16.03.2025)

84. Багорка М.О., Кадирус І.Г., Юрченко Н.І. Дослідження та аналіз факторів середовища підприємства. Проблеми сучасних трансформацій. Серія : економіка та управління. 2022. №4. URL : <https://reicst.com.ua/pmt/article/view/2022-4-04-02/2022-4-04-02> (дата звернення до ресурсу 21.03.2025)

85. Плахотнюк В.В. Соціально-економічний розвиток регіонів України: виклики та стратегічні перспективи. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 70. URL : <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/5427/5371> (дата звернення до ресурсу 21.03.2025)

86. Кононенко Ж.А., Карнаухова Г.В. Фактори цифровізації в аналітичній діяльності підприємств. *ECONOMICS: time realities*. 2023. №6(70). С. 62 – 69.

87. Сало Я. В., Марчук І. С. PEST-аналіз малого та середнього підприємництва в Україні. *Економіка та суспільство*. 2021. Випуск №32. <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/801> (дата звернення до

ресурсу 22.03.2025)

88. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL : <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення до ресурсу 22.03.2025)

89. Офіційний сайт ПАП «Агропродсервіс». URL: <https://agroprodservice.com.ua> (дата звернення до ресурсу 23.03.2025 року).

90. Офіційний сайт ТОВ «К-Агроінвест трейд». URL: <https://kuriyar.com.ua/kuriyar-products-2/> (дата звернення до ресурсу 23.03.2025 року).

91. Офіційний сайт ПрАТ «Тернопільський молокозавод». URL: <https://pjsc.molokija.com/ua> (дата звернення до ресурсу 23.03.2025 року).

92. Офіційний сайт ПрАТ «ТерА». URL: <https://www.tera.ua> (дата звернення до ресурсу 23.03.2025 року).

93. Офіційний сайт ТОВ «Пивоварня Опілля». URL: <https://prat-opillia.com/shareholders/?tab=104> (дата звернення до ресурсу 23.03.2025 року).

94. Офіційна Facebook сторінка ПАП «Агропродсервіс». URL : https://www.facebook.com/Agroprodservice/?locale=ru_RU (дата звернення до ресурсу 25.03.2025)

95. Офіційна Facebook сторінка ТОВ «К-Агроінвест трейд». URL: <https://www.facebook.com/kuriyartm> (дата звернення до ресурсу 25.03.2025)

96. Офіційна Facebook сторінка ПрАТ «Тернопільський молокозавод». URL: https://www.facebook.com/molokiya/?locale=uk_UA (дата звернення до ресурсу 25.03.2025)

97. Офіційна Facebook сторінка ПрАТ «ТерА». URL: https://www.facebook.com/tera.ukraine/?locale=ru_RU (дата звернення до ресурсу 25.03.2025)

98. Офіційна Facebook сторінка ТОВ «Пивоварня Опілля». URL: https://www.facebook.com/Opilliashop/?locale=ru_RU (дата звернення до ресурсу 25.03.2025)

99. Офіційна Instagram сторінка ПАП «Агропродсервіс». URL : <https://www.instagram.com/explore/search/keyword/?q=%23%D0%B0%D0%B3%D>

1%80%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B2%D1%96%D1%81 (дата звернення до ресурсу 25.03.2025)

100. Офіційна Instagram сторінка ТОВ «К-Агроінвест трейд». URL: <https://www.instagram.com/tm.kuriyar?igshid=YmMyMTA2M2Y%3D> (дата звернення до ресурсу 25.03.2025)

101. Офіційна Instagram сторінка ПрАТ «Тернопільський молокозавод». URL: <https://www.instagram.com/molokiya/> (дата звернення до ресурсу 25.03.2025)

102. Офіційна Instagram сторінка ПрАТ «ТерА». URL: <https://www.instagram.com/tera.ukraine/reels/?locale=es&hl=en> (дата звернення до ресурсу 25.03.2025)

103. Офіційна Instagram сторінка ТОВ «Пивоварня Опілля». URL: https://www.instagram.com/opillia_official/ (дата звернення до ресурсу 25.03.2025)

104. Офіційна Twitter сторінка ТОВ «Пивоварня Опілля». URL: <https://x.com/opilliabrewery> (дата звернення до ресурсу 25.03.2025)

105. Офіційна Twitter сторінка ТОВ «Пивоварня Опілля». URL: <https://x.com/opillyaofficial> (дата звернення до ресурсу 25.03.2025)

106. Офіційний You tube канал ПАП «Агропродсервіс». URL: https://www.youtube.com/channel/UCD_MxFDKMPf0mnGStd8ZVbQ (дата звернення до ресурсу 25.03.2025)

107. Офіційний You tube канал ТОВ «К-Агроінвест трейд». URL: <https://www.youtube.com/@kuriyartm> (дата звернення до ресурсу 25.03.2025)

108. Офіційний You tube канал ПрАТ «Тернопільський молокозавод». URL: <https://www.youtube.com/@molokiya> (дата звернення до ресурсу 25.03.2025)

109. Офіційний You tube канал ТОВ «Пивоварня Опілля». URL: <https://www.youtube.com/@BreweryOpillia> (дата звернення до ресурсу 25.03.2025)

110. Маковоз О.С., Лисенко С.М. Проектний підхід до оцінки цифрової трансформації бізнес-процесів. *Науково-виробничий журнал «Бізнес-навігатор»*. 2024. Випуск 3 (74). С. 210-213

111. Хіміч С.В. Методичні підходи до оцінювання рівня цифрової трансформації промислових підприємств. *Економічний вісник НТУУ «Київський*

політехнічний інститут». 2023. №27. С. 39-42.

112. Безрук Д.І. Удосконалення бізнес-процесів підприємства в умовах діджиталізації економіки: дисертація на здобуття наукового ступень доктора філософії. Полтава, 2024. 265 с.

113. Савчук С.В. Щодо питання оцінки цифрової зрілості підприємства в умовах цифрової трансформації. *Науковий вісник ІФНТУНГ. Серія: Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості*. 2020. №1(21). С. 78-85.

114. What is CMMI? A model for optimizing development processes. URL : <https://www.cio.com/article/274530/cmmi-explained.html> (дата звернення до ресурсу 2.04.2025)

115. Yamfashije J. Capability Maturity Model Integration. URL : https://www.researchgate.net/publication/327557963_Capability_Maturity_Model_Integration (дата звернення до ресурсу 2.04.2025)

116. Mark von Rosing, Stephen White, Fred Cummins, Henk de Man. Business Process Model and Notation-BPMN. URL : <https://www.globaluniversityalliance.org/wp-content/uploads/2017/10/Business-Process-Model-and-Notation.pdf> (дата звернення до ресурсу 2.04.2025)

117. Лисак В. Цифровізація промислових підприємств : методики оцінювання та подолання викликів. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2024. № 4. С.499-509.

118. Балан О.С., Тютюнник С.В., Лега О.В., Тютюнник Ю.М., Салига О.С. Цифровізація і трансакційні витрати: вплив трансформації бізнес-процесів на собівартість продукції та конкурентоспроможність. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2025. №18. URL: <https://econp.com.ua/index.php/journal/article/view/469/427> (дата звернення до ресурсу 31.07.2025)

119. Бречко О.В. Цифровий стандарт: нові можливості для трансформації бізнес-процесів в умовах цифровізації. *Вісник економіки*. 2023. Вип. 2. С. 58-73.

120. Проскура В. Ф., Черничко Т. В., Верецький Д. Сучасні підходи до

визначення рівня економічної безпеки підприємства в умовах цифровізації. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2024. Вип. 4(13). С. 61-67.

121. Обрамич О.С. Теоретичні засади оцінювання розвитку цифровізації на підприємстві. *Академічні візії*. 2025. Вип.42. С. 1-8. URL: <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/1853/1724> (дата звернення до ресурсу 31.07.2025)

122. Мисяк І. М., Діжак В. В., Степась М. В. Оцінка ефективності реальних інвестиційних проектів. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія економічна*. 2023. Випуск 37. С. 277-283.

123. Гудзовата О. О., Костенко А. В., Плеша М. І. Оцінка ефективності впровадження ІТ-проектів. *Вісник Львівського торговельно - економічного університету. Економічні науки*. 2020. № 60. С.54-60.

124. Про захист персональних даних. Закон України № 2297-VI від 01.06.2010 р. (із змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text> (дата звернення до ресурсу 29.07.2025)

125. Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги. Закон України № 2155-VIII від 05.10.2017 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19#Text> (дата звернення до ресурсу 29.07.2025)

126. Про електронні документи та електронний документообіг. Закон України № 851-IV від 22.05.2003 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text> (дата звернення до ресурсу 29.07.2025)

127. Про основні засади забезпечення кібербезпеки України. Закон України № 2163-VIII від 05.10.2017 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2163-19#Text> (дата звернення до ресурсу 29.07.2025)

128. Офіційний сайт BAS ERP-системи. URL: <https://www.conto.com.ua/products/bas-erp> (дата звернення до ресурсу 31.07.2025)

129. Офіційний сайт Snap Fulfil від Synergy Logistics. URL: <https://snapfulfil.com/about-synergy-logistics> (дата звернення до ресурсу 31.07.2025)

31.07.2025)

130. Офіційний сайт Qguar MES-системи. URL: <https://quantum-int.com/products/mes-sistema-upravlinnya-virobnitstvom/> (дата звернення до ресурсу 1.08.2025)

131. Швець Н.М. Окремі засади мотивації роботодавця до цифровізації у сфері праці. *Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. 2023. Серія Право. Випуск 80: частина 1. С.328 – 332.*

132. Deloitte. Digital transformation 2020: A new dawn for business? Deloitte Insights. 2020. URL: <https://www2.deloitte.com> (дата звернення до ресурсу 22.07.2025)

133. Gallup. State of the Global Workplace: 2021 Report URL: <https://www.gallup.com/workplace/349484/state-of-the-global-workplace-2021.aspx> (дата звернення до ресурсу 22.07.2025)

134. Harvard Business Review. The New Rules of Talent Management. 2022. URL: <https://hbr.org> (дата звернення до ресурсу 22.07.2025)

135. Kotter J. P. Leading Change. Boston : Harvard Business School Press, 1996. 208 с.

136. McKinsey & Company. The future of work after COVID-19. 2021. URL: <https://www.mckinsey.com> (дата звернення до ресурсу 23.07.2025)

137. OECD. Skills for a Digital World. Paris : OECD Publishing, 2020. URL: <https://www.oecd.org> (дата звернення до ресурсу 23.07.2025)

138. SAP Insights. The Transformation Mindset. 2021. URL: <https://insights.sap.com> (дата звернення до ресурсу 23.07.2025)

139. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2023. URL: <https://www.weforum.org> (дата звернення до ресурсу 23.07.2025)

140. Чорнодід І.С., Василець Н.М., Федотов О.О. Інноваційні стратегії управління людськими ресурсами в умовах цифровізації. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління. 2024. №13.* URL: <https://reicst.com.ua/pmt/article/view/2024-13-04-09/2024-13-04-09> (дата звернення до ресурсу 28.07.2025)

141. The Future of Jobs Report (2022). WEF Future of Jobs Report. World Economic Forum: website. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2022> (дата звернення до ресурсу 28.07.2025)

142. Семикін М.В., Костишин А.І., Семикін А.В. Формування мотивованості персоналу в умовах інноваційних трансформацій праці, цифровізації економіки, викликів та загроз. *Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки*. 2024. Вип. 12(45). С. 7-19.

143. Спіцина А., Нестеренко О. Управління мотивацією персоналу підприємств транспортної галузі в умовах цифровізації. *Modeling the development of the economic systems*. 2024. №4. С.309-304.

144. Айнїтдінової К. М. Інноваційні методи мотивації персоналу в умовах цифровізації. *Тези доповідей VIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Конкурентоспроможність та інновації: проблеми науки та практики», 24 листопада 2023 р.* Харків : ФОП Лібуркіна Л. М., 2023. С.82-85.

145. Терещенко С.І., В'юненко О.Б. Інноваційні підходи до мотивації персоналу аграрних підприємств в умовах цифровізації. *Інтелект XXI*. 2021. № 5. С. 68-72.

146. Брюховецький Я. С. Мотивація розвитку цифрових навичок та компетенцій працівників підприємств. *Економічний вісник Донбасу*. 2021. №2. С. 216-222.

147. Digital transformation in food industry: International bakery digitizes sales. URL: <https://www.the-future-of-commerce.com/2021/04/23/digital-transformation-in-food-industry/> (дата звернення до ресурсу 29.07.2025)

148. Remote troubleshooting to AR walkthroughs: how tech is boosting companies hit by the skills gap. URL: <https://www.theguardian.com/the-digital-workspace-reimagined/2025/jun/27/closing-the-skills-gap-with-ar-and-remote-support?> (дата звернення до ресурсу 29.07.2025)

149. Digital Transformation Starts with the Employee Experience. URL: <https://cn.sodexo.com/en/inspired-thinking/insights/digital-transformation.html?> (дата звернення до ресурсу 29.07.2025)

150. Case Study of Food Manufacturing Company with multiple manufacturing outlets trying to adopt large scale Digital Transformation. URL: <https://www.scribd.com/document/692606348/Digital-Transformation-Case-Study?> (дата звернення до ресурсу 29.07.2025)

151. Digital transformation in the food industry. URL: <https://www.roi-international.com/management-consulting/references/digital-transformation-food-industry?> (дата звернення до ресурсу 29.07.2025)

ДОДАТКИ

Схема бізнес-процесів підприємства відповідно до теорії

М. Портера про ланцюжок цінностей



Джерело: складено автором на основі [19, с.32]

Ознаки класифікації бізнес-процесів за базовими категоріями

Базова категорія бізнес-процесів		Відмінні ознаки	
Основні бізнес-процеси		- результатом є основна продукція (послуги); - забезпечують одержання доходу для організації; - додають цінність – споживчу вартість; - результати отримують зовнішні клієнти (споживачі); - за своїм характером є горизонтальними процесами.	
Допоміжні бізнес-процеси	Обслуговуючі бізнес-процеси	- результатом є створення необхідних умов для протікання основних процесів; - забезпечують ресурсами всі бізнес-процеси організації.	- додають лише вартість; - результати отримують внутрішні клієнти (споживачі); - за своїм характером є вертикальними процесами.
	Бізнес-процеси управління	- результатом є управлінська діяльність всієї організації як на рівні кожного бізнес-процесу так і бізнес-системи в цілому; - забезпечують підвищення результативності та ефективності основних та обслуговуючих процесів.	
	Бізнес-процеси розвитку	- результатом є створення ланцюга цінності на новому рівні показників; - забезпечують отримання прибутку в довгостроковій перспективі через перетворення або вдосконалення діяльності компанії.	

Джерело: складено автором на основі [17]

Підходи до визначення сутності «цифрова трансформація»

Автор	Визначення	Авторське бачення підходу
1	2	3
з позиції наукових підходів		
Струтинська І.В. [33, с.93]	Процес еволюції економічних, соціальних, виробничих, техніко-технологічних відносин у суспільстві, викликаний розвитком інформаційно-комунікаційних технологій.	Цифрова трансформація розглядається як складний багатогранний процес, що охоплює різні аспекти суспільного життя, стимульований розвитком сучасних технологій.
Руденко М. В. [34, с.10]	Процес розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, що зумовлює суттєвий прогрес у економічній, соціальній, техніко-технологічній, організаційній та управлінських сферах діяльності суспільства.	Акцентується на комплексному впливі цифрових технологій на різні сфери діяльності, забезпечуючи якісні зміни у функціонуванні суспільства.
Вайл П., Ворнер С. [36, с.39]	Якісна диференціація бізнесу з метою повного задоволення вимог прогресивного клієнта.	Підхід базується на використанні цифрових технологій для адаптації бізнесу до змінюваних потреб клієнтів і забезпечення інноваційної конкурентоспроможності.
з позиції підприємництва		
DIS Group Тарасов О. (керуючий партнер) [36, с.39]	Використання технологій цифрової реальності для зміни принципів функціонування бізнесу, а саме бізнес-процесів, організаційної структури, команди, положень і регламентів на основі стратегічного управління даними.	Орієнтація на трансформацію внутрішніх бізнес-процесів і управління на основі аналізу та використання даних і сприяє підвищенню ефективності бізнесу.
CloudPayments, Ян К. (засновник, технічний директор) [36, с.39]	Формування електронних каналів зв'язків задля обміну інформацією і даними; вирішення управлінських завдань з використанням цифрових технологій.	Цифрова трансформація розглядається як засіб створення та використання електронних каналів для підвищення ефективності управління та комунікації.
Осика Д., директор з інформаційних технологій компанії ДТЕК [37]	Формування цифрового середовища функціонування компанії та системи взаємодії з клієнтами з метою підвищення цінності компанії для клієнтів.	Акцент на створенні цифрового середовища, яке забезпечує клієнтоорієнтований підхід і підвищує конкурентоспроможність компанії.

продовження додатку В

1	2	3
Smart City Lab, Дмитро Карандін (керівник проектів) [33, с.95]	Цифровізація, діджиталізація і цифрова трансформація – це все дуже тісно пов’язані речі, але якщо посилалися до якогось референсу, то у компанії Gartner є два бачення визначення цифровізації: 1. Використання цифрових технологій для зміни бізнес-моделей і створення нових джерел доходів, а також створення цінності. 2. Процес переходу до цифрового бізнесу.	Визначення підкреслює взаємопов’язаність цифрових процесів та акцентує увагу на їх ролі у створенні нових бізнес-моделей і джерел доходів.
з позиції державних органів влади		
Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 рр. [35]	Створення кіберфізичного простору шляхом використання електронно-цифрових пристроїв, засобів і систем задля організації електронно-комунікаційного обміну та докорінної зміни всіх сфер функціонування суспільства.	Цифрова трансформація розглядається як засіб глобальних змін у всіх сферах суспільного функціонування через інтеграцію сучасних технологій у всі аспекти життя.
з позиції громадськості		
Струтинська І.В. [33, с.93]	Нова парадигма розвитку процесів життєдіяльності, основою яких є цифрові технології.	Підхід орієнтований на трансформацію суспільства шляхом впровадження цифрових технологій у щоденне життя, при цьому стимулює його сталий розвиток і адаптацію до змін.

Джерело: складено автором на основі [33, с.93, с.95; 34, с.10; 35; 36, с.39; 37]

Інструментарій цифрової трансформації ключових бізнес-процесів

Інструменти	Характеристика інструментів
1	2
Аутсорсинг	Залучення зовнішніх організацій для виконання окремих бізнес-функцій чи процесів дозволяє зосередити ресурси підприємства на стратегічно важливих напрямках діяльності, підвищити ефективність управління та скоротити витрати.
Бенчмаркінг	Систематичний процес порівняння власних бізнес-процесів, послуг або продукції з лідерами галузі з метою впровадження найкращих практик та підвищення конкурентоспроможності.
Інформаційні та цифрові технології / програмне забезпечення, автоматизація	Використання сучасних цифрових інструментів, таких як ERP-системи, CRM-платформи, штучний інтелект та аналітичне програмне забезпечення, сприяє оптимізації операцій, автоматизації процесів, підвищенню точності даних і швидкості прийняття управлінських рішень.
Управління знаннями	Система збору, організації, збереження та поширення знань у межах підприємства забезпечує підвищення ефективності роботи співробітників, сприяє розвитку інноваційних ідей і формує основу для прийняття стратегічно важливих рішень.
Інтеграція ланцюжка поставок	Забезпечує єдність всіх етапів постачання – від сировини до готової продукції – через використання цифрових інструментів, сприяючи зниженню витрат, підвищенню прозорості і скороченню часу доставки продукції до кінцевого споживача.
Венчурне фінансування	Дозволяє залучати інвестиції в інноваційні та ризиковані проекти, забезпечуючи розвиток нових технологій, створення продуктів з високою доданою вартістю та формування конкурентних переваг підприємства.
Процесно-орієнтоване управління	Фокусування на вдосконаленні процесів у межах організації шляхом їх документування, моделювання та оптимізації дозволяє підвищити ефективність, мінімізувати помилки і досягти синергетичного ефекту в роботі підприємства.
Мерчандайзинг	Управління розміщенням та представленням товарів на ринку спрямоване на підвищення привабливості продукції для споживачів, збільшення обсягів продажів і зміцнення брендової лояльності.
Інжиніринг/реінжиніринг	Повний перегляд існуючих бізнес-процесів з метою їх кардинального вдосконалення, використовуючи новітні технології та інструменти, дозволяє суттєво скоротити витрати, підвищити продуктивність та створити додану вартість.
Вимір рівня задоволеності клієнтів	Застосування методів опитувань, зворотного зв'язку та аналізу споживчих даних забезпечує глибоке розуміння потреб клієнтів, сприяючи персоналізації послуг і підвищенню рівня лояльності.

продовження додатку Г

1	2
Стратегічне планування	Формування довгострокових цілей і визначення шляхів їх досягнення через аналіз ринкових тенденцій, внутрішніх ресурсів і зовнішнього середовища дозволяє підприємствам розробляти адаптивні стратегії та забезпечувати стабільний розвиток.
Збалансована система показників	Використання інтегрованої системи оцінки, яка враховує фінансові та нефінансові показники, сприяє збалансованому управлінню підприємством та забезпечує цілісне розуміння ефективності роботи.
Ключові компетенції	Визначення, розвиток і підтримка унікальних можливостей підприємства, які створюють конкурентні переваги на ринку, є основою для довгострокового успіху в умовах динамічного середовища.
Корпоративна культура	Формування цінностей, норм та правил поведінки, які забезпечують єдність команди, сприяють зростанню продуктивності та створюють позитивний імідж підприємства на ринку.
Реструктуризація	Комплексний процес змін в організаційній структурі, фінансовій моделі або процесах підприємства, спрямований на підвищення його конкурентоспроможності, прибутковості та стійкості до зовнішніх впливів.
Стратегічні альянси	Співробітництво між підприємствами для досягнення спільних цілей, використовуючи ресурси та компетенції партнерів, дозволяє знижувати ризики, розширювати ринки збуту та впроваджувати інновації.

Джерело: складено автором на основі [55, с.272]

Особливості реалізації механізму цифровізації бізнес-процесів на підприємстві

Етап	Характеристика
Етап 1 - вивчення актуальних бізнес-процесів і їх перетворення (зміна).	На цьому етапі проводиться виокремлення деяких процесів, технологій, які на думку керівництва компанії вважаються актуальними для проведення їх цифровізації. Далі вивчаються слабкі місця в і формується перелік недоліків і шляхи їх усунення при проведенні трансформації системи
Етап 2 - впровадження елементів цифровізації в діяльність організації.	На даному етапі належну увагу слід віддати підвищенню кваліфікації персоналу, які будуть працювати в даному напрямку, далі активізуються бізнес-процеси у всій структурі, формуються робочі групи. Надалі постає необхідністю запустити пілотний проект в одному із структурних підрозділів або запросити досвідченого фахівця, який буде тестувати та перевіряти нові цифрові технології і ресурси. Такі дії дозволять відкрити нові перспективні напрямки розвитку, для компанії це дуже великий практичний досвід
Етап 3 - стратегічний етап цифровізації	На цьому етапі формуються стратегічні напрямки цифрової трансформації як окремих бізнес-процесів, так і організації в цілому. Оцінюється ефективність і продуктивність праці робочих груп. Виділяються і розподіляються інвестиції на проведення цифровізації бізнес-процесів, призначаються відповідальні за виконання особи, визначаються терміни виконання і нормативний рівень планованих результатів
Етап 4 - цифрова конвергенція	В рамках даного етапу сформовані робочі групи виробляють стратегії та операційні моделі цифрової трансформації з урахуванням нової інфраструктури з її ролями, бізнес-процесами, знаннями і моделями. Обираються і затверджуються до застосування пріоритетні технології, модель поведінки в цифровому просторі з урахуванням специфіки діяльності компанії
Етап 5 - інноваційно-адаптивний етап	Даний етап покликаний задати керівництву підприємства мету значущості в безперервному розвитку потенціалу компанії з урахуванням чого з'являються нові технології та тестування їх на практиці і регулярної модифікації та моделювання бізнес-процесів

Джерело: складено автором на основі [68, с.95-96]

Основні етапи впровадження цифровізації бізнес-процесів на підприємстві (авторський підхід)

Етап	Характеристика етапу	Цифрові інструменти	Результат етапу	Відповідальні особи
1	2	3	4	5
1. Аналіз поточного стану	Проведення детального аудиту бізнес-процесів, визначення вузьких місць, аналіз можливостей для автоматизації.	Системи аналізу бізнес-процесів (BPA), BI-системи, платформи моделювання процесів (BPMN, ARIS).	Сформований звіт про стан процесів, з рекомендаціями щодо покращення.	Аналітик бізнес-процесів, керівник цифрових ініціатив.
2. Формування стратегії цифровізації	Постановка конкретних цілей цифровізації, визначення пріоритетів, створення дорожньої карти впровадження.	Програмне забезпечення для стратегічного планування (MS Project, Jira, Trello), інструменти оцінки ризиків.	Розроблена стратегія цифровізації з чіткими термінами та ресурсними потребами.	Проектний менеджер, стратегічний консультант.
3. Розробка та адаптація	Моделювання майбутніх процесів, адаптація існуючих систем, інтеграція нових технологій, проведення тестувань.	Інструменти для прототипування (Figma, Axure), платформи розробки ПЗ (Python, Java), тестувальні системи.	Протестовані технологічні рішення, котрі відповідають вимогам підприємства.	Технічний архітектор, команда розробників, QA-інженер.
4. Етап впровадження	Пілотне впровадження цифрових рішень, навчання персоналу, забезпечення зворотного зв'язку для оптимізації систем.	Платформи для управління змінами (Prosci, ChangeGear), LMS, системи моніторингу процесів (Splunk).	Нові процеси та технології працюють у реальному середовищі, персонал опанував нові інструменти.	Менеджер змін, керівник навчальних програм, IT-спеціаліст.
5. Синхронізація систем	Оптимізація взаємодії між новими та існуючими системами, автоматизація передачі даних між ними.	API-інтегратори (Zapier, Mulesoft), хмарні платформи (AWS, Azure), рішення для управління даними (DWH).	Злагоджена робота всіх цифрових систем, усунення необхідності в ручній передачі даних.	Архітектор інтеграцій, DevOps-інженер.
6. Контроль та коригування дій	Постійне відстеження прогресу впровадження, оцінка відповідності результатів запланованим цілям, коригування стратегії.	Системи управління продуктивністю (KPI Dashboards), інструменти моніторингу результатів (Power BI).	Вчасно виявлені відхилення, оновлений план дій для досягнення максимального ефекту від цифровізації.	Аналітик продуктивності, проектний менеджер, керівники підрозділів.
7. Моніторинг ефективності	Регулярний аналіз продуктивності цифрових процесів, виявлення можливостей для подальших удосконалень.	Системи бізнес-аналітики (Power BI, Tableau), інструменти аналізу даних (Google Analytics, Python).	Дані про ефективність процесів зібрані, сформовані рекомендації для оптимізації.	Аналітик даних, менеджер контролю якості.
8. Розширення масштабу	Поширення успішно впроваджених цифрових рішень на інші підрозділи або функції підприємства.	Системи управління проектами (Asana, ClickUp), CRM, ERP.	Розширений обсяг цифровізованих процесів, оптимізована робота нових відділів.	Керівник цифрових ініціатив, керівники підрозділів.
9. Постійне вдосконалення	Формування культури інновацій, впровадження нових технологій та методик для підтримки конкурентоспроможності.	Платформи для управління інноваціями (IdeaScale), аналітичні системи для моніторингу трендів.	Організація адаптована до динамічних змін на ринку, з постійним оновленням технологічного середовища.	Вищий менеджмент, інноваційний менеджер.

Джерело: самостійна розробка автора

Додаток Л

Позитивні наслідки цифровізації бізнес-процесів підприємства

Наслідок	Характеристика	Вплив на діяльність підприємства
Підвищення продуктивності праці	Удосконалення бізнес-процесів завдяки автоматизації рутинних операцій і зменшенню навантаження на працівників.	Зниження витрат часу на виконання операцій, оптимізація використання ресурсів і збільшення загальної ефективності.
Зменшення та оптимізація витрат	Зниження операційних витрат завдяки зменшенню помилок, оптимізації ресурсів і автоматизації управлінських процесів.	Забезпечення економії фінансових ресурсів, підвищення рентабельності та конкурентоспроможності.
Покращення якості продукції та послуг	Використання цифрових технологій для контролю якості продукції та послуг, автоматизованого збору й аналізу даних для ідентифікації помилок і удосконалень.	Задоволення споживчих потреб, підвищення репутації підприємства та формування лояльності клієнтів.
Прозорість бізнес-процесів	Автоматизація обліку, управління та аналітики дозволяє створити єдину інформаційну базу з точними даними про всі процеси.	Покращення управлінських рішень, запобігання корупційним ризикам і забезпечення контролю над усіма етапами діяльності.
Гнучкість і адаптивність	Можливість швидко адаптувати бізнес-процеси до змін ринкових умов, запроваджувати нові продукти або послуги за допомогою цифрових рішень.	Підвищення конкурентоспроможності підприємства в умовах динамічного ринкового середовища.
Покращення комунікацій	Використання цифрових інструментів (CRM, ERP) для оптимізації внутрішньої та зовнішньої комунікації, зокрема з клієнтами, постачальниками та партнерами.	Підвищення рівня взаємодії, скорочення часу на передачу інформації та покращення відносин із зацікавленими сторонами.
Стимулювання інновацій	Використання аналітичних інструментів та штучного інтелекту для пошуку нових можливостей, прогнозування тенденцій і впровадження інноваційних рішень.	Створення умов для довгострокового розвитку та формування унікальних конкурентних переваг.
Підвищення задоволеності працівників	Зменшення рутинного навантаження та впровадження сучасних технологій сприяє покращенню умов праці, підвищенню мотивації та залученості персоналу.	Формування позитивного іміджу роботодавця, скорочення плинності кадрів і зростання ефективності трудового потенціалу.
Доступ до великих даних (Big Data)	Цифровізація дозволяє збирати, зберігати й аналізувати великі обсяги даних та створює базу для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.	Покращення стратегічного планування, управління ризиками та ідентифікація нових можливостей для розвитку бізнесу.
Розширення ринкових можливостей	Використання цифрових технологій відкриває нові канали збуту продукції, зокрема через електронну комерцію та маркетплейси.	Збільшення ринкової частки підприємства, залучення нових клієнтів і підвищення доходів.

Джерело: самостійна розробка автора

Складові Глобального інноваційного індексу (Global Innovation Index – GII), 2023

Ukraine

55

Output rank	Input rank	Income	Region	Population (mn)	GDP, PPP\$ (bn)	GDP per capita, PPP\$
42	78	Lower middle	EUR	39.7	NA	NA
		Score/Value	Rank			
Institutions		38.4	100	Business sophistication		32.4 48
1.1 Institutional environment		17.2	126	5.1 Knowledge workers		44.6 42
1.1.1 Operational stability for businesses*		9.0	130	5.1.1 Knowledge-intensive employment, %		37.9 36
1.1.2 Government effectiveness*		25.5	95	5.1.2 Firms offering formal training, %		24.3 67
1.2 Regulatory environment		58.9	77	5.1.3 GERD performed by business, % GDP		0.3 49
1.2.1 Regulatory quality*		34.9	87	5.1.4 GERD financed by business, %		30.5 58
1.2.2 Rule of law*		20.4	107	5.1.5 Females employed w/advanced degrees, %		30.0 2
1.2.3 Cost of redundancy dismissal		13.0	41	5.2 Innovation linkages		19.4 77
1.3 Business environment		39.2	[88]	5.2.1 University-industry R&D collaboration†		44.7 63
1.3.1 Policies for doing business†		39.2	85	5.2.2 State of cluster development†		30.0 94
1.3.2 Entrepreneurship policies and culture‡		n/a	n/a	5.2.3 GERD financed by abroad, % GDP		0.1 36
				5.2.4 Joint venture/strategic alliance deals/bn PPP\$ GDP		0.0 109
				5.2.5 Patent families/bn PPP\$ GDP		0.2 47
Human capital and research		35.6	47	5.3 Knowledge absorption		33.2 66
2.1 Education		60.9	31	5.3.1 Intellectual property payments, % total trade		0.9 45
2.1.1 Expenditure on education, % GDP		5.6	24	5.3.2 High-tech imports, % total trade		9.2 48
2.1.2 Government funding/pupil, secondary, % GDP/cap		28.5	10	5.3.3 ICT services imports, % total trade		1.1 77
2.1.3 School life expectancy, years		14.9	56	5.3.4 FDI net inflows, % GDP		2.6 57
2.1.4 PISA scales in reading, maths and science		462.7	40	5.3.5 Research talent, % in businesses		27.3 46
2.1.5 Pupil-teacher ratio, secondary		8.3	14			
2.2 Tertiary education		38.2	37	Knowledge and technology outputs		30.0 45
2.2.1 Tertiary enrolment, % gross		82.7	21	6.1 Knowledge creation		32.9 28
2.2.2 Graduates in science and engineering, %		25.7	43	6.1.1 Patents by origin/bn PPP\$ GDP		2.2 33
2.2.3 Tertiary inbound mobility, %		4.9	50	6.1.2 PCT patents by origin/bn PPP\$ GDP		0.2 44
2.3 Research and development (R&D)		7.8	68	6.1.3 Utility models by origin/bn PPP\$ GDP		7.4 1
2.3.1 Researchers, FTE/mn pop.		587.5	66	6.1.4 Scientific and technical articles/bn PPP\$ GDP		8.2 85
2.3.2 Gross expenditure on R&D, % GDP		0.3	76	6.1.5 Citable documents H-index		17.0 51
2.3.3 Global corporate R&D investors, top 3, mn USD		0.0	40	6.2 Knowledge impact		25.3 71
2.3.4 QS university ranking, top 3*		20.1	53	6.2.1 Labor productivity growth, %		-3.4 129
				6.2.2 Unicorn valuation, % GDP		0.0 48
				6.2.3 Software spending, % GDP		0.7 4
				6.2.4 High-tech manufacturing, %		18.8 65
Infrastructure		36.9	77	6.3 Knowledge diffusion		31.8 48
3.1 Information and communication technologies (ICTs)		72.6	59	6.3.1 Intellectual property receipts, % total trade		0.1 57
3.1.1 ICT access*		82.2	68	6.3.2 Production and export complexity		58.5 49
3.1.2 ICT use*		69.6	73	6.3.3 High-tech exports, % total trade		1.6 66
3.1.3 Government's online service*		79.5	34	6.3.4 ICT services exports, % total trade		8.6 6
3.1.4 E-participation*		59.3	57	6.3.5 ISO 9001 quality/bn PPP\$ GDP		2.5 79
3.2 General infrastructure		16.3	105			
3.2.1 Electricity output, GWh/mn pop.		3,604.0	60	Creative outputs		34.6 37
3.2.2 Logistics performance*		27.3	76	7.1 Intangible assets		52.4 [19]
3.2.3 Gross capital formation, % GDP		13.8	124	7.1.1 Intangible asset intensity, top 15, %		n/a n/a
3.3 Ecological sustainability		21.9	74	7.1.2 Trademarks by origin/bn PPP\$ GDP		75.1 22
3.3.1 GDP/unit of energy use		5.4	115	7.1.3 Global brand value, top 5,000, % GDP		n/a n/a
3.3.2 Environmental performance*		52.0	43	7.1.4 Industrial designs by origin/bn PPP\$ GDP		6.0 16
3.3.3 ISO 14001 environment/bn PPP\$ GDP		0.6	79			
Market sophistication		23.2	104	7.2 Creative goods and services		6.0 82
4.1 Credit		4.9	124	7.2.1 Cultural and creative services exports, % total trade		0.6 49
4.1.1 Finance for startups and scaleups†		n/a	n/a	7.2.2 National feature films/mn pop. 15-69		0.8 66
4.1.2 Domestic credit to private sector, % GDP		28.2	101	7.2.3 Entertainment and media market/th pop. 15-69		n/a n/a
4.1.3 Loans from microfinance institutions, % GDP		0.1	52	7.2.4 Creative goods exports, % total trade		0.2 86
4.2 Investment		1.2	107	7.3 Online creativity		27.6 44
4.2.1 Market capitalization, % GDP		4.3	75	7.3.1 Generic top-level domains (TLDs)/th pop. 15-69		5.7 55
4.2.2 Venture capital (VC) investors, deals/bn PPP\$ GDP		0.0	67	7.3.2 Country-code TLDs/th pop. 15-69		6.1 53
4.2.3 VC recipients, deals/bn PPP\$ GDP		0.0	97	7.3.3 GitHub commits/mn pop. 15-69		20.8 43
4.2.4 VC received, value, % GDP		0.0	90	7.3.4 Mobile app creation/bn PPP\$ GDP		78.0 12
4.3 Trade, diversification and market scale		63.5	40			
4.3.1 Applied tariff rate, weighted avg., %		1.7	52			
4.3.2 Domestic industry diversification		88.7	54			
4.3.3 Domestic market scale, bn PPP\$		588.4	43			

Джерело: складено автором на основі [75]

Складові Глобального інноваційного індексу

(Global Innovation Index – GII), 2024

Ukraine

60

Output rank	Input rank	Income	Region	Population (mn)	GDP, PPP\$ (bn)	GDP per capita, PPP\$
54	78	Lower middle	EUR	37.7	474.8	14,304
		Score/ Value	Rank			
Institutions		30.8	107	Business sophistication		31.8 45
1.1 Institutional environment		28.8	117	5.1 Knowledge workers		45.8 39
1.1.1 Operational stability for businesses*		26.7	123	5.1.1 Knowledge-intensive employment, %	⊖	37.9 37
1.1.2 Government effectiveness*		31.0	99	5.1.2 Firms offering formal training, %	⊖	24.3 70
1.2 Regulatory environment		25.3	106	5.1.3 GERD performed by business, % GDP	⊖	0.3 49
1.2.1 Regulatory quality*		33.1	90	5.1.4 GERD financed by business, %	⊖	30.5 61
1.2.2 Rule of law*		17.5	115	5.1.5 Females employed w/advanced degrees, %	⊖	30.0 2
1.3 Business environment		38.2	84	5.2 Innovation linkages		23.7 63
1.3.1 Policy stability for doing business*		46.0	72	5.2.1 Public research–industry co-publications, %		2.5 29
1.3.2 Entrepreneurship policies and culture*		30.3	54	5.2.2 University–industry R&D collaboration*		43.9 67
Human capital and research		34.3	54	5.2.3 State of cluster development*		44.0 71
2.1 Education		58.9	43	5.2.4 Joint venture/strategic alliance deals/bn PPP\$ GDP		0.0 120
2.1.1 Expenditure on education, % GDP		5.9	16	5.2.5 Patent families/bn PPP\$ GDP		0.1 50
2.1.2 Government funding/pupil, secondary, % GDP/cap		28.5	10	5.3 Knowledge absorption		25.8 69
2.1.3 School life expectancy, years	⊖	13.3	76	5.3.1 Intellectual property payments, % total trade		0.7 54
2.1.4 PISA scales in reading, maths and science		439.5	43	5.3.2 High-tech imports, % total trade		8.3 67
2.1.5 Pupil–teacher ratio, secondary	⊖	8.3	18	5.3.3 ICT services imports, % total trade		1.0 79
2.2 Tertiary education		37.2	49	5.3.4 FDI net inflows, % GDP		1.5 88
2.2.1 Tertiary enrolment, % gross		70.7	44	5.3.5 Research talent, % in businesses	⊖	27.3 49
2.2.2 Graduates in science and engineering, %		25.7	40	Knowledge and technology outputs		31.1 34
2.2.3 Tertiary inbound mobility, %	⊖	4.9	50	6.1 Knowledge creation		32.8 29
2.3 Research and development (R&D)		7.0	69	6.1.1 Patents by origin/bn PPP\$ GDP		1.8 34
2.3.1 Researchers, FTE/mn pop.		580.8	66	6.1.2 PCT patents by origin/bn PPP\$ GDP		0.2 50
2.3.2 Gross expenditure on R&D, % GDP		0.3	70	6.1.3 Utility models by origin/bn PPP\$ GDP		5.2 1
2.3.3 Global corporate R&D investors, top 3, mn USD\$		0.0	41	6.1.4 Scientific and technical articles/bn PPP\$ GDP		9.6 73
2.3.4 QS university ranking, top 3*		16.9	56	6.1.5 Citable documents H-index		16.5 50
Infrastructure		35.5	82	6.2 Knowledge impact		27.8 60
3.1 Information and communication technologies (ICTs)		75.6	56	6.2.1 Labor productivity growth, %		–2.8 130
3.1.1 ICT access*	⊖	87.9	74	6.2.2 Unicorn valuation, % GDP		0.0 49
3.1.2 ICT use*		n/a	n/a	6.2.3 Software spending, % GDP		0.7 4
3.1.3 Government's online service*		79.5	34	6.2.4 High-tech manufacturing, %	⊖	17.4 67
3.1.4 E-participation*		59.3	57	6.3 Knowledge diffusion		32.5 35
3.2 General infrastructure		13.8	117	6.3.1 Intellectual property receipts, % total trade		0.1 58
3.2.1 Electricity output, GWh/mn pop.	⊖	3,605.8	60	6.3.2 Production and export complexity		51.2 49
3.2.2 Logistics performance*		27.3	76	6.3.3 High-tech exports, % total trade		1.6 68
3.2.3 Gross capital formation, % GDP		14.1	125	6.3.4 ICT services exports, % total trade		11.0 5
3.3 Ecological sustainability		17.3	81	6.3.5 ISO 9001 quality/bn PPP\$ GDP		3.6 70
3.3.1 GDP/unit of energy use		5.5	115	Creative outputs		23.7 68
3.3.2 Low-carbon energy use, %		31.3	32	7.1 Intangible assets		25.8 69
3.3.3 ISO 14001 environment/bn PPP\$ GDP		0.8	81	7.1.1 Intangible asset intensity, top 15, %		n/a n/a
Market sophistication		25.7	85	7.1.2 Trademarks by origin/bn PPP\$ GDP		52.3 32
4.1 Credit		13.8	100	7.1.3 Global brand value, top 5,000, % GDP		0.4 65
4.1.1 Finance for startups and scaleups*		34.8	60	7.1.4 Industrial designs by origin/bn PPP\$ GDP		4.0 20
4.1.2 Domestic credit to private sector, % GDP		23.5	109	7.2 Creative goods and services		6.6 89
4.1.3 Loans from microfinance institutions, % GDP		0.1	57	7.2.1 Cultural and creative services exports, % total trade		0.5 53
4.2 Investment		2.6	103	7.2.2 National feature films/mn pop. 15–69		0.7 73
4.2.1 Market capitalization, % GDP	⊖	4.3	80	7.2.3 Entertainment and media market/th pop. 15–69		n/a n/a
4.2.2 Venture capital (VC) investors, deals/bn PPP\$ GDP		0.1	47	7.2.4 Creative goods exports, % total trade		0.2 82
4.2.3 VC recipients, deals/bn PPP\$ GDP		0.0	95	7.3 Online creativity		36.4 39
4.2.4 VC received, value, % GDP		0.0	81	7.3.1 Top-level domains (TLDs)/th pop. 15–69		4.7 56
4.3 Trade, diversification and market scale		60.7	50	7.3.2 GitHub commits/mn pop. 15–69		26.2 39
4.3.1 Applied tariff rate, weighted avg., %		1.6	59	7.3.3 Mobile app creation/bn PPP\$ GDP		78.4 11
4.3.2 Domestic industry diversification	⊖	85.6	51			
4.3.3 Domestic market scale, bn PPP\$		474.8	48			

Джерело: складено автором на основі [74]

Ключові складові Індексу розвитку інформаційно-комунікаційних
технологій (ICT Development Index – IDI)

Показник	Значення
Частка осіб, які користуються Інтернетом (%)	79,2
Домогосподарства з доступом до Інтернету вдома (%)	82,7
Кількість підписок на мобільний широкосмуговий зв'язок на 100 жителів	80,1
Частка населення, охоплена щонайменше мережею 3G (%)	91,0
Частка населення, охоплена щонайменше мережею 4G/LTE (%)	91,0
Обсяг трафіку мобільного Інтернету на одного абонента (ГБ)	н.д.
Обсяг трафіку фіксованого Інтернету на одного абонента (ГБ)	н.д.
Вартість мобільного зв'язку (відсоток від ВНД на душу населення)	1,5
Вартість фіксованого широкосмугового Інтернету (відсоток від ВНД на душу населення)	1,9
Частка осіб, які мають мобільний телефон (%)	90,7

Джерело: складено автором на основі [78]

Ключові показники, які характеризують Індекс мережевої готовності України, 2024 рік

Ukraine

	Rank (Out of 133)	Score
Network Readiness Index	43	55.32
Pillar/sub-pillar	Rank	Score
A. Technology pillar	44	48.96
1st sub-pillar: Access	69	65.49
2nd sub-pillar: Content	41	37.69
3rd sub-pillar: Future Technologies	40	43.71
B. People pillar	28	51.83
1st sub-pillar: Individuals	4	77.28
2nd sub-pillar: Businesses	69	34.67
3rd sub-pillar: Governments	57	43.53
C. Governance pillar	56	63.14
1st sub-pillar: Trust	51	62.15
2nd sub-pillar: Regulation	78	64.48
3rd sub-pillar: Inclusion	61	62.78
D. Impact pillar	51	57.34
1st sub-pillar: Economy	16	52.82
2nd sub-pillar: Quality of Life	90	59.28
3rd sub-pillar: SDG Contribution	89	59.93



The Network Readiness Index in detail

Indicator	Rank	Score
A. Technology pillar	44	48.96
1st sub-pillar: Access	69	65.49
1.1.1 Mobile tariffs	54	69.66
1.1.2 Handset prices	77	55.29
1.1.3 FTTH/building Internet subscriptions	12	59.84
1.1.4 Population covered by at least a 3G mobile network	109	33.13
1.1.5 International Internet bandwidth	43	75.02
1.1.6 Internet access in schools	1	100.00
2nd sub-pillar: Content	41	37.69
1.2.1 GitHub commits	39	26.18
1.2.2 Internet domain registrations	56	5.24
1.2.3 Mobile apps development	12	77.28
1.2.4 AI scientific publications	24	42.04
3rd sub-pillar: Future Technologies	40	43.71
1.3.1 Adoption of emerging technologies	52	65.04
1.3.2 Investment in emerging technologies	62	40.50
1.3.3 Robot density	55	0.09
1.3.4 Computer software spending	4	69.19
B. People pillar	28	51.83
1st sub-pillar: Individuals	4	77.28
2.1.1 Mobile broadband internet traffic within the country	NA	NA
2.1.2 ICT skills in the education system	25	75.99
2.1.3 Use of virtual social networks	68	55.90
2.1.4 Adult literacy rate	2	99.96
2.1.5 AI talent concentration	NA	NA
2nd sub-pillar: Businesses	69	34.67
2.2.1 Firms with website	58	58.42
2.2.2 Number of venture capital deals invested in AI	62	3.80
2.2.3 Annual investment in telecommunication services	56	52.73
2.2.4 Public cloud computing market scale	52	23.74
3rd sub-pillar: Governments	57	43.53
2.3.1 Government online services	34	79.53
2.3.2 Data Capabilities	23	55.39
2.3.3 Government promotion of investment in emerging technologies	71	34.08
2.3.4 R&D expenditure by governments and higher education	78	5.12

Indicator	Rank	Score
C. Governance pillar	56	63.14
1st sub-pillar: Trust	51	62.15
3.1.1 Secure Internet servers	44	72.60
3.1.2 Cybersecurity	85	65.92
3.1.3 Online access to financial account	36	62.11
3.1.4 Internet shopping	45	47.97
2nd sub-pillar: Regulation	78	64.48
3.2.1 Regulatory quality	89	40.24
3.2.2 ICT regulatory environment	86	75.00
3.2.3 Regulation of emerging technologies	80	39.06
3.2.4 E-commerce legislation	1	100.00
3.2.5 Privacy protection by law content	70	68.11
3rd sub-pillar: Inclusion	61	62.78
3.3.1 E-Participation	57	59.31
3.3.2 Socioeconomic gap in use of digital payments	41	87.08
3.3.3 Availability of local online content	76	54.33
3.3.4 Gender gap in Internet use	81	59.21
3.3.5 Rural gap in use of digital payments	81	53.97
D. Impact pillar	51	57.34
1st sub-pillar: Economy	16	52.82
4.1.1 ICT patent applications	45	1.45
4.1.2 Domestic market scale	48	59.19
4.1.3 Prevalence of gig economy	35	57.85
4.1.4 ICT services exports	5	92.77
2nd sub-pillar: Quality of Life	90	59.28
4.2.1 Happiness	101	32.94
4.2.2 Freedom to make life choices	85	67.38
4.2.3 Income inequality	3	96.14
4.2.4 Healthy life expectancy at birth	84	58.91
3rd sub-pillar: SDG Contribution	89	59.93
4.3.1 SDG 3: Good Health and Well-Being	52	75.81
4.3.2 SDG 4: Quality Education	42	42.25
4.3.3 SDG 5: Women's economic opportunity	63	79.49
4.3.4 SDG 7: Affordable and Clean Energy	113	57.60
4.3.5 SDG 11: Sustainable Cities and Communities	104	44.97

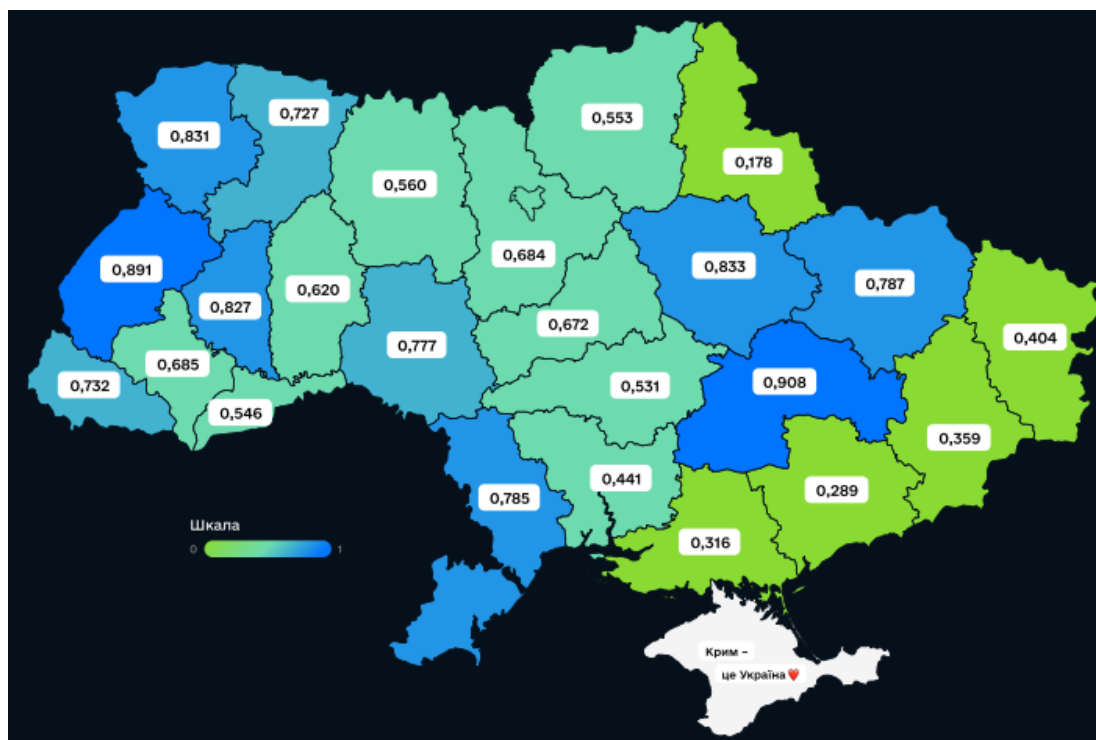
Джерело: складено автором на основі [79]

Індекс цифрової трансформації регіонів України, 2022 рік



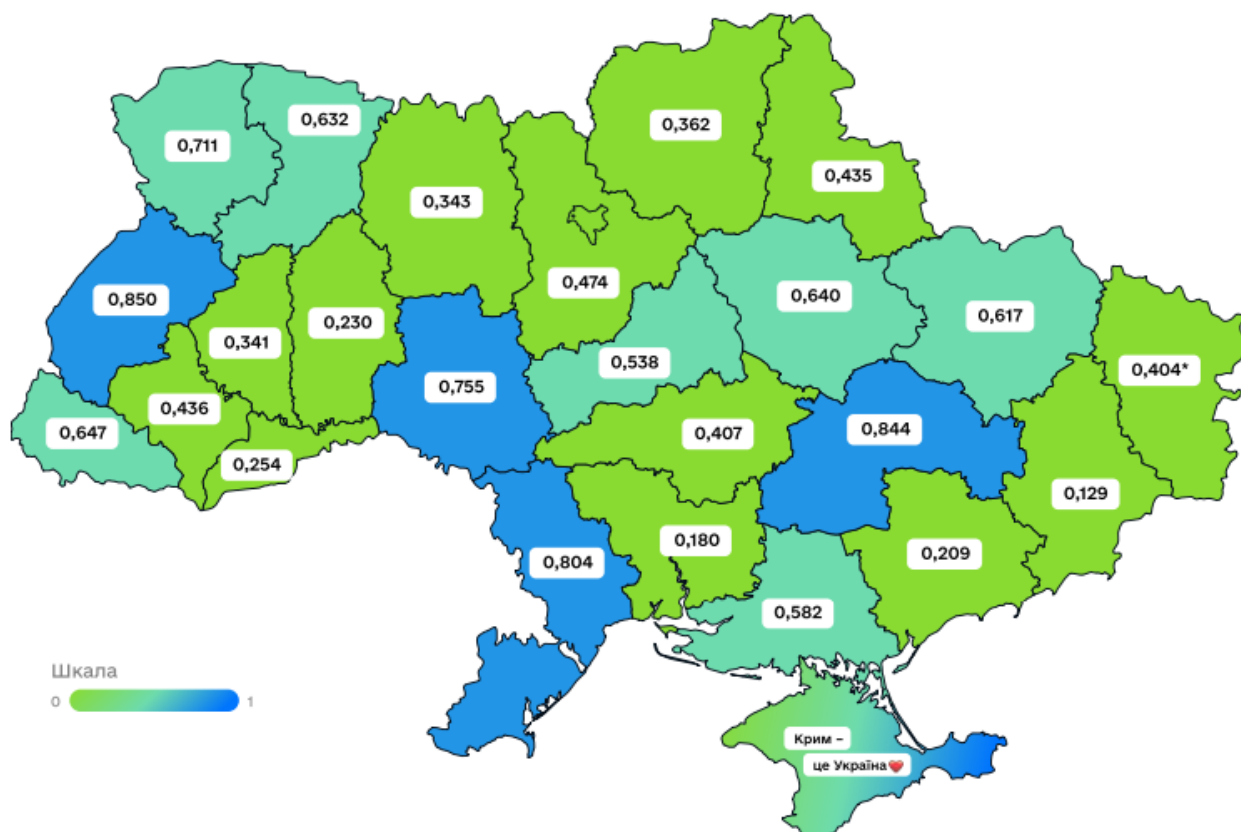
Джерело: складено автором на основі [81]

Індекс цифрової трансформації регіонів України, 2023 рік



Джерело: складено автором на основі [82]

Індекс цифрової трансформації регіонів України, 2024 рік



Джерело: складено автором на основі [83]

Додаток С

Складові індексу цифрової трансформації регіонів України, 2022 рік

Регіон	Інституційна спроможність	Розвиток Інтернету	Розвиток ЦНАПУ	Режим без паперів	Цифрова освіта	Візитівка області	Проникнення базових е- послуг	Галузева цифрова трансформація
Загалом по регіонах	0,638	0,683	0,771	0,691	0,406	0,572	0,654	0,474
Львівська	0,890	0,833	0,822	0,924	0,562	0,800	0,680	0,820
Дніпропетровська	1,000	0,993	0,972	0,952	0,694	1,000	0,754	0,924
Одеська	0,900	0,841	0,705	0,958	0,702	1,000	0,877	0,808
Вінницька	0,900	0,743	0,852	0,894	0,778	0,400	0,696	0,721
Волинська	0,600	0,733	0,911	0,928	0,256	0,000	0,772	0,716
Закарпатська	0,571	0,868	0,841	0,850	0,372	1,000	0,766	0,504
Полтавська	0,800	0,894	0,905	0,967	0,880	0,600	0,737	0,560
Рівненська	1,000	0,907	0,875	0,891	0,195	0,800	0,705	0,573
Харківська	0,794	0,615	0,703	0,553	0,152	0,480	0,544	0,325
Херсонська	0,441	0,428	0,787	0,693	0,589	0,400	0,438	0,066
Черкаська	0,744	0,771	0,855	0,803	0,312	0,600	0,759	0,387
Київська	0,710	0,377	0,824	0,711	0,258	1,000	0,610	0,210
Івано-Франківська	0,810	0,896	0,853	0,162	0,124	0,800	0,780	0,338
Сумська	0,440	0,471	0,763	0,569	0,605	0,000	0,622	0,321
Кіровоградська	0,213	0,388	0,664	0,531	0,163	0,000	0,614	0,154
Луганська	0,093	0,100	0,743	0,459	0,262	0,400	0,623	0,224
Чернігівська	0,493	0,612	0,629	0,596	0,267	0,400	0,402	0,507
Житомирська	0,380	0,909	0,895	0,859	0,349	0,400	0,646	0,403
Тернопільська	1,000	0,992	0,830	0,933	0,718	1,000	0,834	0,999
Чернівецька	0,370	0,633	0,852	0,390	0,130	0,400	0,596	0,211
Хмельницька	0,861	0,609	0,719	0,653	0,165	0,400	0,596	0,458
Запорізька	0,331	0,404	0,385	0,063	0,155	0,400	0,595	0,261
Миколаївська	0,110	0,530	0,467	0,497	0,509	0,600	0,427	0,300
Донецька	0,325	0,252	0,631	0,527	0,396	0,680	0,596	0,345

Джерело: складено автором на основі [81]

Складові індексу цифрової трансформації регіонів України, 2023 рік

Регіон	Інституційна спроможність	Розвиток Інтернету	Розвиток ЦНАПУ	Режим без паперів	Цифрова освіта	Візитівка області	Проникнення базових е- послуг	Галузева цифрова трансформація
Загалом по регіонах	0,697	0,632	0,624	0,697	0,656	0,632	0,666	0,560
Вінницька	0,900	0,784	0,712	0,868	0,920	0,600	0,551	0,848
Волинська	0,880	0,870	0,808	0,865	0,624	0,900	0,947	0,747
Дніпропетровська	1,000	0,902	0,908	0,923	0,968	1,000	0,901	0,826
Донецька	0,320	0,118	0,369	0,605	0,546	0,600	0,569	0,272
Житомирська	0,380	0,769	0,515	0,743	0,552	0,100	0,566	0,511
Закарпатська	0,800	0,602	0,683	0,813	0,820	1,000	0,847	0,688
Запорізька	0,598	0,185	0,432	0,141	0,658	0,050	0,428	0,065
Івано-Франківська	0,900	0,769	0,643	0,599	0,240	0,600	0,610	0,690
Київська	0,685	0,689	0,744	0,718	0,542	1,000	0,728	0,534
Кіровоградська	0,320	0,619	0,589	0,622	0,524	0,500	0,528	0,454
Львівська	0,880	0,914	0,905	0,951	0,840	0,600	0,885	0,918
Миколаївська	0,167	0,609	0,510	0,487	0,656	0,900	0,534	0,105
Одеська	1,000	0,849	0,706	0,819	0,620	1,000	0,904	0,601
Полтавська	0,800	0,917	0,709	0,902	0,936	1,000	0,738	0,836
Рівненська	0,960	0,609	0,653	0,853	0,472	1,000	0,733	0,732
Сумська	0,300	0,173	0,066	0,182	0,398	0,000	0,416	0,104
Тернопільська	1,000	0,916	0,747	0,856	0,732	1,000	0,672	0,773
Харківська	0,728	0,926	0,696	0,809	0,968	0,500	0,809	0,773
Херсонська	0,286	0,179	0,383	0,612	0,834	0,500	0,286	0,092
Хмельницька	0,800	0,756	0,504	0,667	0,458	0,100	0,664	0,637
Черкаська	0,656	0,595	0,711	0,731	0,686	0,500	0,687	0,719
Чернівецька	0,500	0,374	0,733	0,740	0,546	0,500	0,589	0,447
Чернігівська	0,612	0,404	0,630	0,536	0,546	0,600	0,720	0,509

Джерело: складено автором на основі [82]

Складові індексу цифрової трансформації регіонів України, 2024 рік

Область	Інституційна спроможність	Розвиток інтернету	Розвиток ЦНАП	Впровадження «без паперів»	Цифрова освіта	Візитівка області	Проникнення базових е-послуг	Галузева цифрова трансформація	Індивідуальні проекти СДТО
Загалом по регіонах	0,687	0,686	0,523	0,421	0,562	0,579	0,759	0,483	0,436
Вінницька	0,802	0,708	0,594	0,427	0,668	0,654	0,680	0,652	0,826
Волинська	0,603	0,722	0,613	0,674	0,642	0,790	1,000	0,664	0,710
Дніпропетровська	0,897	0,790	0,811	0,752	0,760	0,757	0,885	0,650	0,882
Донецька	0,341	0,174	0,250	0,172	0,534	0,288	0,526	0,297	0,000
Житомирська	0,183	0,732	0,473	0,248	0,438	0,291	0,680	0,327	0,290
Закарпатська	0,901	0,806	0,525	0,451	0,626	0,759	0,888	0,379	0,633
Запорізька	0,625	0,462	0,249	0,078	0,552	0,202	0,513	0,243	0,105
Івано-Франківська	0,790	0,674	0,532	0,301	0,352	0,763	0,680	0,357	0,356
Київська	0,733	0,782	0,531	0,426	0,562	0,686	0,720	0,431	0,384
Кіровоградська	0,503	0,438	0,408	0,134	0,468	0,486	0,728	0,359	0,384
Львівська	0,854	0,766	0,818	0,777	0,606	0,671	0,968	0,964	0,882
Миколаївська	0,327	0,680	0,275	0,237	0,322	0,763	0,706	0,292	0,000
Одеська	0,853	0,876	0,710	0,537	0,582	0,712	0,707	0,523	0,882
Полтавська	0,937	0,964	0,593	0,763	0,742	0,726	0,786	0,694	0,549
Рівненська	0,854	0,798	0,523	0,390	0,514	0,783	0,797	0,465	0,626
Сумська	0,714	0,812	0,456	0,229	0,520	0,421	0,697	0,407	0,371
Тернопільська	0,851	0,708	0,639	0,683	0,544	0,631	0,712	0,792	0,105
Харківська	0,491	0,514	0,571	0,543	0,900	0,940	0,982	0,553	0,571
Херсонська	0,775	0,352	0,374	0,203	0,574	0,507	0,665	0,407	0,648
Хмельницька	0,781	0,726	0,428	0,439	0,410	0,276	0,810	0,393	0,028
Черкаська	0,483	0,634	0,587	0,252	0,516	0,366	0,680	0,311	0,577
Чернівецька	0,769	0,982	0,521	0,328	0,532	0,398	0,818	0,402	0,028
Чернігівська	0,726	0,684	0,549	0,641	0,568	0,437	0,840	0,536	0,189

Джерело: складено автором на основі [83]

Додаток Т

**PESTLE-аналіз цифрових трансформацій в національній економіці та цифровізації
бізнес-процесів українських підприємств**

Група чинників	Чинник	Оцінка впливу фактора (+1;-1 бали)	Сила впливу (0-3 бали)	Загальна оцінка впливу факторів, у балах	Прогнозна оцінка впливу (-1;0;1 бали)	Прогнозна сила впливу (1-3 бали)	Прогнозна оцінка, у балах
1	2	3	4	5	6	7	8
Political (Політичні)	Державні програми цифровізації	+1	3	3	+1	3	3
	Законодавче регулювання у сфері цифровізації	+1	2	2	+1	2	2
	Політична стабільність	-1	2	-2	0	2	0
	Співпраця з міжнародними організаціями	+1	2	2	+1	3	3
Всього				5			8
Economic (Економічні)	Інвестиції у цифрову економіку	+1	3	3	+1	3	3
	Доступність фінансування цифрових проектів	+1	2	2	+1	2	2
	Вартість технологій та їх впровадження	-1	2	-2	0	2	0
	Загальний рівень економічного розвитку	-1	3	-3	0	3	0
Всього				0			5
Sociological (Соціологічні)	Рівень цифрової грамотності населення	+1	3	3	+1	3	3
	Доступність цифрових послуг	+1	2	2	+1	3	3
	Готовність населення до цифрових змін	+1	2	2	+1	2	2
	Вплив цифровізації на ринок праці	-1	2	-2	0	2	0
Всього				5			8

продовження додатку Т

1	2	3	4	5	6	7	8
Technological (Технологічні)	Розвиток ІТ-інфраструктури	+1	3	3	+1	3	3
	Інновації у сфері цифрових технологій	+1	3	3	+1	3	3
	Кібербезпека	-1	2	-2	0	2	0
	Доступність широкосмугового Інтернету	+1	3	3	+1	3	3
Всього				7			9
Legal (Правові)	Регулювання цифрової економіки	+1	3	3	+1	3	3
	Захист персональних даних	+1	2	2	+1	3	3
	Доступність правових механізмів	+1	2	2	+1	2	2
	Гармонізація законодавства з ЄС	+1	3	3	+1	3	3
Всього				10			11
Environmental (Фактори навколишнього середовища)	Використання екологічних цифрових технологій	+1	2	2	+1	2	2
	Енергоефективність цифрових технологій	+1	2	2	+1	2	2
	Електронний документообіг	+1	2	2	+1	2	2
	Вплив цифрових технологій на довкілля	+1	3	3	+1	3	3
Всього				9			9
Загальний підсумок				36			50

Джерело: складено автором на основі власних досліджень та опрацювання наукової літератури [84-86]

Додаток Ф

**Частка підприємств переробної промисловості, які використовують цифрові інструменти
в контексті організації бізнес-процесів**

Показник	Роки					Відхилення (+;-)		
	2018	2019	2021	2022	2024	2024- 2022 (2021)	2024- 2018	2022 (2021)- 2019
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Підприємства, які використовують соціальні мережі								
Частка кількості підприємств, що використовують соціальні медіа, у загальній кількості підприємств відповідного виду економічної діяльності, %	28,5	29,4	-	28,3	29,7	1,4	1,2	-1,1
з них за видами соціальних медіа:								
Соціальні мережі, %	23,4	24,6	-	23,5	26	2,5	2,6	-1,1
Блоги чи мікроблоги підприємств, %	6,4	6,6	-	6,4	6,6	0,2	0,2	-0,2
Веб-сайти чи прикладні програми (веб додатки) для обміну мультимедійним вмістом (контентом), %	12,4	12,5	-	12,3	14,2	1,9	1,8	-0,2
Інструменти обміну знаннями на основі Wiki, %	10,2	10,3	-	10,2	0	-10,2	-10,2	-0,1
Підприємства, які використовують офіційний веб-сайт								
Частка кількості підприємств, що мають веб-сайт, у загальній кількості підприємств відповідного виду економічної діяльності, %	43,7	43,2	44,1	-	46,7	2,6	3	0,9
з них за функціональними можливостями веб-сайту:								
Опис товарів чи послуг, інформація про ціни на них, %	0	0	40,8	-	42,4	1,6	42,4	40,8
Можливість замовлення або бронювання в режимі онлайн, %	11,3	11,3	11,4	-	12	0,6	0,7	0,1
Можливість для відвідувачів веб-сайту налаштовувати або розробляти у режимі онлайн товари чи послуги, %	0	0	4,6	-	5,8	1,2	5,8	4,6
Відстеження або перевірка статусу розміщених замовлень, %	10,1	9,8	10	-	10,2	0,2	0,1	0,2

продовження додатку Ф

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Персоналізований уміст (контент) веб-сайту для постійних клієнтів, %	9,7	9,3	9,4	-	9,8	0,4	0,1	0,1
Електронне посилення на профілі підприємства в соціальних медіа, %	17,6	17,9	18,1	-	0	-18,1	-17,6	0,2
Чат-сервіс для підтримки клієнтів (чат-бот, віртуальний агент або чат, у якому людина відповідає клієнтам), %	0	0	0	-	5,4	5,4	5,4	0
Оголошення про відкриті вакансії або онлайн-заявку на роботу, %	0	0	0	-	7,4	7,4	7,4	0
Уміст веб-сайту доступний принаймні двома мовами, %	0	0	0	-	17,2	17,2	17,2	0
Підприємства, які купують послуги хмарних обчислень								
Частка кількості підприємств, що купують послуги хмарних обчислень, у загальній кількості підприємств відповідного виду економічної діяльності, %	9,3	10	9,9	9,4	12,1	2,7	2,8	-0,6
з них за видами послуг хмарних обчислень:								
Електронна пошта, %	5,2	5,7	6,4	6,4	9	2,6	3,8	0,7
Офісне програмне забезпечення, %	4	4,5	4,1	4,7	6,4	1,7	2,4	0,2
Хостинг бази/баз даних підприємства, %	3,1	3,6	3,9	3,5	5,4	1,9	2,3	-0,1
Зберігання файлів, %	3,5	3,9	4,8	4,5	6,8	2,3	3,3	0,6
Прикладне програмне забезпечення бухгалтерського обліку, фінансів, %	5,2	5,8	5,3	4,8	6,4	1,6	1,2	-1
Програмне забезпечення CRM, %	2,4	2,6	2,4	1,5	1,8	0,3	-0,6	-1,1
Програмне забезпечення ERP, %	0	0	0	0,8	1,2	0,4	1,2	0,8
Обчислювальна потужність для запуску програмного забезпечення, %	2,8	3	3,1	1,4	2,7	1,3	-0,1	-1,6
Програмне забезпечення для безпеки (антивірусна програма, контроль доступу до мережі тощо), %	0	0	0	4,2	5,2	1	5,2	4,2
Обчислювальна платформа, що забезпечує розміщене середовище для розробки, тестування або розгортання додатків, %	0	0	0	0,9	1,3	0,4	1,3	0,9

Джерело: складено автором на основі [88]

Додаток X

Контент-аналіз особливостей функціонування даних переробних підприємств України та специфіки
цифровізації бізнес-процесів

Підприємство	Основні напрями діяльності згідно КВЕДу	Основні бізнес-процеси на підприємстві	Специфіка цифровізації бізнес-процесів	Якісні зміни в контекст цифровізації бізнес-процесів
1	2	3	4	5
ПАП «Агропродсервіс»	Основний: 01.11 Вирощування зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур Інші: 01.13 Вирощування овочів і баштанних культур, коренеплодів і бульбоплодів 01.24 Вирощування зерняткових і кісточкових фруктів 01.41 Розведення великої рогатої худоби молочних порід 01.42 Розведення іншої великої рогатої худоби та буйволів 01.45 Розведення овець і кіз 01.46 Розведення свиней 01.61 Допоміжна діяльність у рослинництві 01.62 Допоміжна діяльність у тваринництві	Вирощування зернових, бобових культур та насіння олійних культур; управління сільськогосподарськими угіддями; збір, зберігання та реалізація продукції	Використання агрономічних інформаційних систем (AIS) для управління посівами, автоматизовані системи моніторингу ґрунтів та кліматичних умов, GPS-навігація для техніки	Підвищення ефективності ведення сільськогосподарської діяльності, зменшення витрат на матеріально-технічні ресурси, оптимізація логістики та зберігання продукції
ТОВ «К-Агроінвест Трейд»	Основний: 10.12 Виробництво м'яса свійської птиці Інші: 01.11 Вирощування зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур 01.47 Розведення свійської птиці 01.61 Допоміжна діяльність у рослинництві 01.62 Допоміжна діяльність у тваринництві 10.13 Виробництво м'ясних продуктів 91 Виробництво готових кормів для тварин, що утримуються на фермах	Виробництво м'яса свійської птиці; утримання, годівля та забій птиці; реалізація м'ясної продукції	Автоматизовані системи контролю за умовами утримання птиці, RFID-системи відстеження руху сировини, цифрові платформи управління ланцюгами постачання	Підвищення продуктивності підприємства, зменшення відходів у виробництві, покращення якості продукції та простежування її походження

продовження додатку X

1	2	3	4	5
ПрАТ «Тернопільський молокозавод»	Основний: 10.51 Перероблення молока, виробництво масла та сиру Інші: 46.33 Оптова торгівля молочними продуктами, яйцями, харчовими оліями та жирами 47.11 Роздрібна торгівля в неспеціалізованих магазинах переважно продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами	Перероблення молока, виробництво масла та сиру; контроль якості сировини та готової продукції	Впровадження автоматизованих систем управління виробництвом (MES), цифровий контроль безпеки харчових продуктів, аналітика даних для оптимізації рецептур	Підвищення ефективності виробничих процесів, покращення контролю за якістю продукції, зниження виробничих витрат
ПрАТ «ТерА»	Основний: 10.72 Виробництво сухарів і сухого печива; виробництво борошняних кондитерських виробів, тортів і тістечок тривалого зберігання Інші: 10.71 Виробництво хліба та хлібобулочних виробів; виробництво борошняних кондитерських виробів, тортів і тістечок нетривалого зберігання 10.82 Виробництво какао, шоколаду та цукрових кондитерських виробів 46.39 Неспеціалізована оптова торгівля продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами	Виробництво сухарів, печива та борошняних кондитерських виробів тривалого зберігання; контроль якості продукції; збут через торговельні мережі	Автоматизоване управління виробництвом, цифрові системи контролю рецептур, CRM- системи для покращення взаємодії з партнерами	Оптимізація витрат на виробництво, покращення прогнозування попиту, підвищення ефективності логістики та маркетингу
ТОВ «Пивоварня «Опілля»	Основний: 11.05 Виробництво пива Інші: 56.10 Діяльність ресторанів, надання послуг мобільного харчування 56.30 Обслуговування напоями 68.20 Надання в оренду й експлуатацію власного чи орендованого нерухомого майна 33.20 Установлення та монтаж машин і устаткування 41.20 Будівництво житлових і нежитлових будівель	Виробництво пива; контроль бродиння та розливу продукції; маркетинг та реалізація напоїв	Використання цифрових платформ для контролю виробничих процесів, автоматизовані системи управління рецептами пива, онлайн-моніторинг дистрибуції	Збільшення стабільності якості продукції, підвищення ефективності виробничих процесів, покращення маркетингових стратегій за допомогою аналітики ринку

Джерело: складено автором на основі [89-93]

Картка цифровізації бізнес-процесів підприємства

ПАП «Агропродсервіс»

Підприємство – ПАП «Агропродсервіс»					
Види діяльності підприємства					
Основний:					
01.11 Вирощування зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур					
Інші:					
01.13 Вирощування овочів і баштанних культур, коренеплодів і бульбоплодів					
01.24 Вирощування зерняткових і кісточкових фруктів					
01.41 Розведення великої рогатої худоби молочних порід					
01.42 Розведення іншої великої рогатої худоби та буйволів					
01.45 Розведення овець і кіз					
01.46 Розведення свиней					
01.61 Допоміжна діяльність у рослинництві					
01.62 Допоміжна діяльність у тваринництві					
Оцінка цифрової зрілості підприємства					
Питання визначення чиннику	Бальна оцінка				
	5	4	3	2	1
СТРАТЕГІЯ					
Чи має підприємство чітко визначену стратегію цифрової трансформації, яка враховує сучасні тенденції?		+			
Чи враховує стратегія цифровізації потреби клієнтів та зміни ринку?			+		
Чи розроблені на підприємстві конкретні цифрові ініціативи з визначеними KPI?			+		
ОЦІНКА ЧИННИКУ «СТРАТЕГІЯ»	10 балів				
ПЕРСОНАЛ					
Чи проходять працівники підприємства регулярне навчання щодо цифрових технологій?				+	
Чи залучає підприємство кваліфікованих IT-спеціалістів для підтримки цифрових рішень?			+		
Чи використовуються цифрові HR-інструменти для управління персоналом (LMS, HR-аналітика, чат-боти)?				+	
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ПЕРСОНАЛ»	7 балів				
ОРГАНІЗАЦІЙНА КУЛЬТУРА					
Чи підтримується на підприємстві культура відкритості до цифрових інновацій?			+		
Чи заохочується ініціатива співробітників щодо впровадження цифрових технологій?				+	
Чи проводяться внутрішні комунікаційні заходи, присвячені цифровій трансформації?				+	
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ОРГАНІЗАЦІЙНА КУЛЬТУРА»	7 балів				
МАРКЕТИНГ					

Чи використовує підприємство цифрові канали комунікації (SEO, SMM, контекстна реклама)?		+			
Чи здійснюється аналіз поведінки клієнтів за допомогою Big Data або CRM-систем?			+		
Чи впроваджено персоналізовані маркетингові кампанії на основі аналітики даних?				+	
ОЦІНКА ЧИННИКУ «МАРКЕТИНГ»	9 балів				
ІННОВАЦІЇ					
Чи здійснює підприємство впровадження новітніх цифрових технологій для оптимізації бізнес-процесів?			+		
Чи інвестує підприємство у дослідження та розробку цифрових рішень?			+		
Чи використовуються гнучкі методи управління проектами (Agile, Scrum) для цифрових ініціатив?					+
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ІННОВАЦІЇ»	7 балів				
ТЕХНОЛОГІЇ					
Чи використовує підприємство сучасні ERP, CRM або SCM-системи для управління бізнес-процесами?	+				
Чи впроваджено хмарні технології для зберігання та обробки даних?				+	
Чи застосовує підприємство технології IoT або AI для автоматизації процесів?			+		
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ТЕХНОЛОГІЇ»	10 балів				
СТРУКТУРА					
Чи відповідає організаційна структура підприємства вимогам цифрової трансформації?			+		
Чи є на підприємстві спеціалізовані відділи або команди, відповідальні за цифровізацію?				+	
Чи підтримується ефективна взаємодія між підрозділами за допомогою цифрових платформ?				+	
ОЦІНКА ЧИННИКУ «СТРУКТУРА»	7 балів				
ЗАГАЛЬНА ОЦІНКА ЧИННИКІВ	57 балів із 105 балів				

Опис цифрової зрілості та готовності підприємства до цифрової трансформації:

Результати оцінки цифрової зрілості підприємства свідчать про його часткову готовність до цифрової трансформації. Загальна оцінка – 57 балів із 105 можливих, при цьому вказує на середній рівень цифрової зрілості з окремими прогресивними елементами. Розглянемо основні чинники:

1. Стратегія (10 балів):

Підприємство має загальне бачення цифрової трансформації, однак стратегія недостатньо деталізована та не повною мірою враховує потреби клієнтів і ринкові зміни. Крім того, цифрові ініціативи та їхні KPI ще не до кінця розроблені, що обмежує ефективність впровадження цифрових рішень.

2. Персонал (7 балів):

Підприємство не забезпечує регулярного навчання працівників у сфері цифрових технологій. Також є дефіцит кваліфікованих IT-фахівців та цифрових HR-інструментів, що обмежує потенціал ефективного управління персоналом та їхньої адаптації до змін.

3. Організаційна культура (7 балів):

Незважаючи на певний рівень відкритості до цифрових змін, відсутність систематичного заохочення ініціатив співробітників та внутрішніх заходів з цифрової трансформації свідчить про необхідність зміцнення цифрової культури підприємства.

4. Маркетинг (9 балів):

Компанія активно використовує цифрові канали комунікації, такі як SEO, SMM і контекстна реклама, але ще не застосовує персоналізовані маркетингові кампанії та аналітику Big Data або CRM-системи для глибшого аналізу поведінки клієнтів.

5. Інновації (7 балів):

Попри наявність окремих ініціатив у сфері цифрових технологій, інвестиції в дослідження та розробку цифрових рішень є недостатніми. Використання гнучких методів управління проектами (Agile, Scrum) поки що залишається на низькому рівні.

6. Технології (10 балів):

Підприємство активно використовує ERP, CRM та SCM-системи, що є ключовими елементами цифровізації. Також частково впроваджено хмарні технології та IoT/AI для автоматизації процесів.

7. Структура (7 балів):

Організаційна структура підприємства поки що не повністю відповідає вимогам цифрової трансформації. Відсутні спеціалізовані команди або відділи, відповідальні за цифровізацію, а взаємодія між підрозділами через цифрові платформи залишається недостатньо ефективною.

Загалом, підприємство має базові цифрові компетенції, але для повноцінної цифрової трансформації необхідно вдосконалити основні бізнес процеси та активніше впроваджувати сучасні технології у їх удосконалення.

Наявність цифрової інфраструктури підприємства

ПАП «Агропродсервіс» має фрагментарно розвинену цифрову інфраструктуру. Частково використовуються ERP та CRM-системи, однак хмарні сервіси та технології автоматизації (IoT, AI) поки що впроваджено лише на базовому рівні. Відсутня централізована IT-архітектура та єдина цифрова платформа управління процесами. Обмежене покриття цифровими рішеннями підрозділів підприємства впливає на узгодженість дій і швидкість прийняття управлінських рішень.

Персонал та його кваліфікація для впровадження цифрових технологій

До процесів цифровізації залучено працівники IT-сектору (3 працівника у 2025 році). Поряд із цим, слід відзначити те, що поточна кваліфікація персоналу є недостатньою для повномасштабного впровадження цифрових технологій. Лише окремі фахівці мають базові знання в IT-сфері. Підприємство не впровадило регулярну систему навчання з цифрових інструментів та трансформацій. Наразі бракує внутрішніх цифрових амбасадорів, що могли б підтримувати процес змін зсередини організації, а IT-фахівців недостатньо для обслуговування навіть наявних цифрових систем.

Аналіз можливостей впровадження цифрових трансформацій підприємства

Можливості та вигоди цифрової трансформації				Загрози та втрати в контексті впровадження цифрової трансформації			
Чинники впливу	M _i	P _{Mi}	M _i * P _{Mi}	Чинники впливу	M _i	P _{Mi}	M _i * P _{Mi}
Підвищення ефективності бізнес-процесів	9	0,4	3,6	Висока вартість впровадження технологій	9	0,5	4,5
Покращення взаємодії з клієнтами	8	0,5	4	Опір персоналу до змін	5	0,4	2
Підвищення конкурентоспроможності	7	0,5	3,5	Кібербезпека та ризик витоку даних	4	0,4	1,6

Автоматизація рутинних завдань	6	0,4	2,4	Нестача кваліфікованих ІТ-спеціалістів	6	0,5	3
Оптимізація витрат	7	0,3	2,1	Залежність від технологічних провайдерів	4	0,4	1,6
Розширення ринків через цифрові платформи	9	0,4	3,6	Потреба у постійному оновленні технологій	5	0,5	2,5
Підвищення якості обслуговування клієнтів	10	0,5	5	Труднощі інтеграції нових технологій	5	0,5	2,5
Прискорення прийняття рішень на основі аналітики	7	0,5	3,5	Юридичні та регуляторні бар'єри	6	0,5	3
Всього	63		27,7	Всього	44		20,7

Аналізуючи можливості та загрози цифрової трансформації на ПАП «Агропродсервіс», можна відзначити, що сукупний показник вигід (27,7 балів) перевищує загальні втрати (20,7 балів), засвідчуючи доцільність впровадження цифрових технологій. Найвищий позитивний вплив мають підвищення якості обслуговування клієнтів (5,0), покращення взаємодії з клієнтами (4,0) та підвищення ефективності бізнес-процесів (3,6), що підкреслює значення цифрових рішень у покращенні сервісу та операційної діяльності. Водночас основною загрозою є висока вартість впровадження технологій (4,5), що може стримувати компанії від активної цифровізації, особливо за обмежених фінансових ресурсів. Опір персоналу (2,0) та нестача ІТ-спеціалістів (3,0) також становлять значні бар'єри, що вимагають стратегічного підходу до навчання та адаптації працівників. Загалом, хоча ризики цифрової трансформації є вагомими, їх можна мінімізувати шляхом належного планування, фінансової підтримки та підвищення цифрової компетентності персоналу даного підприємства.

Вплив цифровізації на конкурентоспроможність підприємства

Цифровізація, навіть у частковому форматі, вже має позитивний вплив на ефективність деяких бізнес-процесів досліджуваного підприємства, зокрема в маркетингу та управлінні виробництвом. Проте загальний рівень цифровізації поки не дає значної переваги перед конкурентами. Повноцінне впровадження цифрових рішень дозволить скоротити витрати, оптимізувати виробничі процеси, покращити якість продукції, підвищити швидкість реакції на зміни ринку та потреби клієнтів, а отже – зміцнити позиції на аграрному ринку.

Оцінка ефективності реалізації бізнес-процесів підприємств в умовах цифровізації

Показник	Роки					Відхилення (+;-)	
	2019	2020	2021	2022	2023	2023-2022	2023-2019
Виробничі показники							
Обсяг виробництва продукції, тис.грн.	1498706	1567092	2261725	2993220	3548097	554877	2049391
Операційні витрати, тис.грн.	1294856	914708	1300705	1589302	1757362	168060	462506

Рівень операційної рентабельності, %	-5,92%	44,83%	54,70%	55,59%	111,16%	55,57%	117,08%
Фінансові показники							
Фінансова автономія, пункт	0,667	0,728	0,706	0,720	0,801	8,03%	13,40%
Чистий прибуток, тис.грн.	-194116	291300	490583	693882	1828471	1134589	2022587
Рентабельність активів, %	-6,39%	8,68%	11,82%	13,84%	21,43%	7,59%	27,82%
Рентабельність власного капіталу, %	-9,59%	11,93%	16,75%	19,21%	26,77%	7,55%	36,36%
Маркетингові показники							
Розмір витрат на збут, тис.грн.	13781	7571	12319	18487	40071	21584	26290
Частка витрат на маркетинг у доході, %	1,05%	0,54%	0,62%	0,69%	1,20%	0,50%	0,14%
Коефіцієнт зростання продаж, %	12,35%	6,96%	42,93%	33,22%	25,55%	-7,67%	13,20%
Торгівельні показники							
Чистий дохід від реалізації продукції, тис.грн.	1309856	1401043	2002462	2667754	3349442	681688	2039586
Оборотність готової продукції, обор.	4,350	4,473	6,753	7,187	8,010	0,823	3,659
Період оборотності готової продукції, днів	83,90	81,60	54,05	50,79	45,57	-5,218	-38,335
Рентабельність реалізації, %	-14,82%	20,79%	24,50%	26,01%	54,59%	0,286	0,694
Управлінські показники							
Адміністративні витрати, тис.грн.	51494	47259	59291	74764	101313	26549	49819
Продуктивність праці персоналу, тис.грн. / прац.	1112,63	1143,86	1771,12	2797,40	3297,49	500,09	2184,86
Рівень автоматизації управлінських процесів, %	11%	12%	16%	14%	13%	-1%	2%
Логістичні показники							
Розмір логістичних витрат, тис.грн.	69804	82304	91105	106273	119544	13271	49740
Рівень оборотності запасів, обор.	2,709	2,163	2,107	2,422	2,231	-0,191	-0,478
Період оборотності запасів, днів	134,75	168,71	173,27	150,69	163,59	12,90	28,84
Показники цифровізації							

Розмір витрат на цифровізацію бізнес-процесів, тис.грн.	9883	14409	15117	12340	22501	10161	12618
Частка витрат на цифрові технології у загальних витратах підприємства, %	3,93%	6,17%	6,41%	4,11%	6,91%	2,79%	2,98%
Рівень впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси, %	11%	12%	16%	14%	13%	-1%	2%
Кількість цифрових каналів взаємодії із клієнтами, одиниць	7	11	16	17	22	5	15

У період з 2019 по 2023 рік підприємство ПАП «Агропродсервіс» демонструє позитивну динаміку ефективності реалізації бізнес-процесів, що проявляється у зростанні більшості ключових показників. Обсяг виробництва зріс більш ніж у два рази, з 1498706 тис. грн у 2019 році до 3548097 тис. грн у 2023 році. Операційні витрати також збільшилися, однак темпи їх зростання були нижчими порівняно зі зростанням доходів, що сприяло покращенню рівня операційної рентабельності, який у 2023 році досяг 111,16% проти - 5,92% у 2019 році.

Фінансова стабільність підприємства зміцнилася: показник фінансової автономії зріс з 0,667 до 0,801, що свідчить про зменшення залежності від зовнішніх джерел фінансування. Чистий прибуток продемонстрував суттєве покращення з від'ємного значення у 2019 році (-194116 тис. грн) до 1828471 тис. грн у 2023 році. Це позитивно вплинуло на рентабельність активів та власного капіталу, що зросли відповідно на 27,82% та 36,36%.

У сфері маркетингу спостерігається активізація діяльності: витрати на збут зросли у майже три рази, що зумовило збільшення частки витрат на маркетинг у доходи до 1,2% у 2023 році. Попри деяке зниження темпів зростання продажів у 2023 році порівняно з попередніми роками, коефіцієнт зростання продажів у порівнянні з 2019 роком залишається позитивним.

Чистий дохід від реалізації продукції зріс з 1309856 тис. грн у 2019 році до 3349442 тис. грн. у 2023 році. Оборотноість готової продукції покращилася, що свідчить про ефективніше управління товарними запасами. Період оборотності готової продукції скоротився на понад 38 днів, а рентабельність реалізації підвищилася з -14,82% у 2019 році до 54,59% у 2023 році.

Адміністративні витрати зазнали поступового зростання, що частково пояснюється розвитком управлінської інфраструктури. Продуктивність праці персоналу зросла майже втричі, що свідчить про раціоналізацію трудових ресурсів. Водночас рівень автоматизації управлінських процесів залишився відносно стабільним із незначними коливаннями у межах 11–16%, що вказує на потенціал для подальшого цифрового розвитку.

У логістиці простежується помірне зростання логістичних витрат, тоді як рівень оборотності запасів дещо знизився. Період оборотності запасів зріс, що може свідчити про певні труднощі в логістичному управлінні на фоні загального розвитку підприємства.

Особливу увагу заслуговують показники цифровізації. Витрати на цифровізацію бізнес-процесів зросли більш ніж удвічі, з 9883 тис. грн у 2019 році до 22501 тис. грн у 2023 році. Частка витрат на цифрові технології в загальних витратах зросла на 2,98 відсоткових

пункти. Незважаючи на це, рівень впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси залишився майже незмінним з 11% до 13%, засвідчуючи недостатню ефективність інвестування у цифрові трансформації. Водночас кількість цифрових каналів взаємодії з клієнтами зросла з 7 до 22 і є позитивним сигналом адаптації до сучасних вимог споживачів і ринку.

Загалом, отримані результати свідчать про високий рівень адаптивності підприємства ПАП «Агропродсервіс» в умовах цифровізації, проте наявна потреба в подальшому посиленні цифрових процесів, зокрема шляхом збільшення автоматизації управління та підвищення ефективності використання цифрових інвестицій.

Виявлення бар'єрів та проблем цифровізації бізнес-процесів на підприємстві

У процесі аналізу рівня цифрової трансформації ПАП «Агропродсервіс» було виявлено низку проблем, що гальмують ефективне впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси. Основні бар'єри мають як організаційний, так і технологічний характер:

1. Обмеженість фінансових ресурсів. Бюджетні обмеження не дозволяють підприємству системно інвестувати в оновлення ІТ-інфраструктури, закупівлю сучасного програмного забезпечення та оплату консультацій з цифрової трансформації.

2. Недостатній рівень цифрової грамотності персоналу. Значна частина співробітників не має базових цифрових компетентностей, що ускладнює процес впровадження новітніх рішень і підвищує ризики помилок під час їх експлуатації. Відсутність регулярної підготовки або перенавчання знижує загальний рівень організаційної готовності до цифрових змін.

3. Відсутність системного підходу до цифровізації. Підприємство не має формалізованої стратегії цифрового розвитку. Ініціативи реалізуються точково, без координації між підрозділами, що призводить до фрагментації рішень, низького рівня інтеграції та повторення функціоналу.

4. Технічна застарілість матеріально-технічної бази. Наявна техніка (комп'ютери, сервери, мережеве обладнання) не завжди відповідає вимогам сучасного програмного забезпечення, що унеможливорює впровадження певних систем автоматизації та аналітики.

5. Слабка внутрішня комунікація та опір змінам. Працівники, зокрема в операційних ланках, часто демонструють недовіру або опір новим цифровим рішенням через страх втрати робочих місць, додаткового навантаження чи зниження контролю. Це призводить до зниження темпів впровадження інновацій.

6. Відсутність цифрових показників ефективності (KPI). Через відсутність цифрових метрик у системі управління складно оцінити досягнення проміжних або кінцевих результатів цифрової трансформації.

Розробка рекомендацій щодо підвищення рівня цифровізації основних бізнес-процесів підприємств

Для подолання виявлених проблем та формування сталого цифрового розвитку ПАП «Агропродсервіс» доцільно реалізувати комплекс заходів, які охоплюють стратегічний, кадровий, технічний та організаційний рівні:

1. Розробка цифрової стратегії підприємства. Необхідно затвердити дорожню карту цифрової трансформації із чітким визначенням пріоритетів, ресурсного забезпечення, строків, етапів та очікуваних результатів. Вона має охоплювати всі ключові бізнес-процеси: виробництво, логістику, збут, управління персоналом.

2. Підвищення цифрової компетентності персоналу. Доцільно організувати систему безперервного навчання та внутрішньої сертифікації працівників щодо роботи з цифровими інструментами (ERP, CRM, BI-аналітика, онлайн-комунікації тощо). Рекомендується впровадити внутрішню онлайн-платформу мікронавчання (e-learning).

3. Модернізація IT-інфраструктури. Підприємству слід поступово оновити технічне забезпечення, перейти на хмарні сервіси, забезпечити захист даних (кібербезпека) та створити локальну мережу для обміну інформацією в реальному часі між підрозділами.

4. Інтеграція цифрових платформ. Варто впровадити єдину ERP-систему, що дозволить автоматизувати облік, планування ресурсів, логістику та фінанси. У перспективі — інтеграція з CRM для управління клієнтськими даними, BI для аналітики та IoT для контролю за сільськогосподарською технікою.

5. Запровадження цифрових KPI. Доцільно створити набір цифрових індикаторів ефективності (наприклад, % цифрових замовлень, швидкість обробки даних, частка автоматизованих операцій), які дозволять контролювати процес трансформації.

6. Пошук зовнішніх партнерів та джерел фінансування. Рекомендується залучити грантові або кредитні кошти, скористатись державними програмами цифровізації аграрного сектору, а також укласти партнерства з IT-компаніями або стартапами.

7. Формування корпоративної культури інновацій. Важливо популяризувати ідеї цифрових змін серед персоналу, формувати позитивне ставлення до технологій через внутрішні комунікаційні кампанії, мотиваційні програми та визнання цифрових ініціатив працівників.

Джерело: складено на основі даних підприємства ПАП «Агропродсервіс»

Картка цифровізації бізнес-процесів підприємства

ТОВ «К-Агроінвест Трейд»

Підприємство – ТОВ «К-Агроінвест Трейд»					
Види діяльності					
Основний:					
10.12 Виробництво м'яса свійської птиці					
Інші:					
01.11 Вирощування зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур					
01.47 Розведення свійської птиці					
01.61 Допоміжна діяльність у рослинництві					
01.62 Допоміжна діяльність у тваринництві					
10.13 Виробництво м'ясних продуктів					
10.91 Виробництво готових кормів для тварин, що утримуються на фермах					
Оцінка цифрової зрілості підприємства					
Питання визначення чиннику	Бальна оцінка				
	5	4	3	2	1
СТРАТЕГІЯ					
Чи має підприємство чітко визначену стратегію цифрової трансформації, яка враховує сучасні тенденції?		+			
Чи враховує стратегія цифровізації потреби клієнтів та зміни ринку?		+			
Чи розроблені на підприємстві конкретні цифрові ініціативи з визначеними KPI?			+		
ОЦІНКА ЧИННИКУ «СТРАТЕГІЯ»					
11 балів					
ПЕРСОНАЛ					
Чи проходять працівники підприємства регулярне навчання щодо цифрових технологій?			+		
Чи залучає підприємство кваліфікованих ІТ-спеціалістів для підтримки цифрових рішень?			+		
Чи використовуються цифрові HR-інструменти для управління персоналом (LMS, HR-аналітика, чат-боти)?				+	
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ПЕРСОНАЛ»					
8 балів					
ОРГАНІЗАЦІЙНА КУЛЬТУРА					
Чи підтримується на підприємстві культура відкритості до цифрових інновацій?				+	
Чи заохочується ініціатива співробітників щодо впровадження цифрових технологій?			+		
Чи проводяться внутрішні комунікаційні заходи, присвячені цифровій трансформації?				+	
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ОРГАНІЗАЦІЙНА КУЛЬТУРА»					
7 балів					
МАРКЕТИНГ					
Чи використовує підприємство цифрові канали комунікації (SEO, SMM, контекстна реклама)?		+			

Чи здійснюється аналіз поведінки клієнтів за допомогою Big Data або CRM-систем?		+			
Чи впроваджено персоналізовані маркетингові кампанії на основі аналітики даних?			+		
ОЦІНКА ЧИННИКУ «МАРКЕТИНГ»	11 балів				
ІННОВАЦІЇ					
Чи здійснює підприємство впровадження новітніх цифрових технологій для оптимізації бізнес-процесів?			+		
Чи інвестує підприємство у дослідження та розробку цифрових рішень?		+			
Чи використовуються гнучкі методи управління проектами (Agile, Scrum) для цифрових ініціатив?				+	
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ІННОВАЦІЇ»	9 балів				
ТЕХНОЛОГІЇ					
Чи використовує підприємство сучасні ERP, CRM або SCM-системи для управління бізнес-процесами?		+			
Чи впроваджено хмарні технології для зберігання та обробки даних?				+	
Чи застосовує підприємство технології IoT або AI для автоматизації процесів?				+	
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ТЕХНОЛОГІЇ»	8 балів				
СТРУКТУРА					
Чи відповідає організаційна структура підприємства вимогам цифрової трансформації?			+		
Чи є на підприємстві спеціалізовані відділи або команди, відповідальні за цифровізацію?		+			
Чи підтримується ефективна взаємодія між підрозділами за допомогою цифрових платформ?				+	
ОЦІНКА ЧИННИКУ «СТРУКТУРА»	9 балів				
ЗАГАЛЬНА ОЦІНКА ЧИННИКІВ	63 бали із 105 балів				

Опис цифрової зрілості та готовності підприємства до цифрової трансформації:

Враховуючи загальний результат у 63 бали з 105 можливих, можна зробити висновок, що підприємство ТОВ «К-Агроінвест Трейд» знаходиться на стадії розвитку процесів цифрової трансформації, з середнім рівнем інтеграції цифрових технологій у різні аспекти бізнес-процесів. Хоча є певні позитивні моменти, такі як наявність стратегії цифровізації та використання деяких цифрових інструментів у маркетингу, в інших сферах, таких як персонал, технології та інновації, є значні прогалини, що потребують уваги та подальшого розвитку.

1. Стратегія (11 балів):

Підприємство має певну стратегію цифрової трансформації, яка враховує сучасні тенденції, але потребує більш глибокої деталізації та чіткості в реалізації конкретних ініціатив із KPI. Врахування потреб клієнтів та змін на ринку розвивається, але є місце для покращення у напрямку чіткішої прив'язки до змінних умов ринку.

2. Персонал (8 балів):

Працівники проходять навчання щодо цифрових технологій, але є недоліки в залученні кваліфікованих IT-спеціалістів та у використанні цифрових HR-інструментів для управління персоналом. Використання таких інструментів, як LMS та HR-аналітика, ще не є масовим.

3. Організаційна культура (7 балів):

Підтримка культури відкритості до цифрових інновацій є, але не завжди ініціатива співробітників активно заохочується. Внутрішні комунікаційні заходи щодо цифрової трансформації проводяться, але потребують більшої частоти та залучення всіх рівнів працівників.

4. Маркетинг (11 балів):

Підприємство використовує цифрові канали комунікації, такі як SEO, SMM та контекстну рекламу, що дозволяє ефективно взаємодіяти з клієнтами. Однак, використання аналітики даних для персоналізації маркетингових кампаній ще не є достатньо розвиненим.

5. Інновації (9 балів):

Підприємство активно впроваджує новітні цифрові технології для оптимізації бізнес-процесів і інвестує в розробку цифрових рішень, але застосування гнучких методів управління проектами, таких як Agile чи Scrum, ще не є поширеним.

6. Технології (8 балів):

Підприємство використовує ERP, CRM та інші технології для управління бізнес-процесами, але існують прогалини в застосуванні новітніх технологій, таких як IoT та AI для автоматизації процесів. Хмарні технології також не впроваджені у повному обсязі.

7. Структура (9 балів):

Організаційна структура підприємства частково відповідає вимогам цифрової трансформації, є спеціалізовані відділи, що відповідають за цифровізацію. Однак, взаємодія між підрозділами потребує поліпшення через використання більш ефективних цифрових платформ.

В цілому, слід відзначити те, що цифрова трансформація на даному підприємстві знаходиться на початковій стадії. Підприємство ТОВ «К-Агроінвест Трейд» має визначені стратегічні напрямки в цій галузі, однак загальний рівень інтеграції цифрових технологій в операційну діяльність ще недостатньо високий. Враховуючи оцінки за кожним з факторів, підприємство демонструє основні кроки в напрямку цифровізації, але є значні прогалини, особливо в таких сферах, як інновації, персонал, технології та внутрішня комунікація.

Загальна оцінка в 63 бали із 105 вказує на те, що підприємству ТОВ «К-Агроінвест Трейд» потрібно активніше впроваджувати цифрові інструменти, інвестувати в розвиток персоналу та покращити координацію між підрозділами для забезпечення ефективної цифрової трансформації.

Наявність цифрової інфраструктури підприємства

На підприємстві ТОВ «К-Агроінвест Трейд» використовуються окремі цифрові інструменти, зокрема CRM-системи, елементи хмарних технологій, а також цифрові канали комунікації в маркетингу. Проте цифрова інфраструктура не є комплексною. Відсутні розвинуті ERP/SCM-системи та автоматизовані платформи IoT/AI. Таким чином, інфраструктура перебуває на стадії часткового впровадження. Потрібне подальше оновлення технічної бази та впровадження інтегрованих систем управління.

Персонал та його кваліфікація для впровадження цифрових технологій

Процесами цифровізації зайнято 7 працівників підприємства ТОВ «К-Агроінвест Трейд» у 2025 році. Працівники мають доступ до навчання щодо цифрових технологій, проте системна робота з підвищення цифрової компетентності поки що відсутня. IT-фахівці залучаються ситуативно, а використання цифрових HR-інструментів лише на початковому рівні. Відповідно, необхідно впровадити регулярне навчання, залучати фахівців з цифрової трансформації та створити внутрішню команду цифровізації.

Аналіз можливостей впровадження цифрових трансформацій підприємства

Можливості та вигоди цифрової трансформації				Загрози та втрати в контексті впровадження цифрової трансформації			
Чинники впливу	Mi	P _{MI}	Mi* P _{MI}	Чинники впливу	Mi	P _{MI}	Mi* P _{MI}
Підвищення ефективності бізнес-процесів	8	0,4	3,2	Висока вартість впровадження технологій	7	0,5	3,5
Покращення взаємодії з клієнтами	6	0,5	3	Опір персоналу до змін	3	0,4	1,2
Збільшення конкурентоспроможності	7	0,5	3,5	Кібербезпека та ризик витоку даних	3	0,4	1,2
Автоматизація рутинних завдань	6	0,4	2,4	Нестача кваліфікованих ІТ-спеціалістів	4	0,5	2
Оптимізація витрат	5	0,3	1,5	Залежність від технологічних провайдерів	5	0,4	2
Розширення ринків через цифрові платформи	6	0,4	2,4	Потреба у постійному оновленні технологій	4	0,5	2
Підвищення якості обслуговування клієнтів	7	0,5	3,5	Труднощі інтеграції нових технологій	5	0,5	2,5
Прискорення прийняття рішень на основі аналітики	6	0,5	3	Юридичні та регуляторні бар'єри	5	0,5	2,5
Всього	51		22,5	Всього	36		16,9

Аналізуючи можливості та загрози цифрової трансформації на підприємстві ТОВ «К-Агроінвест трейд», можна зазначити, що сукупний показник вигід (22,5) перевищує загальні втрати (16,9) і підтверджує перспективність впровадження цифрових технологій. Найвищий позитивний вплив мають підвищення якості обслуговування клієнтів (3,5), покращення конкурентоспроможності (3,5) та автоматизація рутинних завдань (2,4), що вказує на значне поліпшення бізнес-процесів і зростання ефективності взаємодії з клієнтами. У той же час, найбільш суттєвою загрозою є висока вартість впровадження технологій (3,5), що може обмежити фінансові можливості підприємств. Інші загрози, такі як опір персоналу до змін (1,2) та кібербезпека (1,2), також вимагають уваги, адже вони можуть призвести до труднощів в адаптації організації до нових умов. Загалом, незважаючи на наявність ризиків, їх можна зменшити через належне планування, навчання персоналу та застосування ефективних управлінських стратегій, що дозволить підприємству успішно здійснити цифрову трансформацію.

Вплив цифровізації на конкурентоспроможність підприємства

Цифровізація в напрямках маркетингу та комунікацій сприяє покращенню доступу до цільової аудиторії та гнучкості бізнесу. Проте недостатній рівень автоматизації та інтеграції процесів стримує підвищення загальної ефективності й адаптивності підприємства до ринкових змін. Таким чином, цифровізація має потенціал посилити конкурентоспроможність підприємства ТОВ «К-Агроінвест Трейд», але лише за умови системного підходу та масштабного впровадження.

Оцінка ефективності реалізації бізнес-процесів підприємств в умовах цифровізації

Показник	Роки					Відхилення (+;-)	
	2019	2020	2021	2022	2023	2023-2022	2023-2019
Виробничі показники							
Обсяг виробництва продукції, тис.грн.	271536	248108	401156	683205	1287462	604257	1015926
Операційні витрати, тис.грн.	219209	204747	359598	514677	964236	449559	745027
Рівень операційної рентабельності, %	3,11%	3,49%	1,08%	-2,30%	5,69%	7,99%	2,58%
Фінансові показники							
Фінансова автономія, пункт	0,146	0,303	0,274	0,215	0,344	12,93%	19,77%
Чистий прибуток, тис.грн.	5579,3	7136,2	3888,5	-11926	45119	57045	39540
Рентабельність активів, %	10,50%	6,31%	2,65%	-7,21%	18,13%	25,34%	7,63%
Рентабельність власного капіталу, %	71,79%	20,84%	9,67%	-33,56%	52,70%	86,26%	-19,09%
Маркетингові показники							
Розмір витрат на збут, тис.грн.	14806	17805	20095	32934	48752	15818	33946
Частка витрат на маркетинг у доході, %	8,96%	5,61%	6,38%	4,80%	-1,59%	-1,87%	8,96%
Коефіцієнт зростання продаж, %	44,56%	80,31%	43,92%	97,01%	53,09%	84,66%	-10,54%
Торгівельні показники							
Чистий дохід від реалізації продукції, тис.грн.	222261,3	198824,5	358496,7	515955	1016499	500544	794237,7
Оборотність готової продукції, обор.	1778,090	176,263	31,409	38,978	62,485	23,506	- 1715,606
Період оборотності готової продукції, днів	0,21	2,07	11,62	9,36	5,84	-3,523	5,636
Рентабельність реалізації, %	2,51%	3,59%	1,08%	-2,31%	4,44%	0,068	0,019
Управлінські показники							
Адміністративні витрати, тис.грн.	972	2394	3209	5227	6765	1538	5793
Продуктивність праці персоналу, тис.грн. / прац.	2057,09	1333,91	1910,27	2668,77	5646,76	2977,99	3589,67

Рівень автоматизації управлінських процесів, %	5%	7%	9%	11%	14%	3%	9%
Логістичні показники							
Розмір логістичних витрат, тис.грн.	13407	15817	21082	18506	22117	3611	8710
Рівень оборотності запасів, обор.	29,587	4,627	7,539	11,561	17,416	5,854	-12,171
Період оборотності запасів, днів	12,34	78,89	48,41	31,57	20,96	-10,61	8,62
Показники цифровізації							
Розмір витрат на цифровізацію бізнес-процесів, тис.грн.	197	3952	7170	3111	5094	1983	4897
Частка витрат на цифрові технології у загальних витратах підприємства, %	0,09%	1,93%	1,99%	0,58%	0,52%	-0,06%	0,43%
Рівень впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси, %	5%	7%	9%	11%	14%	3%	9%
Кількість цифрових каналів взаємодії із клієнтами, одиниць	4	7	7	8	9	1	5

У період з 2019 по 2023 рік підприємство ТОВ «К-Агроінвест Трейд» продемонструвало значне зростання ефективності реалізації бізнес-процесів в умовах цифровізації. Зокрема, виробничі показники свідчать про істотне зростання обсягу виробництва продукції з 271536 тис. грн у 2019 році до 1287462 тис. грн у 2023 році, що становить приріст на 1015926 тис. грн. Операційні витрати також збільшилися на 745027 тис. грн, однак темпи їх зростання були відносно помірними, що дозволило досягти позитивного рівня операційної рентабельності на рівні 5,69% у 2023 році, порівняно з 3,11% у 2019 році.

Фінансові показники засвідчують покращення фінансової стійкості підприємства: коефіцієнт фінансової автономії зріс з 0,146 до 0,344, а чистий прибуток збільшився з 5579,3 тис. грн до 45119 тис. грн. Рентабельність активів досягла 18,13%, а рентабельність власного капіталу – 52,70%, засвідчуючи ефективне використання ресурсів підприємства.

У сфері маркетингу спостерігається активізація діяльності, про що свідчить збільшення витрат на збут на 33946 тис. грн у порівнянні з 2019 роком. Проте частка витрат на маркетинг у доході демонструє коливання і у 2023 році становить -1,59%, що може свідчити про зміни у структурі витрат або обсязі доходів. Коефіцієнт зростання продажу залишається позитивним, хоча і дещо знижується з 97,01% у 2022 році до 53,09% у 2023 році.

Аналіз торгівельних показників підтверджує покращення комерційної діяльності підприємства. Чистий дохід від реалізації зріс на 794237,7 тис. грн, а рентабельність реалізації зросла з 2,51% до 4,44%. Оборотноість готової продукції зменшилася у абсолютному значенні, але період оборотності скоротився до 5,84 днів у 2023 році, що свідчить про пришвидшення реалізації запасів.

У управлінській площині простежується суттєве підвищення продуктивності праці з 2057,09 тис. грн на одного працівника у 2019 році до 5646,76 тис. грн у 2023 році, що відображає оптимізацію використання людських ресурсів. Рівень автоматизації управлінських процесів збільшився з 5% до 14%, що свідчить про поступове впровадження цифрових інструментів у внутрішнє управління.

У логістиці спостерігається певне покращення: незважаючи на зростання логістичних витрат, період оборотності запасів зменшився з 31,57 до 20,96 днів, що свідчить про більш ефективне управління запасами.

Щодо цифровізації, підприємство демонструє позитивну динаміку: витрати на цифровізацію бізнес-процесів збільшилися з 197 тис. грн до 5094 тис. грн. Водночас рівень впровадження цифрових технологій зріс з 5% до 14%, а кількість цифрових каналів взаємодії з клієнтами зросла з 4 до 9 одиниць у звітному 2023 році і, відповідно, свідчить про посилення клієнтоорієнтованості та інтеграцію сучасних інформаційних рішень.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що підприємство ТОВ «К-Агроінвест Трейд» адаптується до умов цифрової трансформації через підвищення ефективності бізнес-процесів, нарощування виробничих та фінансових показників, а також поступове впровадження цифрових технологій у всі сфери діяльності.

Виявлення бар'єрів та проблем цифровізації бізнес-процесів на підприємстві

Основними бар'єрами та проблемами в контексті цифровізації бізнес-процесів підприємства ТОВ «К-Агроінвест Трейд» є:

- недостатнє фінансування цифрових ініціатив: обмежені інвестиції в оновлення ІТ-інфраструктури та ПЗ;
- низький рівень цифрової культури серед працівників: опір змінам, відсутність мотивації до цифрового навчання;
- відсутність внутрішнього відділу цифровізації: всі цифрові ініціативи реалізуються без централізованої координації;
- низька інтеграція систем: окремі рішення не пов'язані між собою (CRM, бухгалтерія, виробництво), котра ускладнює управління;
- недостатня аналітика для прийняття рішень: відсутність BI-інструментів, слабка робота з великими даними;
- відсутність досвіду впровадження складних цифрових проєктів: компанія не має прикладів завершених цифрових трансформацій.

Розробка рекомендацій щодо підвищення рівня цифровізації основних бізнес-процесів підприємств

Підвищення ефективності цифровізації бізнес-процесів підприємства ТОВ «К-Агроінвест Трейд» вбачається в наступному:

1) Створити внутрішній відділ цифрових трансформацій або призначити відповідального за цифровізацію бізнес-процесів. Важливо створити спеціалізований відділ або призначити відповідальну особу для централізованого управління цифровими ініціативами. Це дозволить зосередити зусилля на цифрових проєктах, забезпечити їх ефективну координацію та розподіл ресурсів. Відповідальна особа або відділ буде відповідати за впровадження нових технологій, моніторинг прогресу та забезпечення зв'язку між усіма підрозділами підприємства.

2) Запровадити ERP-систему, яка об'єднає основні функції — виробництво, бухгалтерію, логістику, кадри. ERP (Enterprise Resource Planning) система допоможе інтегрувати основні функції підприємства в єдину платформу, що дозволить зменшити

дублювання процесів та оптимізувати обмін інформацією між відділами. Система забезпечить точність та швидкість обліку, полегшить управління виробничими та фінансовими процесами, а також дозволить більш ефективно планувати ресурси підприємства.

3) Інвестувати в навчання персоналу – організувати курси з ІТ-грамотності, CRM, автоматизації обліку. Підвищення ІТ-грамотності серед працівників є критично важливим для успішної цифровізації. Курси та тренінги з основ ІТ, роботи з CRM-системами та автоматизації бухгалтерського обліку дозволять персоналу краще розуміти нові інструменти та ефективно їх використовувати. Це також сприятиме зменшенню опору до змін та забезпечить підвищення загального рівня цифрової культури в компанії.

4) Залучити зовнішніх ІТ-консультантів для розробки стратегії та архітектури цифрової трансформації. ІТ-консультанти можуть надати експертну допомогу в розробці та реалізації стратегії цифрової трансформації. Вони допоможуть вибрати правильні технології та підходи для впровадження, адаптуючи їх до специфіки підприємства. Важливо залучити консультантів на етапі планування для мінімізації помилок при реалізації та забезпечення синергії між існуючими системами.

5) Розробити дорожню карту цифровізації із чіткими термінами, KPI та відповідальними. Дорожня карта цифровізації дозволить чітко визначити етапи впровадження цифрових ініціатив, забезпечити планування термінів та ресурсів, а також визначити KPI (ключові показники ефективності) для кожного етапу. Це допоможе зберегти фокус на важливих задачах і дозволить вимірювати прогрес цифрової трансформації. Відповідальні особи повинні бути чітко визначені для кожного етапу.

6) Автоматизувати документообіг і виробничі процеси для підвищення прозорості та точності обліку. Автоматизація документообігу дозволить зменшити кількість помилок, прискорити процеси обміну інформацією та забезпечити кращу прозорість для внутрішнього аудиту. Автоматизація виробничих процесів допоможе знизити витрати, підвищити точність планування та виконання завдань, а також полегшить моніторинг виконання.

7) Впровадити BI-систему для збору й аналізу даних з метою покращення прийняття управлінських рішень. Business Intelligence (BI) система дозволить зібрати та проаналізувати великі обсяги даних, що забезпечить керівництву підприємства чітке уявлення про фінансові, виробничі та маркетингові аспекти бізнесу. Завдяки BI-системі можна буде виявляти тренди, робити прогнози та своєчасно коригувати стратегію управління.

8) Інтегрувати сучасні технології (наприклад, IoT для моніторингу на фермах або складських приміщеннях). Інтернет речей (IoT) дозволяє відслідковувати стан техніки, продукції або складів в режимі реального часу. Це може включати моніторинг температури, вологості, енергоспоживання та інших показників на фермах чи складах. Інтеграція IoT дозволить знизити витрати на енергію, покращити логістику та зберігати продукцію в оптимальних умовах.

9) Поступово переходити до хмарних сервісів, щоб забезпечити масштабованість та гнучкість. Перехід до хмарних технологій дозволить підприємству знизити витрати на підтримку власної ІТ-інфраструктури та забезпечити швидке масштабування бізнесу в разі потреби. Хмарні сервіси пропонують гнучкість в управлінні даними та сервісами, а також доступ до новітніх інструментів і технологій.

10) Розвивати цифрову культуру через внутрішні ініціативи: конкурси інновацій, хакатони, спільне розроблення ідей. Внутрішні ініціативи, такі як конкурси інновацій або хакатони, можуть мотивувати працівників брати активну участь у цифрових трансформаціях, пропонуючи нові ідеї та рішення. Спільне розроблення ідей сприятиме обміну знаннями, поліпшенню командної роботи та розвитку культури інновацій у компанії.

Картка цифровізації бізнес-процесів підприємства

ПрАТ «Тернопільський молокозавод»

Підприємство – ПрАТ «Тернопільський молокозавод»					
Види діяльності					
Основний: 10.51 Перероблення молока, виробництво масла та сиру					
Інші: 46.33 Оптова торгівля молочними продуктами, яйцями, харчовими оліями та жирами 47.11 Роздрібна торгівля в неспеціалізованих магазинах переважно продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами					
Оцінка цифрової зрілості підприємства					
Питання визначення чиннику	Бальна оцінка				
	5	4	3	2	1
СТРАТЕГІЯ					
Чи має підприємство чітко визначену стратегію цифрової трансформації, яка враховує сучасні тенденції?	+				
Чи враховує стратегія цифровізації потреби клієнтів та зміни ринку?		+			
Чи розроблені на підприємстві конкретні цифрові ініціативи з визначеними KPI?			+		
ОЦІНКА ЧИННИКУ «СТРАТЕГІЯ»		12 балів			
ПЕРСОНАЛ					
Чи проходять працівники підприємства регулярне навчання щодо цифрових технологій?			+		
Чи залучає підприємство кваліфікованих IT-спеціалістів для підтримки цифрових рішень?			+		
Чи використовуються цифрові HR-інструменти для управління персоналом (LMS, HR-аналітика, чат-боти)?			+		
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ПЕРСОНАЛ»		9 балів			
ОРГАНІЗАЦІЙНА КУЛЬТУРА					
Чи підтримується на підприємстві культура відкритості до цифрових інновацій?				+	
Чи заохочується ініціатива співробітників щодо впровадження цифрових технологій?			+		
Чи проводяться внутрішні комунікаційні заходи, присвячені цифровій трансформації?			+		
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ОРГАНІЗАЦІЙНА КУЛЬТУРА»		8 балів			
МАРКЕТИНГ					
Чи використовує підприємство цифрові канали комунікації (SEO, SMM, контекстна реклама)?	+				
Чи здійснюється аналіз поведінки клієнтів за допомогою Big Data або CRM-систем?		+			
Чи впроваджено персоналізовані маркетингові кампанії на основі аналітики даних?		+			

ОЦІНКА ЧИННИКУ «МАРКЕТИНГ»	13 балів				
ІННОВАЦІЇ					
Чи здійснює підприємство впровадження новітніх цифрових технологій для оптимізації бізнес-процесів?			+		
Чи інвестує підприємство у дослідження та розробку цифрових рішень?		+			
Чи використовуються гнучкі методи управління проектами (Agile, Scrum) для цифрових ініціатив?			+		
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ІННОВАЦІЇ»	10 балів				
ТЕХНОЛОГІЇ					
Чи використовує підприємство сучасні ERP, CRM або SCM-системи для управління бізнес-процесами?		+			
Чи впроваджено хмарні технології для зберігання та обробки даних?				+	
Чи застосовує підприємство технології IoT або AI для автоматизації процесів?			+		
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ТЕХНОЛОГІЇ»	9 балів				
СТРУКТУРА					
Чи відповідає організаційна структура підприємства вимогам цифрової трансформації?				+	
Чи є на підприємстві спеціалізовані відділи або команди, відповідальні за цифровізацію?				+	
Чи підтримується ефективна взаємодія між підрозділами за допомогою цифрових платформ?			+		
ОЦІНКА ЧИННИКУ «СТРУКТУРА»	7 балів				
ЗАГАЛЬНА ОЦІНКА ЧИННИКІВ	70 балів із 105 балів				

Опис цифрової зрілості та готовності підприємства до цифрової трансформації:

Рівень цифрової зрілості підприємства ПрАТ «Тернопільський молокозавод» оцінено на 70 балів із можливих 105, що свідчить про порівняно високий рівень готовності до повномасштабної цифрової трансформації, проте виникає необхідність удосконалення цифрових стратегій, процесів і технологій. Аналіз ключових аспектів цифрової зрілості дозволяє визначити як сильні сторони, так і бар'єри, котрі перешкоджають ефективному впровадженню цифрових ініціатив.

1. Стратегія (12 балів):

У сфері стратегії цифрової трансформації підприємство демонструє певний рівень визначеності щодо загального напрямку цифрового розвитку, що підтверджується наявністю чіткої стратегії цифровізації, яка частково враховує потреби клієнтів і ринкові зміни. Проте недостатньо розроблені конкретні цифрові ініціативи з визначеними КРІ свідчать про необхідність поглибленого стратегічного планування, що забезпечить більш структурований підхід до цифрової модернізації.

2. Персонал (9 балів):

Персонал, як один із ключових факторів успішної цифрової трансформації, наразі не має належного рівня підготовки та підтримки. Відсутність систематичного навчання щодо цифрових технологій, обмежене залучення кваліфікованих ІТ-спеціалістів і недостатній рівень використання сучасних HR-інструментів негативно впливають на можливість оперативного впровадження нових цифрових рішень. Даний аспект вказує на потребу в активному розвитку кадрового потенціалу та цифрових компетенцій персоналу.

3. Організаційна культура (8 балів):

Організаційна культура підприємства характеризується недостатнім рівнем відкритості до цифрових змін, оскільки не виявлено активного стимулювання ініціатив співробітників у цій сфері та бракує комунікаційних заходів, спрямованих на підвищення

обізнаності щодо цифрової трансформації. Впровадження програм корпоративного навчання та формування культури інновацій сприятиме підвищенню мотивації персоналу до активної участі у цифрових перетвореннях.

4. Маркетинг (13 балів):

Найвищий рівень цифрової зрілості спостерігається у сфері маркетингу, де підприємство активно використовує цифрові канали комунікації, застосовує CRM-системи для аналізу поведінки клієнтів і реалізує персоналізовані маркетингові кампанії на основі аналітичних даних. Це свідчить про усвідомлення значущості цифрових інструментів для залучення клієнтів та ефективного управління відносинами з ними.

5. Інновації (10 балів):

Сфера інновацій демонструє середній рівень цифрової зрілості, оскільки підприємство впроваджує окремі цифрові технології для оптимізації бізнес-процесів, проте недостатньо інвестує у дослідження та розробку інноваційних рішень. Крім того, не спостерігається активного використання гнучких методів управління цифровими проєктами, що може уповільнювати адаптацію до змінного цифрового середовища.

6. Технології (9 балів):

Рівень технологічної підготовленості підприємства залишається обмеженим, оскільки застосування сучасних ERP, CRM або SCM-систем є фрагментарним, а впровадження хмарних технологій та IoT-рішень поки що не набуло стратегічного характеру. Відсутність комплексної цифрової інфраструктури знижує ефективність інтеграції новітніх технологій у бізнес-процеси.

7. Структура (7 балів):

Структурні аспекти цифрової трансформації також потребують удосконалення, оскільки організаційна структура підприємства не повністю відповідає вимогам цифрової економіки. Відсутність спеціалізованих відділів або команд, відповідальних за цифровізацію, та недостатньо розвинена взаємодія між підрозділами через цифрові платформи свідчать про необхідність реорганізації управлінських підходів і посилення координації цифрових ініціатив.

Загалом результати оцінки цифрової зрілості підприємства ПрАТ «Тернопільський молокозавод» демонструють значний потенціал для розвитку, проте низькі показники у ключових аспектах, таких як персонал, організаційна культура, технології та структура, вказують на необхідність розробки комплексної стратегії цифрової трансформації. Основними напрямками підвищення цифрової готовності повинні стати інвестиції в навчання персоналу, створення цифрових команд, активне впровадження інноваційних технологій і розвиток організаційної культури, спрямованої на підтримку цифрових змін.

Наявність цифрової інфраструктури підприємства

Підприємство ПрАТ «Тернопільський молокозавод» має базовий рівень цифрової інфраструктури. На підприємстві впроваджена ERP-система для управління виробничими, логістичними та фінансовими процесами. Частково використовується CRM-система для ведення клієнтської бази, обліку замовлень та комунікації з партнерами. У виробництві застосовуються автоматизовані системи управління технологічними процесами, зокрема, для контролю температурного режиму, санітарних норм та логістичних операцій. Існує внутрішня локальна мережа з доступом до централізованих серверів, а також частково реалізовані хмарні сервіси для зберігання та обміну даними.

Персонал та його кваліфікація для впровадження цифрових технологій

Персонал підприємства ПрАТ «Тернопільський молокозавод» (5 осіб зайняті процесами цифровізації в системі управління та операційній системі підприємства) частково готовий до впровадження цифрових технологій. Технічні спеціалісти та оператори виробництва мають достатню базову комп'ютерну грамотність та пройшли навчання з експлуатації

автоматизованих систем. Проте існує потреба в підвищенні цифрової кваліфікації серед менеджерів середньої ланки, а також у залученні ІТ-фахівців для підтримки та розвитку цифрової інфраструктури. Відсутність системної програми підвищення кваліфікації у сфері цифровізації є стримуючим чинником.

Аналіз можливостей впровадження цифрових трансформацій підприємства

Можливості та вигоди цифрової трансформації				Загрози та втрати в контексті впровадження цифрової трансформації			
Чинники впливу	Mi	P _{MI}	Mi* P _{MI}	Чинники впливу	Mi	P _{MI}	Mi* P _{MI}
Підвищення ефективності бізнес-процесів	8	0,4	3,2	Висока вартість впровадження технологій	6	0,5	3
Покращення взаємодії з клієнтами	7	0,5	3,5	Опір персоналу до змін	7	0,4	2,8
Збільшення конкурентоспроможності	8	0,5	4	Кібербезпека та ризик витоку даних	6	0,4	2,4
Автоматизація рутинних завдань	8	0,4	3,2	Нестача кваліфікованих ІТ-спеціалістів	6	0,5	3
Оптимізація витрат	6	0,3	1,8	Залежність від технологічних провайдерів	7	0,4	2,8
Розширення ринків через цифрові платформи	8	0,4	3,2	Потреба у постійному оновленні технологій	7	0,5	3,5
Підвищення якості обслуговування клієнтів	7	0,5	3,5	Труднощі інтеграції нових технологій	5	0,5	2,5
Прискорення прийняття рішень на основі аналітики	9	0,5	4,5	Юридичні та регуляторні бар'єри	4	0,5	2
Всього	61		26,9	Всього	48		22

Аналізуючи можливості та загрози цифрової трансформації підприємства, можна відзначити, що сумарний позитивний ефект (26,9) перевищує сукупний негативний вплив (22,0), при цьому підтверджує доцільність цифровізації. Найвагомішими перевагами є прискорення прийняття рішень на основі аналітики (4,5) та збільшення конкурентоспроможності (4,0), що свідчить про стратегічну роль цифрових технологій у розвитку підприємства. Водночас головними загрозами є потреба у постійному оновленні технологій (3,5) та висока вартість їх впровадження (3,0), що зумовлено швидкими темпами розвитку ІТ-індустрії та значними фінансовими витратами. Опір персоналу (2,8) та труднощі інтеграції нових технологій (2,5) вказують на необхідність підготовки співробітників до цифрових змін та гнучкості бізнес-процесів. Таким чином, ефективне управління цифровою трансформацією потребує комплексного підходу, включаючи фінансове планування, навчання персоналу та захист даних.

Вплив цифровізації на конкурентоспроможність підприємства

Цифровізація вже позитивно вплинула на ефективність виробництва та контроль якості продукції даного підприємства, а автоматизація окремих виробничих процесів дозволила зменшити втрати сировини, підвищити стабільність технологічного циклу та оперативність

прийняття рішень. Часткове впровадження CRM-системи сприяло покращенню взаємодії з клієнтами, однак потенціал цифрових технологій ще не використано повною мірою. Подальший розвиток цифрових інструментів дозволить підприємству ПрАТ «Тернопільський молокозавод» збільшити ринкову частку, підвищити гнучкість у реагуванні на запити споживачів та ефективніше конкурувати з іншими виробниками.

Оцінка ефективності реалізації бізнес-процесів підприємств в умовах цифровізації

Показник	Роки					Відхилення (+;-)	
	2019	2020	2021	2022	2023	2023-2022	2023-2019
Виробничі показники							
Обсяг виробництва продукції, тис.грн.	1997092	2639085	2759043	4017943	4528942	510999	2531850
Операційні витрати, тис.грн.	1749358	1895881	2296535	3275980	3853493	577513	2104135
Рівень операційної рентабельності, %	0,34%	4,96%	0,19%	10,34%	5,12%	-5,22%	4,77%
Фінансові показники							
Фінансова автономія, пункт	0,468	0,469	0,410	0,505	0,467	-3,81%	-0,12%
Чистий прибуток, тис.грн.	-33803	48372	-23208	181710	121022	-60688	154825
Рентабельність активів, %	-3,95%	5,05%	-2,25%	14,68%	7,52%	-7,16%	11,47%
Рентабельність власного капіталу, %	-8,43%	10,77%	-5,48%	29,07%	16,10%	-12,96%	24,53%
Маркетингові показники							
Розмір витрат на збут, тис.грн.	161446	130184	138585	188946	216630	27684	55184
Частка витрат на маркетинг у доході, %	9,21%	6,54%	5,96%	5,36%	5,30%	-0,05%	-3,91%
Коефіцієнт зростання продаж, %	12,35%	13,62%	16,83%	51,58%	15,83%	-35,75%	3,48%
Торгівельні показники							
Чистий дохід від реалізації продукції, тис.грн.	1752721	1991387	2326457	3526358	4084540	558182	2331819
Оборотність готової продукції, обор.	32,481	24,316	29,358	25,281	41,685	16,404	9,204
Період оборотності готової продукції, днів	11,24	15,01	12,43	14,44	8,76	-5,682	-2,481
Рентабельність реалізації, %	-1,93%	2,43%	-1,00%	5,15%	2,96%	-0,022	0,049
Управлінські показники							
Адміністративні витрати, тис.грн.	44162	40711	47558	66842	106446	39604	62284

Продуктивність праці персоналу, тис.грн. / прац.	1336,74	1954,88	2175,90	3227,26	3812,24	584,98	2475,50
Рівень автоматизації управлінських процесів, %	15%	16%	19%	19%	22%	3%	7%
Логістичні показники							
Розмір логістичних витрат, тис.грн.	546805	617805	709854	612406	756409	144003	209604
Рівень оборотності запасів, обор.	19,451	15,141	17,485	15,870	20,753	4,882	1,301
Період оборотності запасів, днів	18,76	24,11	20,88	23,00	17,59	-5,41	-1,18
Показники цифровізації							
Розмір витрат на цифровізацію бізнес-процесів, тис.грн.	10195	14728	15806	12915	14157	1242	3962
Частка витрат на цифрові технології у загальних витратах підприємства, %	0,57%	0,76%	0,67%	0,39%	0,36%	-0,03%	-0,21%
Рівень впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси, %	15%	16%	19%	19%	22%	3%	7%
Кількість цифрових каналів взаємодії із клієнтами, одиниць	6	9	9	12	15	3	9

Оцінка ефективності реалізації бізнес-процесів підприємства ПрАТ «Тернопільський молокозавод» в умовах цифровізації наступна. Зокрема, у ході аналізу динаміки показників діяльності даного підприємства протягом 2019-2023 років за групами виробничих, фінансових, маркетингових, торгівельних, управлінських, логістичних та цифрових показників, встановлено такі тенденції.

Виробничі показники. Обсяг виробництва продукції демонструє стійке зростання: з 1997092 тис. грн у 2019 році до 4528942 тис. грн у 2023 році, що свідчить про активізацію операційної діяльності підприємства. Операційні витрати також зросли на 120,3%, але темп зростання виробництва переважає, що позитивно впливає на рівень операційної рентабельності, який коливався від 0,34% до 10,34%, а у 2023 році склав 5,12%.

Фінансові показники. Показник фінансової автономії залишився майже незмінним (0,468 у 2019 р. та 0,467 у 2023 р.). Чистий прибуток зазнав значного зростання — з від'ємного значення (-33803 тис. грн) до 121022 тис. грн. Рентабельність активів та власного капіталу відповідно зросли на 11,47 п.п. та 24,53 п.п., що свідчить про підвищення ефективності використання ресурсів.

Маркетингові показники. Витрати на збут зросли на 55,2 тис. грн, проте їх частка у доході знизилась з 9,21% до 5,30%, що свідчить про оптимізацію маркетингової політики. Коефіцієнт зростання продажів залишився нестабільним, з піковим показником 51,58% у 2022 році та зниженням до 15,83% у 2023 році.

Торгівельні показники. Чистий дохід зріс майже у 2,3 раза. Оборотність готової продукції підвищилась з 32,481 до 41,685 обортів, що свідчить про підвищення швидкості реалізації продукції. Період оборотності зменшився до 8,76 днів. Рентабельність реалізації змінилась з -1,93% до 2,96%.

Управлінські показники. Спостерігається зростання адміністративних витрат (на 62,3 тис. грн), що пояснюється, ймовірно, розвитком управлінських функцій. Продуктивність праці працівників підвищилась у 2,9 раза із 1336,74 до 3812,24 тис. грн/прац., що вказує на підвищення ефективності трудових ресурсів. Рівень автоматизації управлінських процесів зріс з 15% до 22%, що свідчить про поступове впровадження цифрових інструментів у внутрішні процеси.

Логістичні показники. Незважаючи на зростання логістичних витрат (на 209,6 тис. грн), оборотність запасів зросла з 19,45 до 20,75, а період оборотності скоротився до 17,59 днів, що свідчить про покращення логістичної координації.

Показники цифровізації. Найбільш значущі зміни простежуються саме у сфері цифровізації. Розмір витрат на цифровізацію бізнес-процесів зріс з 10195 тис. грн у 2019 році до 14157 тис. грн у 2023 році, що становить приріст у 38,9%. Рівень впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси підвищився з 15% до 22%, що свідчить про систематичне нарощування цифрових компетенцій підприємства. Кількість цифрових каналів взаємодії з клієнтами зросла з 6 до 15 одиниць, що є показником розвитку омніканальної стратегії комунікації з ринком. Однак частка витрат на цифрові технології у загальних витратах підприємства зменшилась із 0,57% до 0,36%, що свідчить про загальне збільшення масштабів витрат, а не про скорочення інвестицій у цифровізацію.

У цілому простежується позитивна динаміка ключових показників, зокрема у сфері цифровізації, що сприяло підвищенню ефективності бізнес-процесів. Розширення цифрових каналів, автоматизація процесів та зростання продуктивності праці свідчать про успішну інтеграцію цифрових технологій у стратегічну та операційну діяльність підприємства.

Виявлення бар'єрів та проблем цифровізації бізнес-процесів на підприємстві

У процесі цифрової трансформації підприємства, що спеціалізується на виробництві молока та молокопродуктів, було ідентифіковано низку ключових бар'єрів, які стримують ефективне впровадження цифрових технологій у його бізнес-процеси ПрАТ «Тернопільський молокозавод».

По-перше, висока вартість впровадження сучасних цифрових рішень є одним із найбільш суттєвих обмежувальних чинників. Зокрема, підприємство функціонує в умовах обмежених інвестиційних ресурсів, що ускладнює придбання та належне впровадження високотехнологічного обладнання, програмного забезпечення та комплексних ІТ-рішень.

По-друге, недостатній рівень цифрової компетентності працівників гальмує ефективну адаптацію персоналу до змін у технологічному середовищі. Відсутність системної підготовки та постійного підвищення кваліфікації у сфері інформаційних технологій створює додаткові ризики для впровадження новітніх рішень.

Третім бар'єром є фрагментарна цифрова інфраструктура, яка характеризується низьким рівнем інтеграції наявних інформаційних систем. Це спричиняє дублювання функціональних операцій, втрату або несвоєчасну обробку важливої управлінської інформації, що, у свою чергу, негативно впливає на ефективність управління виробничими процесами.

Крім того, відсутність стратегічного бачення цифровізації з боку управлінської ланки обмежує можливості системного підходу до цифрової трансформації. Недооцінка потенціалу цифрових інструментів як чинника довгострокового розвитку підприємства призводить до ситуативного характеру модернізаційних рішень.

Також спостерігається відсутність єдиної централізованої ІТ-стратегії, що призводить до неузгодженості дій між підрозділами підприємства, зниження темпів цифровізації та зменшення ефективності реалізації інноваційних проєктів.

Таким чином, подолання зазначених бар'єрів є необхідною передумовою для формування цілісної та ефективної цифрової екосистеми підприємства, що сприятиме підвищенню його конкурентоспроможності на агропродовольчому ринку.

Розробка рекомендацій щодо підвищення рівня цифровізації основних бізнес-процесів підприємств

З метою ефективної цифрової трансформації підприємства ПрАТ «Тернопільський молокозавод», доцільним є впровадження низки стратегічних та операційних заходів:

1. Розробити та затвердити цифрову стратегію підприємства, яка має включати чітко визначені пріоритети цифровізації, коротко- та довгострокові цілі, обсяги фінансування, а також відповідальних за реалізацію ключових проєктів. Така стратегія дозволить перейти від фрагментарних ІТ-рішень до комплексного підходу та забезпечить узгодженість дій усіх структурних підрозділів у напрямку цифрової трансформації.

2. Інвестувати у навчання персоналу, передбачивши створення системи безперервного професійного розвитку. Особливу увагу слід приділити підвищенню цифрових компетенцій як виробничого персоналу (зокрема щодо роботи з автоматизованим обладнанням, сенсорами, цифровими панелями), так і управлінського складу (в частині використання аналітичних платформ, CRM-систем, ERP-рішень). Проведення тренінгів, сертифікацій та кооперація з навчальними центрами сприятиме підвищенню цифрової грамотності на всіх рівнях управління.

3. Поступова модернізація обладнання з інтеграцією технологій Інтернету речей (IoT) забезпечить можливість збору оперативних даних про ключові параметри виробництва (температура, вологість, об'єм молока, енергоспоживання тощо). Це дасть змогу в режимі реального часу здійснювати моніторинг та контроль виробничих процесів, підвищити ефективність управління ресурсами, зменшити втрати та гарантувати стабільну якість продукції.

4. Розширення використання хмарних технологій дозволить підвищити масштабованість інформаційної інфраструктури підприємства, забезпечити доступність даних незалежно від місця розташування працівників, а також підвищити рівень захисту інформації за рахунок вбудованих засобів резервного копіювання, шифрування та багатофакторної автентифікації.

5. Інтеграція всіх бізнес-процесів у єдину цифрову платформу (наприклад, ERP або MES-систему) сприятиме підвищенню прозорості та керованості діяльності підприємства. Завдяки цьому стане можливим уникнення дублювання функцій, пришвидшення прийняття управлінських рішень, оптимізація логістики, контроль залишків сировини та готової продукції, а також побудова прогностичної аналітики на основі актуальних даних.

6. Запровадження цифрових каналів взаємодії з клієнтами дозволить значно покращити якість обслуговування та підвищити рівень лояльності споживачів. Розробка мобільних додатків, онлайн-магазинів, систем персоналізованих рекомендацій, цифрового відстеження замовлень та програм лояльності забезпечить створення клієнтоорієнтованої моделі бізнесу, що відповідає сучасним вимогам ринку.

Таким чином, запропоновані заходи спрямовані на створення високотехнологічного, адаптивного до змін ринку підприємства, здатного ефективно функціонувати в умовах цифрової економіки та зміцнювати конкурентні позиції на ринку молочної продукції.

Джерело: складено на основі даних підприємства ПрАТ «Тернопільський молокозавод»

Картка цифровізації бізнес-процесів підприємства

ПрАТ «ТерА»

Підприємство – ПрАТ «ТерА»					
Види діяльності підприємства					
Основний:					
10.72 Виробництво сухарів і сухого печива; виробництво борошняних кондитерських виробів, тортів і тістечок тривалого зберігання					
Інші:					
10.71 Виробництво хліба та хлібобулочних виробів; виробництво борошняних кондитерських виробів, тортів і тістечок нетривалого зберігання					
10.82 Виробництво какао, шоколаду та цукрових кондитерських виробів					
46.39 Неспеціалізована оптова торгівля продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами					
Оцінка цифрової зрілості підприємства					
Питання визначення чиннику	Бальна оцінка				
	5	4	3	2	1
СТРАТЕГІЯ					
Чи має підприємство чітко визначену стратегію цифрової трансформації, яка враховує сучасні тенденції?				+	
Чи враховує стратегія цифровізації потреби клієнтів та зміни ринку?				+	
Чи розроблені на підприємстві конкретні цифрові ініціативи з визначеними KPI?				+	
ОЦІНКА ЧИННИКУ «СТРАТЕГІЯ»	6 балів				
ПЕРСОНАЛ					
Чи проходять працівники підприємства регулярне навчання щодо цифрових технологій?				+	
Чи залучає підприємство кваліфікованих ІТ-спеціалістів для підтримки цифрових рішень?			+		
Чи використовуються цифрові HR-інструменти для управління персоналом (LMS, HR-аналітика, чат-боти)?				+	
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ПЕРСОНАЛ»	7 балів				
ОРГАНІЗАЦІЙНА КУЛЬТУРА					
Чи підтримується на підприємстві культура відкритості до цифрових інновацій?			+		
Чи заохочується ініціатива співробітників щодо впровадження цифрових технологій?			+		
Чи проводяться внутрішні комунікаційні заходи, присвячені цифровій трансформації?				+	
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ОРГАНІЗАЦІЙНА КУЛЬТУРА»	8 балів				
МАРКЕТИНГ					
Чи використовує підприємство цифрові канали комунікації (SEO, SMM, контекстна реклама)?			+		

Чи здійснюється аналіз поведінки клієнтів за допомогою Big Data або CRM-систем?				+	
Чи впроваджено персоналізовані маркетингові кампанії на основі аналітики даних?			+		
ОЦІНКА ЧИННИКУ «МАРКЕТИНГ»	8 балів				
ІННОВАЦІЇ					
Чи здійснює підприємство впровадження новітніх цифрових технологій для оптимізації бізнес-процесів?				+	
Чи інвестує підприємство у дослідження та розробку цифрових рішень?				+	
Чи використовуються гнучкі методи управління проєктами (Agile, Scrum) для цифрових ініціатив?					+
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ІННОВАЦІЇ»	5 балів				
ТЕХНОЛОГІЇ					
Чи використовує підприємство сучасні ERP, CRM або SCM-системи для управління бізнес-процесами?		+			
Чи впроваджено хмарні технології для зберігання та обробки даних?				+	
Чи застосовує підприємство технології IoT або AI для автоматизації процесів?				+	
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ТЕХНОЛОГІЇ»	8 балів				
СТРУКТУРА					
Чи відповідає організаційна структура підприємства вимогам цифрової трансформації?			+		
Чи є на підприємстві спеціалізовані відділи або команди, відповідальні за цифровізацію?				+	
Чи підтримується ефективна взаємодія між підрозділами за допомогою цифрових платформ?				+	
ОЦІНКА ЧИННИКУ «СТРУКТУРА»	7 балів				
ЗАГАЛЬНА ОЦІНКА ЧИННИКІВ	49 балів із 105				

Опис цифрової зрілості та готовності підприємства до цифрової трансформації:

Оцінка цифрової зрілості підприємства ПрАТ «ТерА» свідчить про його готовність до впровадження цифрових технологій у внутрішні процеси та взаємодію із зовнішнім середовищем. Аналіз отриманих результатів за різними критеріями дозволяє зробити висновки щодо рівня цифрової трансформації підприємства, а також визначити напрями, що потребують удосконалення.

1. Стратегія (6 балів)

Оцінка цифрової стратегії підприємства демонструє недостатній рівень розробки та реалізації чіткої концепції цифрової трансформації. Відсутність стратегічного бачення, яке враховувало б сучасні тенденції та ринкові зміни, свідчить про потребу у формуванні довгострокових планів цифрового розвитку. Крім того, відсутність конкретних ініціатив із визначеними KPI ускладнює процес вимірювання ефективності цифрових змін, що може негативно впливати на конкурентоспроможність підприємства.

2. Персонал (7 балів)

Низький рівень цифрової зрілості персоналу пов'язаний із недостатньою увагою до регулярного навчання працівників у сфері цифрових технологій, що обмежує їхню здатність адаптуватися до змін. Хоча підприємство залучає певних IT-спеціалістів для підтримки цифрових рішень, відсутність розвинених HR-інструментів для управління персоналом, таких як LMS, HR-аналітика чи чат-боти, значно знижує ефективність кадрового менеджменту.

3.Організаційна культура (8 балів)

Підприємство демонструє деякий рівень відкритості до цифрових інновацій, однак недостатньо підтримує ініціативи співробітників щодо впровадження нових технологій. Відсутність внутрішніх комунікаційних заходів, присвячених цифровій трансформації, створює інформаційні бар'єри та знижує рівень залученості персоналу до процесу цифровізації.

4.Маркетинг (8 балів)

Рівень цифрової зрілості маркетингових процесів підприємства є недостатнім для повноцінної конкуренції на сучасному ринку. Використання цифрових каналів комунікації є вибіркоvim, а аналітика клієнтської поведінки на основі Big Data або CRM-систем перебуває на низькому рівні. Відсутність персоналізованих маркетингових кампаній, побудованих на основі аналітики даних, значно знижує ефективність маркетингової стратегії та обмежує можливості залучення нових клієнтів.

5.Інновації (5 балів)

Рівень впровадження інноваційних цифрових технологій на підприємстві є вкрай низьким. Відсутність значних інвестицій у дослідження та розробку цифрових рішень свідчить про недостатню увагу до довгострокового розвитку. Також підприємство не застосовує гнучкі методи управління проєктами, що обмежує ефективність реалізації цифрових ініціатив та їхню адаптацію до динамічного ринкового середовища.

6.Технології (8 балів)

Хоча підприємство застосовує деякі сучасні цифрові технології, їх рівень інтеграції залишається недостатнім. Використання ERP, CRM або SCM-систем є частковим, а хмарні технології для зберігання та обробки даних впроваджені лише фрагментарно. Відсутність застосування IoT та штучного інтелекту (AI) для автоматизації процесів свідчить про значні обмеження у цифровій модернізації підприємства.

7.Структура (7 балів)

Організаційна структура підприємства лише частково відповідає вимогам цифрової трансформації. Відсутність спеціалізованих відділів або команд, відповідальних за цифровізацію, значно ускладнює ефективне управління цифровими змінами. Крім того, рівень взаємодії між підрозділами за допомогою цифрових платформ є низьким, що обмежує швидкість та ефективність прийняття управлінських рішень.

Загальна оцінка цифрової зрілості підприємства ПрАТ «ТерА» становить 49 балів із 105 можливих, при цьому засвідчуючи низький рівень готовності до цифрової трансформації. Основними проблемними аспектами є відсутність чіткої стратегії цифровізації, недостатній рівень розвитку персоналу, низька інноваційна активність та обмежене впровадження сучасних цифрових технологій. Водночас, підприємство має певний потенціал для покращення цифрової зрілості, зокрема у сферах маркетингу, організаційної культури та застосування інформаційних технологій у бізнес-процесах. Для успішної цифрової трансформації необхідно розробити комплексну стратегію цифровізації, посилити роль цифрових технологій у внутрішніх процесах, а також підвищити рівень цифрової компетентності персоналу шляхом впровадження навчальних програм та залучення висококваліфікованих ІТ-фахівців.

Наявність цифрової інфраструктури підприємства

Наявність цифрової інфраструктури на підприємстві ПрАТ «ТерА» характеризується використанням базових інструментів автоматизації, таких як ERP-системи для управління виробничими процесами та логістикою, а також CRM-систем для обліку взаємодії з клієнтами. Однак рівень інтеграції сучасних цифрових рішень залишається недостатнім. Впровадження хмарних технологій для зберігання та обробки даних здійснюється фрагментарно, а використання IoT чи штучного інтелекту для оптимізації виробництва молока та молочкопродуктів практично відсутнє. Інфраструктура потребує модернізації,

зокрема впровадження спеціалізованих програмних рішень для моніторингу якості сировини, управління ланцюгом поставок та аналітики виробничих показників.

Персонал та його кваліфікація для впровадження цифрових технологій

На підприємстві ПрАТ «ТерА» відсутні працівники, які б централізовано здійснювали цифровізацію, на окремих етапах на себе такі функції беруть директор та менеджери із збуту продукції. Залучення кваліфікованих ІТ-фахівців, ззовні, носить епізодичний характер, а HR-інструменти, такі як системи управління навчанням (LMS) чи аналітика персоналу, не використовуються. Рівень цифрової компетентності персоналу ПрАТ «ТерА» є недостатнім для повноцінного використання сучасних технологій. На підприємстві відсутні регулярні програми навчання працівників у сфері цифрових інструментів, що обмежує їх здатність адаптуватися до нових рішень. Для ефективної цифрової трансформації необхідно розробити системний підхід до підвищення кваліфікації співробітників, зокрема через створення внутрішніх тренінгових програм із застосуванням цифрових технологій у виробництві молочних продуктів, а також залучення експертів у галузі агротехнологій та автоматизації харчової промисловості.

Аналіз можливостей впровадження цифрових трансформацій підприємства

Можливості та вигоди цифрової трансформації				Загрози та втрати в контексті впровадження цифрової трансформації			
Чинники впливу	Mi	P _{MI}	Mi* P _{MI}	Чинники впливу	Mi	P _{MI}	Mi* P _{MI}
Підвищення ефективності бізнес-процесів	6	0,4	2,4	Висока вартість впровадження технологій	7	0,5	3,5
Покращення взаємодії з клієнтами	6	0,5	3	Опір персоналу до змін	4	0,4	1,6
Збільшення конкурентоспроможності	5	0,5	2,5	Кібербезпека та ризик витоку даних	4	0,4	1,6
Автоматизація рутинних завдань	4	0,4	1,6	Нестача кваліфікованих ІТ-спеціалістів	7	0,5	3,5
Оптимізація витрат	3	0,3	0,9	Залежність від технологічних провайдерів	3	0,4	1,2
Розширення ринків через цифрові платформи	4	0,4	1,6	Потреба у постійному оновленні технологій	4	0,5	2
Підвищення якості обслуговування клієнтів	6	0,5	3	Труднощі інтеграції нових технологій	5	0,5	2,5
Прискорення прийняття рішень на основі аналітики	6	0,5	3	Юридичні та регуляторні бар'єри	5	0,5	2,5
Всього	40		18	Всього	39		18,4

Аналіз можливостей і загроз цифрової трансформації підприємства свідчить про майже рівнозначний вплив позитивних (18,0) і негативних (18,4) факторів, що вказує на необхідність ретельного управління процесом цифровізації. Основні вигоди, такі як

Впровадження цифрових технологій на підприємстві ПрАТ «ТерА» має потенціал суттєво підвищити його конкурентоспроможність на ринку молочних продуктів. Автоматизація виробничих процесів дозволить знизити собівартість продукції за рахунок оптимізації витрат на енергію, сировину та логістику. Використання аналітичних інструментів для прогнозування попиту та управління якістю продукції сприятиме збільшенню обсягів збуту та лояльності клієнтів. Однак наразі обмежене використання таких рішень, як Big Data чи AI, не дозволяє повною мірою реалізувати ці переваги. Ключовим фактором успіху є інтеграція цифрових платформ для моніторингу всіх етапів виробництва — від закупівлі сировини до дистрибуції готової продукції.

[illegible]

Чистий дохід від реалізації продукції, тис.грн.	54350	49495	42774	44291	82982	38691	28632
Оборотність готової продукції, обор.	33,842	45,036	41,528	40,228	45,923	5,695	12,081
Період оборотності готової продукції, днів	10,79	8,10	8,79	9,07	7,95	-1,125	-2,837
Рентабельність реалізації, %	-1,45%	-16,20%	-0,23%	0,28%	0,25%	0,000	0,017
Управлінські показники							
Адміністративні витрати, тис.грн.	3160	4317	6710	6829	11418	4589	8258
Продуктивність праці персоналу, тис.грн. / прац.	390,41	320,54	280,05	368,73	608,01	239,27	217,59
Рівень автоматизації управлінських процесів, %	0%	4%	4%	5%	5%	0%	5%
Логістичні показники							
Розмір логістичних витрат, тис.грн.	4572	4606	3296	3711	5894	2183	1322
Рівень оборотності запасів, обор.	11,288	9,943	10,103	9,320	11,107	1,787	-0,180
Період оборотності запасів, днів	32,34	36,71	36,13	39,16	32,86	-6,30	0,53
Показники цифровізації							
Розмір витрат на цифровізацію бізнес-процесів, тис.грн.	717	905	1317	1019	955	-64	238
Частка витрат на цифрові технології у загальних витратах підприємства, %	1,29%	1,56%	2,22%	1,68%	0,96%	-0,72%	-0,34%
Рівень впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси, %	0%	4%	4%	5%	5%	0%	5%
Кількість цифрових каналів взаємодії із клієнтами, одиниць	2	3	4	5	5	0	3

Упродовж 2019–2023 років проаналізовано динаміку ключових показників ефективності бізнес-процесів підприємства ПрАТ «ТерА» в межах окремих функціональних груп: виробничої, фінансової, маркетингової, торгівельної, управлінської, логістичної та цифрової. Особливу увагу приділено оцінці цифрової трансформації та її впливу на загальну ефективність функціонування підприємства.

Виробничі показники. Протягом п'ятирічного періоду відбулося істотне зростання обсягу виробництва з 63,2 млн грн у 2019 р. до 99,1 млн грн у 2023 р. (+35,9 млн грн). Операційні витрати зросли паралельно (+45,5 млн грн), однак темп приросту витрат перевищив приріст доходу, що частково нівелювало зростання операційної рентабельності. Незважаючи на позитивну динаміку рентабельності (з -0,89% до 0,21%), загальний рівень залишається низьким, що свідчить про необхідність подальшого удосконалення внутрішніх процесів.

Фінансові показники. Фінансова автономія підприємства зазнала суттєвого погіршення з 0,636 до -0,095, вказуючи на зростання залежності від зовнішніх джерел фінансування. Водночас чистий прибуток демонструє позитивну динаміку: з -788 тис. грн у 2019 році до 208 тис. грн у 2023 році. Рентабельність активів та власного капіталу залишається нестабільною, хоча спостерігається поступове зниження втрат.

Маркетингові показники. Витрати на збут зменшилися у довгостроковій перспективі, що відображено у зниженні частки маркетингових витрат у загальному доході (з 11,89% до 7,02%). Варто підкреслити стрімке зростання коефіцієнта продажів у 2023 році (+83,8% порівняно з 2022 роком), засвідчуючи зростання ринкової активності та результативності збутових стратегій.

Торгівельні показники. Чистий дохід від реалізації збільшився майже на 52,7% за п'ять років. Оборотноість готової продукції зросла з 33,84 до 45,92 обертів, що відображає ефективніше управління товарними залишками. Період оборотності скоротився з 10,79 до 7,95 днів. Рентабельність реалізації також показала позитивну тенденцію — від -1,45% до 0,25%.

Управлінські показники. Адміністративні витрати зазнали значного зростання (+8258 тис. грн), однак це супроводжувалось збільшенням продуктивності праці — з 390,41 тис. грн до 608,01 тис. грн на одного працівника. Рівень автоматизації управлінських процесів поступово зростає і досяг 5% у 2023 році, що є свідченням початку цифрової трансформації управління.

Логістичні показники. Хоча логістичні витрати зросли на 1322 тис. грн за п'ятирічний період, оборотноість запасів стабілізувалась на рівні 11,1 обертів, а період їх оборотності скоротився до 32,86 днів, що підтверджує покращення логістичної ефективності.

Показники цифровізації. Цифрова трансформація підприємства демонструє прогресивний, хоча і не безперервний характер. Витрати на цифровізацію бізнес-процесів збільшилися на 238 тис. грн у порівнянні з 2019 роком, хоча в останній рік спостерігалось незначне зниження (-64 тис. грн). Частка цифрових витрат у загальних витратах має спадну динаміку (з 1,29% у 2019 р. до 0,96% у 2023 р.), що може бути наслідком стрімкішого зростання інших видів витрат.

Рівень впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси досяг 5%, тоді як у 2019 році був відсутній, що свідчить про початкову, але вже системну цифрову модернізацію операцій. Кількість цифрових каналів комунікації з клієнтами збільшилася з 2 до 5, що свідчить про перехід до омніканального обслуговування.

Результати аналізу засвідчують те, що підприємство ПрАТ «ТерА» поступово переходить до цифрової моделі ведення бізнесу. Впровадження цифрових технологій, зростання продуктивності праці та ефективності збутових і логістичних операцій свідчать про позитивний вплив цифровізації на загальну ефективність бізнес-процесів. Однак для досягнення стійкої конкурентоспроможності необхідне подальше нарощування частки цифрових інвестицій, автоматизації управлінських рішень та підвищення рівня цифрової зрілості.

Виявлення бар'єрів та проблем цифровізації бізнес-процесів на підприємстві

Узагальнивши результати дослідження визначено ключові бар'єри та проблеми цифровізації бізнес-процесів підприємства ПрАТ «ТерА», зокрема:

- фінансові обмеження. Висока вартість впровадження сучасних технологій, таких як IoT-сенсори для контролю якості молока або AI-аналітика виробництва, потребує значних інвестицій;
- дефіцит кваліфікованих кадрів. Відсутність спеціалістів із досвідом роботи в галузі цифровізації харчової промисловості ускладнює розробку та впровадження інноваційних рішень;
- опір змін з боку персоналу. Консервативність співробітників і недостатня мотивація до навчання новим технологіям уповільнюють процес адаптації;
- фрагментарність інфраструктури. Відсутність єдиної цифрової платформи для управління бізнес-процесами призводить до неефективної взаємодії між підрозділами;
- регуляторні вимоги. необхідність дотримання стандартів якості та безпеки харчової продукції вимагає додаткових ресурсів для адаптації цифрових рішень.

Розробка рекомендацій щодо підвищення рівня цифровізації основних бізнес-процесів підприємств

Для подолання виявлених проблем та прискорення цифрової трансформації на даному підприємстві доцільно реалізувати такі заходи:

- стратегічне планування. Розробити детальну дорожню карту цифровізації з конкретними KPI, наприклад, зниження витрат на виробництво на 15% за рахунок автоматизації або збільшення швидкості випуску продукції на 20%;
- інвестиції в інфраструктуру. Впровадити спеціалізовані рішення для молочної промисловості, такі як системи моніторингу температури та вологості сировини, автоматизовані лінії пакування;
- розвиток персоналу. Запровадити щорічні тренінги з цифрових технологій у партнерстві з технічними університетами або IT-компаніями, а також створити внутрішні курси з основ роботи з новим програмним забезпеченням;
- створення цифрової екосистеми. Інтегрувати всі бізнес-процеси (від виробництва до збуту) в єдину платформу на базі хмарних технологій для покращення аналітики та швидкості прийняття рішень;
- партнерства з технологічними компаніями. Співпраця зі стартапами або провідними постачальниками IT-рішень для агропромислового сектору допоможе мінімізувати ризики та прискорити впровадження інновацій.

Джерело: складено на основі даних підприємства ПрАТ «ТерА»

Картка цифровізації бізнес-процесів підприємства

ТОВ «Пивоварня «Опілля»

Підприємство – ТОВ «Пивоварня «Опілля»					
Види діяльності підприємства					
Основний: 11.05 Виробництво пива					
Інші: 56.10 Діяльність ресторанів, надання послуг мобільного харчування 56.30 Обслуговування напоями 68.20 Надання в оренду й експлуатацію власного чи орендованого нерухомого майна 33.20 Установлення та монтаж машин і устаткування 41.20 Будівництво житлових і нежитлових будівель					
Оцінка цифрової зрілості підприємства					
Питання визначення чиннику	Бальна оцінка				
	5	4	3	2	1
СТРАТЕГІЯ					
Чи має підприємство чітко визначену стратегію цифрової трансформації, яка враховує сучасні тенденції?			+		
Чи враховує стратегія цифровізації потреби клієнтів та зміни ринку?			+		
Чи розроблені на підприємстві конкретні цифрові ініціативи з визначеними KPI?				+	
ОЦІНКА ЧИННИКУ «СТРАТЕГІЯ»	8 балів				
ПЕРСОНАЛ					
Чи проходять працівники підприємства регулярне навчання щодо цифрових технологій?			+		
Чи залучає підприємство кваліфікованих ІТ-спеціалістів для підтримки цифрових рішень?			+		
Чи використовуються цифрові HR-інструменти для управління персоналом (LMS, HR-аналітика, чат-боти)?				+	
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ПЕРСОНАЛ»	8 балів				
ОРГАНІЗАЦІЙНА КУЛЬТУРА					
Чи підтримується на підприємстві культура відкритості до цифрових інновацій?		+			
Чи заохочується ініціатива співробітників щодо впровадження цифрових технологій?		+			
Чи проводяться внутрішні комунікаційні заходи, присвячені цифровій трансформації?			+		
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ОРГАНІЗАЦІЙНА КУЛЬТУРА»	11 балів				
МАРКЕТИНГ					
Чи використовує підприємство цифрові канали комунікації (SEO, SMM, контекстна реклама)?		+			
Чи здійснюється аналіз поведінки клієнтів за допомогою Big Data або CRM-систем?				+	

Чи впроваджено персоналізовані маркетингові кампанії на основі аналітики даних?			+		
ОЦІНКА ЧИННИКУ «МАРКЕТИНГ»	9 балів				
ІННОВАЦІЇ					
Чи здійснює підприємство впровадження новітніх цифрових технологій для оптимізації бізнес-процесів?			+		
Чи інвестує підприємство у дослідження та розробку цифрових рішень?			+		
Чи використовуються гнучкі методи управління проектами (Agile, Scrum) для цифрових ініціатив?				+	
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ІННОВАЦІЇ»	8 балів				
ТЕХНОЛОГІЇ					
Чи використовує підприємство сучасні ERP, CRM або SCM-системи для управління бізнес-процесами?		+			
Чи впроваджено хмарні технології для зберігання та обробки даних?			+		
Чи застосовує підприємство технології IoT або AI для автоматизації процесів?				+	
ОЦІНКА ЧИННИКУ «ТЕХНОЛОГІЇ»	9 балів				
СТРУКТУРА					
Чи відповідає організаційна структура підприємства вимогам цифрової трансформації?		+			
Чи є на підприємстві спеціалізовані відділи або команди, відповідальні за цифровізацію?			+		
Чи підтримується ефективна взаємодія між підрозділами за допомогою цифрових платформ?			+		
ОЦІНКА ЧИННИКУ «СТРУКТУРА»	10 балів				
ЗАГАЛЬНА ОЦІНКА ЧИННИКІВ	62 бали із 105				

Опис цифрової зрілості та готовності підприємства до цифрової трансформації:

Оцінка цифрової зрілості підприємства ТОВ «Пивоварня Опілля» дозволяє визначити рівень готовності до цифрової трансформації та ефективність впровадження сучасних технологій у бізнес-процеси. Аналіз охоплює сім основних чинників: стратегію, персонал, організаційну культуру, маркетинг, інновації, технології та структуру, що в сукупності формують загальну картину цифрової зрілості підприємства. Загальна оцінка становить 62 бали із можливих 105, що свідчить про середній рівень готовності до цифрової трансформації. Нижче представлений детальний аналіз за кожним чинником.

1. Стратегія (8 балів)

Цифрова стратегія підприємства є сформованою, проте не повною мірою деталізованою. Вона враховує основні тенденції цифрової трансформації та зміни ринку, але потребує більш чіткого визначення KPI для оцінки ефективності цифрових ініціатив. Для підвищення оцінки необхідно розробити конкретний план впровадження цифрових рішень та визначити ключові метрики їх успішності.

2. Персонал (8 балів)

Персонал підприємства частково залучений до процесу цифрової трансформації. Працівники проходять навчання щодо цифрових технологій, залучені кваліфіковані IT-спеціалісти, однак цифрові HR-інструменти використовуються не в повному обсязі. Рекомендується активніше впроваджувати HR-аналітику та автоматизовані системи управління персоналом для підвищення ефективності кадрових процесів.

3. Організаційна культура (11 балів)

На підприємстві підтримується культура відкритості до цифрових інновацій, заохочується ініціативність співробітників, а також проводяться внутрішні комунікаційні

заходи, присвячені цифровій трансформації. Висока оцінка цього чинника свідчить про сприятливий клімат для впровадження нових технологій та методів управління.

4. Маркетинг (9 балів)

Цифрові канали комунікації активно використовуються для взаємодії з клієнтами, аналіз поведінки клієнтів здійснюється за допомогою CRM-систем, однак персоналізовані маркетингові кампанії ще потребують вдосконалення. Підприємству варто активніше використовувати аналітичні інструменти та Big Data для підвищення точності маркетингових стратегій.

5. Інновації (8 балів)

Підприємство активно впроваджує новітні цифрові технології для оптимізації бізнес-процесів та інвестує у дослідження та розробку цифрових рішень. Проте використання гнучких методів управління проектами (Agile, Scrum) знаходиться на недостатньому рівні, що може гальмувати швидкість реалізації цифрових ініціатив.

6. Технології (9 балів)

Використання сучасних ERP, CRM та SCM-систем дозволяє підприємству ефективно управляти бізнес-процесами. Впроваджені хмарні технології сприяють оптимізації зберігання та обробки даних. Однак застосування IoT та AI ще не досягло повної інтеграції, що залишає простір для вдосконалення автоматизації процесів.

7. Структура (10 балів)

Організаційна структура підприємства загалом відповідає вимогам цифрової трансформації. Спеціалізовані відділи та команди, відповідальні за цифровізацію, присутні, а ефективна взаємодія між підрозділами здійснюється за допомогою цифрових платформ. Проте можна вдосконалити механізми координації між різними рівнями управління.

В цілому, підприємство ТОВ «Пивоварня Опілля» демонструє середній рівень цифрової зрілості, що свідчить про наявність фундаментальних елементів цифрової трансформації. Однак для досягнення більш високого рівня готовності слід зосередити увагу на деталізації цифрової стратегії, розширенні використання HR-інструментів, впровадженні персоналізованих маркетингових кампаній, активнішому застосуванні гнучких методів управління проектами та розширенні використання технологій IoT та AI. Впровадження цих заходів дозволить підприємству підвищити ефективність цифрових ініціатив та зміцнити конкурентні позиції на ринку.

Наявність цифрової інфраструктури підприємства

Цифрова інфраструктура підприємства ТОВ «Пивоварня Опілля» включає сучасні ERP- та CRM-системи для управління виробництвом, логістикою та взаємодією з клієнтами. Використання хмарних технологій дозволяє ефективно зберігати та обробляти дані, що є особливо важливим для аналітики якості пива та оптимізації виробничих процесів. Однак інтеграція IoT для моніторингу стану обладнання та AI для прогнозування попиту залишається обмеженою. Впровадження спеціалізованих рішень, таких як MES-системи (Manufacturing Execution System) для контролю виробництва пива, могло б суттєво підвищити ефективність.

Персонал та його кваліфікація для впровадження цифрових технологій

Персонал підприємства ТОВ «Пивоварня Опілля» (3 осіб всього залучені до операційних процесів адже виробництво повністю автоматизовано) має базову цифрову грамотність, але спеціалізовані навички роботи з сучасними технологіями, такими як аналітика Big Data або керування IoT-системами, розвинуті недостатньо. Регулярні тренінги з цифрових інструментів проводяться, проте їх зміст потребує поглиблення, зокрема щодо використання програм для контролю якості сировини та готової продукції. Залучення IT-фахівців з досвідом у харчовій промисловості, особливо у сфері пивоваріння, допомогло б прискорити цифрову трансформацію.

Аналіз можливостей впровадження цифрових трансформацій підприємства							
Можливості та вигоди цифрової трансформації				Загрози та втрати в контексті впровадження цифрової трансформації			
Чинники впливу	Mi	P _{MI}	Mi* P _{MI}	Чинники впливу	Mi	P _{MI}	Mi* P _{MI}
Підвищення ефективності бізнес-процесів	8	0,4	3,2	Висока вартість впровадження технологій	7	0,5	3,5
Покращення взаємодії з клієнтами	7	0,5	3,5	Опір персоналу до змін	4	0,4	1,6
Збільшення конкурентоспроможності	8	0,5	4	Кібербезпека та ризик витоку даних	7	0,4	2,8
Автоматизація рутинних завдань	6	0,4	2,4	Нестача кваліфікованих ІТ-спеціалістів	4	0,5	2
Оптимізація витрат	8	0,3	2,4	Залежність від технологічних провайдерів	5	0,4	2
Розширення ринків через цифрові платформи	7	0,4	2,8	Потреба у постійному оновленні технологій	6	0,5	3
Підвищення якості обслуговування клієнтів	7	0,5	3,5	Труднощі інтеграції нових технологій	5	0,5	2,5
Прискорення прийняття рішень на основі аналітики	6	0,5	3	Юридичні та регуляторні бар'єри	5	0,5	2,5
Всього	57		24,8	Всього	43		19,9

Аналіз впливу цифрової трансформації демонструє суттєву перевагу можливостей (24,8) над загрозами (19,9), що вказує на потенційну вигоду від її впровадження. Найбільш значущими позитивними факторами є збільшення конкурентоспроможності (4,0) та покращення взаємодії з клієнтами (3,5), що обумовлено використанням цифрових технологій для підвищення ефективності бізнес-процесів і вдосконалення клієнтського досвіду. Основними ризиками залишаються висока вартість впровадження технологій (3,5) і загрози кібербезпеці (2,8), що пояснюється значними інвестиційними витратами та потенційними загрозами витоку даних. Також варто відзначити потребу у постійному оновленні технологій (3,0), яка може спричинити додаткове фінансове навантаження та залежність від постачальників технологічних рішень. Таким чином, успішне впровадження цифрової трансформації вимагає стратегічного підходу, що включає фінансове планування, підвищення рівня кібербезпеки та адаптацію персоналу до технологічних змін.

Вплив цифровізації на конкурентоспроможність підприємства

Впровадження цифрових технологій дозволило підприємству ТОВ «Пивоварня Опілля» покращити контроль якості пива, оптимізувати логістичні процеси та підвищити ефективність маркетингових кампаній. Наприклад, використання CRM-систем сприяло кращому аналізу клієнтської бази та персоналізації пропозицій. Однак обмежене

застосування AI для прогнозування попиту та відсутність повноцінної автоматизації виробництва обмежують потенціал зростання. Подальша цифровізація, зокрема впровадження систем предиктивної аналітики, могла б забезпечити додаткові конкурентні переваги.

Оцінка ефективності реалізації бізнес-процесів підприємств в умовах цифровізації

Показник	Роки					Відхилення (+;-)	
	2019	2020	2021	2022	2023	2023-2022	2023-2019
Виробничі показники							
Обсяг виробництва продукції, тис.грн.	13353	15511	16285	19958	15418	-4540	2065
Операційні витрати, тис.грн.	5986	6737	7307	7766	8507	741	2521
Рівень операційної рентабельності, %	123,22%	130,73%	123,02%	162,89%	81,24%	-81,65%	-41,98%
Фінансові показники							
Фінансова автономія, пункт	0,442	0,444	0,42	0,437	0,468	3,04%	2,54%
Чистий прибуток, тис.грн.	4309	5360	5970	8649	3417	-5232	-892
Рентабельність активів, %	6,80%	7,64%	7,19%	9,16%	3,57%	-5,58%	-3,22%
Рентабельність власного капіталу, %	15,37%	17,19%	17,09%	20,94%	7,64%	-13,30%	-7,73%
Маркетингові показники							
Розмір витрат на збут, тис.грн.	0	0	0	0	0	0	0
Частка витрат на маркетинг у доході, %	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Коефіцієнт зростання продаж, %	12,35%	16,16%	4,99%	22,55%	-22,75%	-45,30%	-35,10%
Торгівельні показники							
Чистий дохід від реалізації продукції, тис.грн.	13353	15511	16285	19958	15418	-4540	2065
Оборотність готової продукції, обор.	0	0	0	0	0	0	0
Період оборотності готової продукції, днів	0	0	0	0	0	0	0
Рентабельність реалізації, %	32,27%	34,56%	36,66%	43,34%	22,16%	-0,212	-0,101
Управлінські показники							
Адміністративні витрати, тис.грн.	1201	1502	1472	1489	1826	337	625

Продуктивність праці персоналу, тис.грн. / прац.	4451,00	5170,33	5428,33	6652,67	5139,33	- 1513,33	688,33
Рівень автоматизації управлінських процесів, %	12%	14%	14%	15%	17%	2%	5%
Логістичні показники							
Розмір логістичних витрат, тис.грн.	1556	1905	2107	2209	3117	908	1561
Рівень оборотності запасів, обор.	2670,6	5170,3	0	0,	0	0	-2670,6
Період оборотності запасів, днів	0,14	0,07	0	0	0	0	-0,14
Показники цифровізації							
Розмір витрат на цифровізацію бізнес-процесів, тис.грн.	195	309	422	515	973	458	778
Частка витрат на цифрові технології у загальних витратах підприємства, %	2,41%	3,43%	4,68%	5,22%	8,65%	3,43%	6,24%
Рівень впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси, %	12%	14%	14%	15%	17%	2%	5%
Кількість цифрових каналів взаємодії із клієнтами, одиниць	2	3	3	5	5	0	3

Оцінка ефективності реалізації бізнес-процесів підприємства ТОВ «Пивоварня Опілля» в умовах цифровізації охоплює аналіз ключових груп показників за період 2019–2023 років із виділенням динаміки змін. Особливу увагу приділено показникам цифровізації, що стали важливим чинником трансформації діяльності підприємства.

Виробничі показники. Обсяг виробництва продукції демонструє позитивну динаміку у 2019–2022 роках, однак у 2023 р. зменшився на 4540 тис. грн порівняно з попереднім роком. Операційні витрати зросли на 2521 тис. грн за аналізований період, що свідчить про поступове збільшення собівартості. Рівень операційної рентабельності коливався, досягнувши піку у 2022 р. (162,89%), проте у 2023 р. зафіксовано значне зниження до 81,24%.

Фінансові показники. Незважаючи на загальне зростання фінансової автономії на 2,54 пункти, рентабельність активів і власного капіталу у 2023 р. суттєво знизилась, що зумовлено скороченням чистого прибутку на 5232 тис. грн порівняно з 2022 р. та на 892 тис. грн у порівнянні з 2019 р. Зазначене засвідчує зменшення ефективності фінансового використання ресурсів.

Маркетингові показники. Підприємство не здійснювало витрат на маркетинг упродовж усього періоду, що відображено у відсутності частки маркетингових витрат у доходах. Коефіцієнт зростання продаж у 2023 р. має негативне значення (-22,75%), що вказує на суттєве зниження обсягів реалізації порівняно з попереднім роком.

Торгівельні показники. Чистий дохід від реалізації продукції у 2023 р. зменшився на 4540 тис. грн порівняно з 2022 р., що корелює з падінням коефіцієнта зростання продаж. Рентабельність реалізації у 2023 р. становила 22,16%, що, хоч і нижче попередніх періодів, залишається позитивною ознакою прибутковості операційної діяльності.

Управлінські показники. Адміністративні витрати збільшилися на 625 тис. грн у 2023 р. порівняно з 2019 р., а продуктивність праці персоналу зросла лише на 688,33 тис. грн, що свідчить про незначне покращення ефективності управління персоналом. Проте рівень автоматизації управлінських процесів збільшився з 12% у 2019 р. до 17% у 2023 р., що є позитивною тенденцією впровадження цифрових рішень.

Логістичні показники. Розмір логістичних витрат за аналізований період зріс на 1561 тис. грн, проте показники оборотності запасів та періоду їх обороту у 2021–2023 роках відсутні або нульові, що свідчить про обмежену ефективність логістичної аналітики або її недоступність.

Показники цифровізації. У сфері цифровізації спостерігається чітко виражена позитивна динаміка. Витрати на цифровізацію бізнес-процесів зросли з 195 тис. грн у 2019 р. до 973 тис. грн у 2023 р. (+778 тис. грн). Частка цих витрат у загальних витратах підприємства підвищилась з 2,41% до 8,65%, що свідчить про зростання ролі цифрових технологій у діяльності підприємства. Рівень впровадження цифрових технологій також зріс на 5% за період, а кількість цифрових каналів взаємодії з клієнтами збільшилась з 2 до 5 одиниць. Це свідчить про активну цифрову трансформацію підприємства та впровадження інструментів цифрового обслуговування клієнтів.

Узагальнюючи результати дослідження, слід відзначити те, що незважаючи на коливання фінансових та операційних результатів, підприємство демонструє стійкий прогрес у напрямку цифровізації. Збільшення інвестицій у цифрові технології, автоматизація управлінських процесів та розвиток цифрових каналів взаємодії із клієнтами створюють передумови для довгострокового підвищення ефективності бізнес-процесів та конкурентоспроможності в умовах цифрової економіки.

Виявлення бар'єрів та проблем цифровізації бізнес-процесів на підприємстві

Узагальнивши результати дослідження визначено ключові бар'єри та проблеми цифровізації бізнес-процесів підприємства ТОВ «Пивоварня Опілля», зокрема:

1. Фінансові обмеження. Висока вартість впровадження спеціалізованих цифрових рішень для пивоваріння (наприклад, MES-систем) потребує значних інвестицій.
2. Дефіцит кваліфікованих кадрів. Відсутність фахівців, які поєднують знання ІТ та технологій виробництва пива, ускладнює розробку та впровадження інновацій.
3. Опір змін. Частина персоналу, звикла до традиційних методів роботи, не завжди готова до адаптації нових технологій.
4. Недостатня інтеграція систем. Відсутність єдиної платформи для управління всіма процесами (від виробництва до збуту) призводить до фрагментарності даних.
5. Регуляторні вимоги. Необхідність дотримання стандартів якості та безпеки харчової продукції вимагає додаткових ресурсів для адаптації цифрових рішень.

Розробка рекомендацій щодо підвищення рівня цифровізації основних бізнес-процесів підприємств

В контексті підвищення рівня цифровізації основних бізнес-процесів підприємства ТОВ «Пивоварня Опілля» необхідно здійснити ряд заходів, зокрема:

1. Стратегічне планування. Розробити детальну дорожню карту цифровізації з акцентом на виробництво пива, включивши KPI, такі як зниження витрат на сировину на 10% за рахунок IoT-моніторингу.
2. Інвестиції в інфраструктуру. Впровадити MES-систему для автоматизації контролю якості та ефективності виробничих ліній. Розширити використання хмарних рішень для аналітики даних у реальному часі.

3. Розвиток персоналу. Запровадити спеціалізовані тренінги з використання цифрових інструментів у пивоварінні, включаючи роботу з датчиками якості та аналітичними платформами. Співпраця з технічними університетами для підготовки кадрів.
 4. Покращення інтеграції систем. Створити єдину цифрову платформу для інтеграції ERP, CRM та MES-систем, що забезпечить цілісність даних.
 5. Заходи з кібербезпеки. Розробити програму захисту даних, особливо щодо рецептур та клієнтської інформації.
 6. Партнерства з технологічними компаніями. Співпраця зі стартапами або провідними постачальниками ІТ-рішень для харчової промисловості для розробки спеціалізованих інструментів.
 7. Автоматизація маркетингу. Використовувати ШІ для аналізу ринкових тенденцій та персоналізації маркетингових кампаній, зокрема для просування нових сортів пива.
- Реалізація цих рекомендацій дозволить підприємству ТОВ «Пивоварня Опілля» не лише підвищити ефективність виробництва, а й зміцнити позиції на ринку завдяки інноваційним підходам до цифрової трансформації.

Джерело: складено на основі даних підприємства ТОВ «Пивоварня Опілля»

Додаток Ч

Узагальнена інформація щодо ефективності цифровізації бізнес-процесів підприємств – об'єктів дослідження

Підприємство – об'єкт дослідження	Оцінка цифрової зрілості підприємства	Оцінка можливостей та загроз цифровізації бізнес-процесів	Оцінка ефективності цифровізації бізнес-процесів підприємства	Основні бар'єри та проблеми цифровізації бізнес-процесів підприємства
1	2	3	4	5
ПАП «Агропродсервіс»	57 балів з 105 (середній рівень, формування процесів цифровізації). Сильні сторони: «Стратегія» та «Технології» (по 10 балів). Використовує ERP, CRM, SCM, хмарні технології, IoT/AI.	Сукупний показник вигід (27,7) > втрати (20,7). Позитив: підвищення якості обслуговування (5,0), покращення взаємодії з клієнтами (4,0). Загрози: висока вартість (4,5), опір змінам персоналу (2,0), нестача IT-спеціалістів (3,0).	Отримані результати свідчать про високий рівень адаптивності підприємства ПАП «Агропродсервіс» в умовах цифровізації, проте наявна потреба в подальшому посиленні цифрових процесів, зокрема шляхом зростання автоматизації системи управління та підвищення ефективності використання цифрових інвестицій.	Обмежені фінансові ресурси, низька цифрова грамотність персоналу, технічна застарілість, слабка внутрішня комунікація, відсутність KPI.
ТОВ «К-Агроінвест Трейд»	63 бали з 105 (середній рівень, розвиток процесів цифровізації). Сильні сторони: стратегія цифровізації (11/15), маркетингові інструменти (11/15). Слабкі сторони: персонал, технології.	Сукупний показник вигід (22,5) > втрати (16,9). Позитив: підвищення якості обслуговування (3,5), конкурентоспроможність (3,5). Загрози: висока вартість (3,5), кібербезпека (1,2).	Фінансові показники засвідчують покращення фінансової стійкості підприємства, зокрема коефіцієнт фінансової автономії зріс з 0,146 до 0,344, а чистий прибуток збільшився з 5579,3 тис. грн до 45119 тис. грн. Рентабельність активів досягла 18,13%, а рентабельність власного капіталу – 52,7%, засвідчуючи ефективне використання ресурсів підприємства.	Недостатнє фінансування, низька цифрова культура, відсутність внутрішнього відділу цифровізації, слабка інтеграція систем.
ПрАТ «Тернопільський молокозавод»	70 балів з 105 (високий рівень, активне впровадження та удосконалення процесів цифровізації). Потенціал для розвитку, але низькі показники в персоналі, організаційній культурі.	Сукупний показник вигід (26,9) > втрати (22,0). Позитив: прискорення прийняття рішень (4,5), конкурентоспроможність (4,0). Загрози: оновлення технологій (3,5), висока вартість (3,0).	Зростання розміру витрат на цифровізацію бізнес-процесів даного підприємства позитивно вплинуло на зростання обсягу виробництва та реалізації продукції, стрімке зростання розміру чистого прибутку за 2022-2023 рр., приростом показників ділової активності та рентабельності господарських процесів. Приріст рівня цифровізації на підприємстві позитивно вплинув на продуктивність праці та автоматизацію виробничих та управлінських процесів досліджуваного підприємства.	Фрагментарна цифрова інфраструктура, відсутність стратегічного бачення, висока вартість рішень.

продовження додатку Ч

1	2	3	4	5
ПрАТ «ТерА»	49 балів з 105 (низький рівень, початковий етап впровадження процесів цифровізації). Відсутність стратегії, низька інноваційна активність.	Сукупний показник вигід (18,0) $\approx$ втрати (18,4). Позитив: покращення взаємодії з клієнтами (3,0). Загрози: висока вартість (3,5), нестача ІТ-спеціалістів (3,5).	Впровадження цифровізації позитивно не вплинуло на ключові показники фінансово-господарської діяльності та фінансового стану підприємства і засвідчує необхідність перегляну підходів до цифровізації бізнес-процесів. Ключовими проблемами даного підприємства в контексті цифровізації бізнес-процесів є: фінансові обмеження та фінансова нестабільність підприємства, дефіцит кваліфікованого персоналу, несприйняття необхідності витрат на цифровізацію та опір змінам з боку персоналу, фрагментарність цифрової інфраструктури та жорстка регулятивна політика в контексті регулювання діяльності даного підприємства.	Фінансова нестабільність, дефіцит кадрів, опір змінам, фрагментарність інфраструктури.
ТОВ «Пивоварня «Опілля»	62 бали з 105 (високий рівень, адаптація процесів цифровізації до норм та вимог ринку). Культура інновацій (11/15), оптимальна структура управління. Використовує CRM, SCM, хмарні технології.	Сукупний показник вигід (24,8) $>$ втрати (19,9). Позитив: конкурентоспроможність (4,0), покращення взаємодії з клієнтами (3,5). Загрози: висока вартість (3,5), кібербезпека (2,8).	Зростання рівня цифровізації до 2022 року позитивно впливало на діяльність підприємств та обумовлювало приріст всіх показників, які характеризують фінансово-господарську діяльність та фінансовий стан підприємства. Зростали рівень виробництва та реалізації продукції, розмір чистого прибутку та показників рентабельності, рівень фінансової автономії, показники продуктивності праці. Поряд із цим, у 2023 році значення даних показників знизилося, засвідчуючи визначені проблеми в діяльності підприємства	Фінансові обмеження, дефіцит кадрів, недостатня інтеграція систем, регуляторні вимоги.

Джерело: складено автором на основі опрацювання інформації про діяльність підприємств – об'єктів дослідження

Додаток III

Діагностика поточного стану цифровізації переробних підприємств – об'єктів дослідження

Критерії діагностики	Характеристика критерію	ПАП «Агропродсервіс»	ТОВ «К-Агроінвест Трейд»	ПрАТ «Тернопільський молокозавод»	ПрАТ «ТерА»	ТОВ «Пивоварня «Опілля»
1	2	3	4	5	6	7
Аналіз організаційної структури з точки зору цифрової інтеграції	Оцінка того, наскільки функціональні підрозділи підприємства (виробництво, логістика, маркетинг, фінанси тощо) використовують цифрові інструменти у своїй щоденній діяльності	На підприємстві відбувається часткова цифрова інтеграція в окремих функціональних підрозділах, однак відсутній єдиний координаційний центр цифрового управління.	Застосування цифрових рішень обмежується переважно бухгалтерськими та логістичними процесами, що знижує ефективність загального функціонування.	Спостерігається достатньо високий рівень цифрової інтеграції у виробничому та управлінському сегментах, включаючи централізовану IT-підтримку.	Цифровізація представлена фрагментарно, цифрові інструменти застосовуються лише в адміністративно-обліковій діяльності.	Високий рівень цифрової інтеграції з акцентом на автоматизоване виробництво, логістику та маркетингову аналітику.
Оцінка рівня автоматизації бізнес-процесів	Вивчення ступеня автоматизації ключових операцій, таких як управління запасами, облік виробництва, управління персоналом, документообіг та взаємодія з клієнтами	Автоматизація охоплює здебільшого облік і фінансову звітність, інші процеси реалізуються в напівавтоматичному режимі.	Мінімальний рівень автоматизації, який зосереджений на первинному обліку товарно-матеріальних цінностей.	Високий ступінь автоматизації бізнес-процесів, зокрема виробництва, складського обліку та взаємодії з клієнтами через CRM-систему.	Переважає ручна праця, що свідчить про низький рівень автоматизації ключових процесів.	Високий рівень автоматизації з активним використанням програмних комплексів для управління логістикою, збутом і виробництвом.
Ідентифікація наявних цифрових ресурсів і технологій	Інвентаризація вже впроваджених інформаційно-комунікаційних технологій (ERP, CRM, SCM-системи, облікові програми, платформи електронної комерції тощо)	Використовуються стандартні бухгалтерські програми та окремі модулі ERP-системи для контролю фінансів.	Цифрові ресурси представлені лише базовими обліковими програмами, відсутні інтегровані рішення.	Активно використовуються ERP та CRM-системи, наявні інструменти електронної комерції та хмарного зберігання даних.	Обмежений набір цифрових технологій, не впроваджені системи управління ресурсами або ланцюгами постачання.	Упроваджено комплексні ERP-рішення, хмарні сервіси та автоматизовані системи моніторингу виробничих процесів.

продовження додатку III

1	2	3	4	5	6	7
Оцінка рівня цифрових компетенцій персоналу	Аналіз кваліфікації працівників щодо володіння цифровими інструментами, визначення потреб у підвищенні цифрової грамотності	Частина персоналу володіє необхідними базовими цифровими навичками, однак є потреба в системному підвищенні кваліфікації.	Низький рівень цифрової компетентності, обмежується базовим користуванням офісним програмним забезпеченням.	Значна частина працівників володіє сучасними цифровими навичками, проводяться регулярні навчання і сертифікації.	Кваліфікація працівників щодо цифрових інструментів є недостатньою, відсутні системні заходи підвищення компетенцій.	Високий рівень цифрової підготовки персоналу завдяки впровадженню внутрішніх тренінгових програм і співпраці з ІТ-фахівцями.
Виявлення внутрішніх і зовнішніх бар'єрів цифровізації	Визначення організаційних, технічних, кадрових, фінансових та нормативних обмежень, що стримують ефективне впровадження цифрових рішень	Основними бар'єрами є обмежене фінансування цифрових проєктів і слабкий кадровий потенціал у сфері ІТ.	Відсутність стратегічного бачення цифрового розвитку, низький рівень інвестицій у ІТ-сферу, обмеження регіональної інфраструктури.	Відносно незначні бар'єри завдяки наявності цифрової стратегії, проте існують труднощі з доступом до дешевих технологічних кредитів.	Основним обмеженням є технічна застарілість обладнання та відсутність кваліфікованого ІТ-персоналу.	Бар'єри мінімальні, однак спостерігається залежність від зовнішніх постачальників цифрових рішень і програмного забезпечення.
Аналіз рівня кібербезпеки та захищеності цифрової інфраструктури	Виявлення слабких місць у системах безпеки, наявності резервного копіювання, антивірусного захисту, політик захисту даних	Здійснюється базовий рівень кіберзахисту, резервне копіювання відбувається нерегулярно, політики захисту даних не систематизовані.	Відсутня чітка політика кібербезпеки, технічний захист обмежується антивірусом та фізичним контролем.	Високий рівень кіберзахищеності, упроваджено внутрішні політики з контролю доступу, резервного копіювання та шифрування даних.	Кібербезпека не є пріоритетним напрямом, цифрова інфраструктура вразлива до зовнішніх загроз.	Сформовано структуровану систему кібербезпеки, регулярно проводяться аудити захищеності та резервне збереження даних.
Порівняльний аналіз з галузевими стандартами	Співставлення цифрового розвитку підприємства з середніми показниками по галузі, виявлення відставання або переваг.	Цифровий розвиток знаходиться на середньому рівні порівняно з аналогічними підприємствами галузі.	Спостерігається відставання від галузевих стандартів за всіма основними показниками цифрової зрілості.	Підприємство перевищує середньогалузеві показники, особливо у сфері автоматизації й цифрового менеджменту.	Відставання від середнього рівня цифровізації є суттєвим, особливо в управлінських процесах.	Відповідає або перевищує галузеві стандарти завдяки впровадженню комплексних цифрових стратегій.

Джерело: складено на основі даних переробних підприємств

SWOT-аналіз цифрового стану підприємства ПАП «Агропродсервіс»

Сильні сторони	Слабкі сторони
1. Часткова цифрова інтеграція у фінансово-облікову сферу свідчить про наявність початкового досвіду застосування інформаційно-комунікаційних технологій у практиці управління. 2. Використання базових ERP-рішень створює платформу для подальшого технологічного розвитку без необхідності повного переоснащення системи. 3. Наявність готовності до цифрових змін з боку управлінського персоналу формує сприятливе середовище для реалізації стратегічних ініціатив. 4. Впровадження окремих модулів автоматизації сприяє підвищенню точності обліку та оперативності управлінських рішень.	1. Відсутність централізованої ІТ-стратегії перешкоджає комплексному та послідовному розвитку цифрових процесів на підприємстві. 2. Низький рівень цифрових компетенцій працівників знижує ефективність використання навіть уже впроваджених рішень. 3. Технологічна фрагментарність цифрової інфраструктури унеможливорює створення єдиного інформаційного простору для управління. 4. Обмежені фінансові ресурси для цифрової трансформації знижують темпи впровадження новітніх рішень та модернізації існуючих систем.
Можливості	Загрози
1. Розширення функціоналу ERP-системи дозволить охопити більшість бізнес-процесів підприємства, забезпечивши їх інтеграцію та контроль. 2. Залучення до участі в державних програмах підтримки цифровізації може компенсувати дефіцит внутрішніх інвестиційних ресурсів. 3. Підвищення цифрової грамотності персоналу через внутрішнє навчання здатне суттєво підвищити продуктивність і якість управління. 4. Партнерство з ІТ-компаніями для аутсорсингу цифрових рішень може зменшити витрати та прискорити впровадження інновацій.	1. Високий рівень конкурентного тиску в галузі створює ризик втрати позицій на ринку через низьку цифрову продуктивність. 2. Недостатній рівень кіберзахисту підвищує ймовірність витоку даних та порушення безперервності бізнес-процесів. 3. Ігнорування темпів цифрових змін на ринку загрожує стратегічною відсталістю підприємства. 4. Висока вартість обслуговування застарілих цифрових систем у перспективі може перевищувати вигоди від їх використання.

Джерело: складено автором на основі даних ПАТ «Агропродсервіс»

SWOT-аналіз цифрового стану підприємства ТОВ «К-Агроінвест Трейд»

Сильні сторони	Слабкі сторони
1. Наявність облікових цифрових інструментів на первинному рівні дозволяє забезпечувати базову фінансову звітність. 2. Використання елементарних логістичних програм створює передумови для автоматизації транспортного управління. 3. Стабільне функціонування операційних процесів навіть у ручному режимі свідчить про внутрішню дисципліну управління. 4. Відсутність складної ІТ-інфраструктури дозволяє легко адаптувати нові технології без необхідності демонтажу попередніх систем.	1. Повна відсутність цифрової стратегії розвитку унеможлиблює системне впровадження інноваційних рішень. 2. Наднизький рівень цифрової грамотності працівників знижує ефективність потенційного впровадження ІКТ. 3. Недостатність фінансових ресурсів перешкоджає придбання навіть базових цифрових інструментів управління. 4. Відсутність політик кібербезпеки робить підприємство вразливим до зовнішніх загроз.
Можливості	Загрози
1. Використання безкоштовного або недорогого програмного забезпечення може забезпечити швидкий старт цифровізації. 2. Участь у галузевих проєктах цифрової модернізації може надати доступ до знань, технологій і підтримки. 3. Аутсорсинг ІТ-функцій дозволяє оптимізувати витрати без створення власного ІТ-відділу. 4. Впровадження хмарних сервісів дає змогу уникнути витрат на інфраструктуру та підвищити мобільність бізнесу.	1. Високий рівень відставання від конкурентів у цифровому розвитку може призвести до втрати ринкової частки. 2. Зростаючі вимоги партнерів щодо цифрової сумісності можуть ускладнити комунікацію і кооперацію. 3. Збільшення ризику людських помилок унаслідок ручного ведення процесів може призвести до фінансових втрат. 4. Інформаційна закритість підприємства створює бар'єри до інтеграції в цифрові ланцюги постачання.

Джерело: складено автором на основі даних ТОВ «К-Агроінвест Трейд»

**SWOT-аналіз цифрового стану підприємства ПрАТ «Тернопільський
МОЛОКОЗАВОД»**

Сильні сторони	Слабкі сторони
1. Високий рівень цифрової інтеграції, що охоплює бізнес-процеси завдяки впровадженню ERP та CRM-систем, дозволяє ефективно координувати виробничі, логістичні й маркетингові операції. 2. Регулярне навчання персоналу у сфері цифрових технологій сприяє підвищенню компетентності працівників та покращенню якості управлінських рішень. 3. Функціонування електронної комерції забезпечує розширення каналів збуту та наближення до кінцевого споживача в умовах цифрової економіки. 4. Цифрова інфраструктура підприємства відповідає сучасним галузевим стандартам, що створює основу для подальшої інноваційної трансформації.	1. Часткова залежність від зовнішніх ІТ-постачальників створює ризики втрати контролю над ключовими елементами цифрової інфраструктури. 2. Обмежений доступ до дешевих фінансових ресурсів для оновлення технологій стримує подальший розвиток цифрової екосистеми. 3. Необхідність постійного оновлення програмного забезпечення потребує додаткових витрат, які не завжди передбачені у бюджетах. 4. Наявні цифрові рішення не завжди повністю інтегровані між собою, що ускладнює формування єдиного інформаційного простору.
Можливості	Загрози
1. Поглиблення цифрової трансформації шляхом розширення функціоналу на основі аналітичних платформ дає змогу здійснювати управління на основі даних (data-driven management). 2. Розширення електронної комерції через інтеграцію з маркетплейсами та мобільними застосунками сприятиме зростанню прибутковості. 3. Підключення до державних ініціатив цифровізації агропродовольчого сектору дозволить залучити грантове фінансування на ІТ-інфраструктуру. 4. Використання машинного навчання для аналізу споживчої поведінки може забезпечити глибшу персоналізацію маркетингових кампаній.	1. Збільшення загроз кібербезпеці у зв'язку з розширенням цифрових каналів може спричинити втрати даних або репутаційні ризики. 2. Висока конкуренція з боку цифрово орієнтованих іноземних компаній ускладнює утримання позицій на внутрішньому ринку. 3. Невідповідність законодавчих норм швидкому розвитку цифрових технологій може уповільнити впровадження інновацій. 4. Зростання витрат на підтримку ІТ-інфраструктури в умовах інфляції зменшує фінансову гнучкість підприємства.

Джерело: складено автором на основі даних ПрАТ «Тернопільський молокозавод»

SWOT-аналіз цифрового стану підприємства ПрАТ «ТерА»

Сильні сторони	Слабкі сторони
1. Підприємство має базові цифрові інструменти для адміністративного обліку, що дозволяє підтримувати внутрішню документацію на електронному рівні. 2. Існує загальна управлінська відкритість до змін, яка може стати стартовим чинником для цифрової трансформації. 3. Простота організаційної структури підприємства дає змогу відносно швидко впроваджувати окремі цифрові рішення без ускладнень. 4. Гнучкість малого виробництва відкриває можливості для індивідуалізованого впровадження цифрових технологій.	1. Вкрай низький рівень автоматизації бізнес-процесів знижує ефективність роботи та унеможливорює оперативний контроль. 2. Відсутність кваліфікованого ІТ-персоналу не дозволяє розвивати внутрішні цифрові проекти без зовнішньої підтримки. 3. Значна технічна застарілість обладнання обмежує можливості інтеграції сучасних технологій у виробничий процес. 4. Відсутність базових заходів кібербезпеки підвищує вразливість підприємства до внутрішніх і зовнішніх загроз.
Можливості	Загрози
1. Створення цифрової дорожньої карти розвитку дає змогу розпочати модернізацію підприємства з урахуванням обмежених ресурсів. 2. Використання хмарних технологій дозволяє уникнути капіталовкладень у ІТ-інфраструктуру та спростити цифрове управління. 3. Інтеграція з локальними освітніми ІТ-центрами може забезпечити доступ до кадрів та необхідної кваліфікації. 4. Перехід на базові цифрові сервіси (електронний документообіг, онлайн-звітність) дозволить зменшити адміністративні витрати.	1. Подальше відставання від конкурентів у цифровому розвитку може призвести до втрати клієнтської бази та ринкових позицій. 2. Низька обізнаність управлінців у сфері цифрових рішень може гальмувати процес прийняття інноваційних рішень. 3. Відсутність цифрової сумісності з партнерами створює труднощі у кооперації та спільному ланцюзі постачання. 4. Нестабільність зовнішнього економічного середовища може знизити інвестиційну привабливість цифрових ініціатив.

Джерело: складено автором на основі даних ПрАТ «ТерА»

SWOT-аналіз цифрового стану підприємства ТОВ «Пивоварня «Опілля»

Сильні сторони	Слабкі сторони
1. Високий рівень цифрової зрілості, що охоплює всі основні сфери діяльності, зокрема виробництво, логістику та збут, забезпечує ефективну координацію операцій. 2. Впроваджені ERP-рішення та хмарна інфраструктура сприяють централізованому управлінню та масштабованості бізнесу. 3. Системне підвищення цифрових компетенцій персоналу підвищує адаптивність до інновацій. 4. Розвинена аналітика та автоматизовані системи моніторингу забезпечують оперативне управління на основі даних.	1. Часткова залежність від зовнішніх постачальників ІТ-послуг знижує гнучкість у впровадженні змін. 2. Постійна необхідність оновлення ліцензійного ПЗ потребує значних фінансових витрат. 3. Не всі внутрішні процеси повністю цифровізовані, зберігається ручна обробка в окремих підрозділах. 4. Існують труднощі з адаптацією стандартних цифрових рішень до специфіки локального виробництва.
Можливості	Загрози
1. Вихід на міжнародні ринки за допомогою цифрових каналів розширює обсяги реалізації та підвищує впізнаваність бренду. 2. Розробка власних ІТ-продуктів дозволить зменшити залежність від сторонніх рішень і забезпечити технологічну незалежність. 3. Використання big data та штучного інтелекту для оптимізації виробничого планування може підвищити економічну ефективність. 4. Залучення до міжнародних ініціатив цифрової трансформації дозволяє отримати доступ до інноваційних практик і технологій.	1. Зростання рівня кіберзлочинності створює загрозу безперервності бізнесу та збереження даних. 2. Висока конкуренція у цифровому середовищі з боку стартапів і транснаціональних корпорацій вимагає постійної модернізації. 3. Висока вартість впровадження інновацій ускладнює швидке масштабування цифрових рішень. 4. Імовірні зміни регуляторного середовища можуть створити додаткові бар'єри для розвитку електронної торгівлі.

Джерело: складено автором на основі даних ТОВ «Пивоварня Опілля»

Додаток Ю

Формування стратегічних цілей цифровізації переробних підприємств – об’єктів дослідження

Характеристики	ПАП «Агропродсервіс»	ТОВ «К-Агроінвест Трейд»	ПрАТ «Тернопільський молокозавод»	ПрАТ «ТерА»	ТОВ «Пивоварня «Опілля»
1	2	3	4	5	6
Формування стратегічного бачення цифрової трансформації підприємства	Стратегічне бачення цифрової трансформації перебуває на початковому етапі, формується навколо ідеї поступової автоматизації облікових процесів із перспективою розширення на виробничу та логістичну діяльність.	Відсутнє системне бачення цифрової трансформації, цифровізація сприймається як вторинний інструмент, що не пов’язаний зі стратегічним розвитком підприємства.	Сформоване цілісне бачення цифрового майбутнього підприємства ґрунтується на глибокій інтеграції цифрових технологій у всі бізнес-процеси з орієнтацією на діджитал-комерцію та data-driven управління.	Стратегічне бачення цифровізації є невиразним і потребує формалізації, однак спостерігається загальна відкритість до використання цифрових інструментів у внутрішньому управлінні.	Сформована стратегічна рамка цифрової трансформації охоплює всі функціональні сфери підприємства й акцентує увагу на створенні цифрової екосистеми з високим рівнем автоматизації та аналітики.
Постановка ключових цілей та завдань цифровізації	Основні цілі зосереджені на підвищенні точності обліку, прозорості фінансів та поступовій автоматизації документообігу, що обумовлено потребою зниження транзакційних витрат.	Відсутні формалізовані цифрові цілі та завдання, діяльність у цьому напрямі має епізодичний характер і не підтримується стратегічними документами.	Цілі цифровізації формуються відповідно до принципів SMART і охоплюють розширення електронного каналу збуту, скорочення виробничого циклу та підвищення точності планування.	Ключові цілі цифровізації не визначено, що обмежує можливості планування відповідних заходів і визначення показників ефективності.	Підприємство чітко визначило цифрові цілі щодо оптимізації виробничого планування, впровадження Big data-аналітики та розширення онлайн-продажів, що підкріплено відповідними внутрішніми програмами.

продовження додатку Ю

1	2	3	4	5	6
Визначення ключових показників ефективності (КРІ) – встановлення цільових показників	КРІ мають обмежений характер і зосереджені переважно на показниках фінансової звітності та тривалості документообігу, без охоплення інших цифрових сфер.	Відсутність цифрових КРІ унеможлиблює вимірювання ефективності навіть фрагментарних цифрових заходів, що впроваджуються на практиці.	Визначені показники охоплюють зменшення витрат на одиницю продукції, збільшення обсягу продажів через цифрові канали, а також зменшення часу циклу виконання замовлень.	КРІ цифрового характеру не сформовані, і ефективність управлінських рішень оцінюється традиційними економічними показниками без урахування цифрового впливу.	КРІ включають глибоку цифрову аналітику щодо виробничої ефективності, витрат на утримання цифрової інфраструктури, частки онлайн-продажів і швидкості обробки клієнтських замовлень.
Пріоритезація цифрових ініціатив	Пріоритет надається автоматизації фінансово-економічного блоку, а впровадження технологій у виробничу сферу поки що залишається в довгостроковій перспективі.	Цифрові ініціативи не мають пріоритетного статусу в загальній діяльності підприємства, реалізуються без системної оцінки ефективності.	Цифрові проєкти впроваджуються з урахуванням стратегічної ваги, орієнтовані на підвищення конкурентоспроможності на ринку через технологічне лідерство.	Ініціативи цифрового характеру розглядаються ситуативно, залежно від потреб адміністративного обліку, без визначення їхньої стратегічної значущості.	Пріоритетними визначено інноваційні проєкти зі створення власних ІТ-продуктів і підвищення кіберзахисності, відповідно дозволяє посилити внутрішню стійкість цифрової екосистеми.
Інтеграція цифрових цілей у загальну стратегію підприємства	Цифрові цілі частково інтегровані в поточні операційні плани, однак відсутня їхня формалізація у стратегічних документах підприємства.	Цифрова складова не включена до стратегічного планування, засвідчуючи необхідність актуалізації управлінського підходу.	Цифрові цілі є невід’ємною частиною загальної корпоративної стратегії, що підтверджується внутрішніми положеннями та бюджетними пріоритетами.	Відсутня інтеграція цифрових орієнтирів у стратегічний розвиток підприємства, при цьому значно ускладнює реалізацію цифрових заходів на системній основі.	Інтеграція цифрових цілей здійснюється на всіх рівнях стратегічного планування, забезпечуючи узгодженість дій та стійкість цифрового розвитку підприємства.

Джерело: складено автором на основі даних переробних підприємств

Додаток Я

Характеристики концептуальної моделі цифрової трансформації бізнес-процесів
переробних підприємств – об'єктів дослідження

Показники	ПАП «Агропродсервіс»	ТОВ «К-Агроінвест Трейд»	ПрАТ «Тернопільський молокозавод»	ПрАТ «ТерА»	ТОВ «Пивоварня «Опілля»
1	2	3	4	5	6
Вибір технологічної платформи цифровізації	Орієнтація на базові ERP-рішення, які забезпечують автоматизацію фінансового обліку, з потенціалом подальшого функціонального розширення.	Відсутність єдиної цифрової платформи, що обумовлено фінансовими обмеженнями та мінімальним рівнем автоматизації облікових процесів.	Впроваджено інтегровану ERP-систему, яка охоплює ключові сфери діяльності підприємства та дозволяє ефективно координувати всі бізнес-процеси.	Застосовуються розрізнені офісні та бухгалтерські програми, що ускладнюють централізацію управлінської інформації.	Використовується потужна хмароорієнтована платформа, яка забезпечує масштабованість, мобільність і цифрову синхронізацію структурних одиниць підприємства.
Формування архітектури цифрової моделі	Побудова архітектури здійснюється шляхом поступової інтеграції модулів автоматизації до фінансово-аналітичної системи підприємства.	Архітектурна модель відсутня через відсутність цифрової стратегії та браку фахівців, здатних сформувати логічну цифрову структуру.	Сформовано комплексну цифрову архітектуру, яка охоплює виробництво, логістику, збут, клієнтське обслуговування та управління даними.	Архітектура цифрової моделі ще не розроблена, функціональні компоненти не взаємодіють між собою в єдиному інформаційному просторі.	Створено багаторівневу цифрову модель, що включає модулі аналітики, логістики, виробництва, HR та маркетингу, з високим рівнем внутрішньої інтеграції.

продовження додатку Я

1	2	3	4	5	6
Обґрунтування вибору інструментів автоматизації	Вибір інструментів базується на економічній доцільності, з урахуванням існуючих програмних рішень та готовності персоналу до їх використання.	Вибір здійснюється ситуативно без стратегічного обґрунтування, що призводить до низької ефективності автоматизованих рішень.	Застосовані інструменти автоматизації були обрані на основі ретельного техніко-економічного аналізу відповідності функціоналу до потреб підприємства.	Відсутність чітких критеріїв вибору ІТ-рішень призводить до залежності від зовнішніх консультантів та нерелевантного програмного забезпечення.	Вибір інструментів автоматизації обґрунтовано стратегічною потребою в гнучкому управлінні та аналітичному супроводі процесів у режимі реального часу.
Моделювання оптимізованих бізнес-процесів	Впроваджуються окремі цифрові сценарії управління запасами та фінансовим контролем з метою підвищення прозорості та оперативності.	Відсутність цифрового моделювання процесів призводить до збереження традиційної ручної структури управління.	Проведено системне моделювання бізнес-процесів на основі цифрових даних з метою їх уніфікації, автоматизації та усунення дублювання функцій.	Часткові спроби моделювання стосуються лише облікових процесів і не охоплюють виробничу або логістичну діяльність.	Визначено ключові процеси для цифрового моделювання, включно з виробництвом, обліком, логістикою та аналітичним супроводом, що сприяє ефективному управлінню.
Оцінка ризиків і розробка заходів безпеки	Питання кібербезпеки вирішуються фрагментарно, на рівні базових антивірусів, без розробки комплексної політики цифрового захисту.	Відсутність формалізованої системи оцінки ризиків та заходів цифрової безпеки створює високий рівень вразливості до зовнішніх загроз.	Реалізовано багаторівневу систему контролю доступу, резервного копіювання та протоколів безпеки, що відповідає сучасним вимогам кіберзахисту.	Оцінка ризиків не проводиться системно, заходи кібербезпеки мають епізодичний характер без належного регламентування.	Функціонує розвинена система кібербезпеки, яка передбачає аудит ризиків, регулярне оновлення політик захисту даних і застосування сучасних технологій резервування.

Джерело: складено автором на основі даних переробних підприємств

**Показники оцінювання ефективності цифровізації бізнес-процесів
переробних підприємств**

Група показників	Назва показника	Формула розрахунку	Характеристика показника
Аналіз витрат на цифровізацію	Загальні витрати на цифровізацію	$\Sigma (\text{Срозр.} + \text{Свпров.} + \text{Снавч.} + \text{Спідтр.} + \text{Соновл.})$	Сумарні витрати на розробку, впровадження, навчання персоналу, технічну підтримку та оновлення цифрових систем.
	Частка витрат на цифровізацію у загальних витратах	$(\text{Витрати на цифровізацію} / \text{Загальні витрати підприємства}) \times 100\%$	Оцінює інтенсивність інвестування в цифрові проєкти порівняно з іншими напрямками діяльності підприємства.
	Середня вартість цифровізації одного бізнес-процесу	Загальні витрати на цифровізацію / Кількість трансформованих бізнес-процесів	Характеризує ресурсну ємність проєкту цифровізації на одиницю процесу.
Оцінка приросту продуктивності	Темп приросту продуктивності праці	$(\text{ППісля} - \text{ППідо}) / \text{ППідо} \times 100\%$	Демонструє зміну ефективності праці працівників завдяки впровадженню цифрових технологій.
	Зменшення тривалості операційного циклу	$(\text{Тодідо} - \text{Тодіпісля}) / \text{Тодідо} \times 100\%$	Відображає прискорення виконання технологічних чи логістичних операцій.
	Зростання обсягів випуску продукції	$(\text{Qпісля} - \text{Qдо}) / \text{Qдо} \times 100\%$	Дає уявлення про вплив цифровізації на загальний обсяг виробництва продукції.
Визначення економії витрат	Зниження прямих витрат	$(\text{ПВдо} - \text{ПВпісля}) / \text{ПВдо} \times 100\%$	Визначає ефективність цифровізації у контексті зменшення витрат на матеріали, енергію, оплату праці.
	Зменшення адміністративних витрат	$(\text{АВдо} - \text{АВпісля}) / \text{АВдо} \times 100\%$	Оцінює ефективність автоматизації управлінських функцій та цифрового документообігу.
	Скорочення витрат на логістику	$(\text{ЛВдо} - \text{ЛВпісля}) / \text{ЛВдо} \times 100\%$	Показує вплив цифрових рішень на оптимізацію логістичних процесів.
Аналіз розширення ринкової присутності	Темп зростання частки ринку	$(\text{Sпісля} - \text{Sдо}) / \text{Sдо} \times 100\%$	Демонструє динаміку завоювання нових ринкових позицій.
	Збільшення кількості клієнтів	$(\text{Кпісля} - \text{Кдо}) / \text{Кдо} \times 100\%$	Відображає зростання клієнтської бази, зокрема за рахунок цифрових каналів продажу.
	Зростання онлайн-продажів	$(\text{ОПісля} - \text{ОПідо}) / \text{ОПідо} \times 100\%$	Дає уявлення про ефективність інтеграції електронної комерції в бізнес-модель підприємства.
Рентабельність та інвестиційна доцільність	ROI – рентабельність інвестицій	$(\text{Чистий прибуток} - \text{Інвестиції}) / \text{Інвестиції} \times 100\%$	Показує дохідність вкладених у цифровізацію коштів.
	IRR – внутрішня норма дохідності	Значення ставки дисконту, при якій $\text{NPV} = 0$	Дає змогу порівняти вигідність цифрового проєкту з альтернативними інвестиціями.
	Період окупності цифрових інвестицій	Кількість років (або місяців), за які накопичений дохід = обсягу інвестицій	Визначає час, необхідний для повернення вкладених коштів.
	Індекс прибутковості цифрових інвестицій (PI)	Дисконтований дохід / Інвестиційні витрати	Оцінює ефективність інвестицій, особливо у разі обмеженого фінансування.

Джерело: запропоновано автором із врахуванням [1-7]

Додаток Б1

Атрибути бізнес-процесів та стратегічні напрями цифровізації
підприємства ПАП «Агропродсервіс»

Бізнес-процес	Цілі бізнес-процесу	Вхід	Вихід	Відповідальна особа	Проблематика реалізації	Необхідність цифровізації
1	2	3	4	5	6	7
Загальне управління та аналіз бізнес-процесів						
Управління фінансами	Оптимізація витрат, контроль платежів	Первинна документація	Звітність, бюджети	Головний бухгалтер	Вузький функціонал ERP, ручний облік	Розширення ERP-модулів для фінансів
Управління персоналом	Облік кадрів, мотивація, навчання	Кадрова інформація	Розрахунки, графіки, звіти	Кадровик, HR	Відсутність HRM-системи, низька кваліфікація	Впровадження цифрової HRM-платформи
Управління маркетингом	Просування продукції, вивчення ринку	Дані про споживачів	Маркетингові кампанії	Маркетолог	Недостатнє використання CRM і Big Data	Впровадження CRM, персоналізованих кампаній
Управління якістю	Контроль стандартів, безпечність	Проби, звіти, сертифікати	Висновки, акти	Менеджер з якості	Відсутність автоматизації контролю	Цифрові модулі контролю якості, IoT
Стратегічне управління	Довгострокове планування	Зовнішня та внутрішня аналітика	Стратегія	Власник, директор	Відсутність цифрових KPI	Впровадження BI-аналітики, дашбордів
Управління ресурсами	Облік і планування використання	Дані про запаси, техніку	Розподілення ресурсів	Завідувач складу	Ручне планування, дублювання	Інтеграція модулів SCM і ресурсного планування

продовження додатку Б1

1	2	3	4	5	6	7
Управління ІТ-сферою	Підтримка цифрових рішень	Запити користувачів	Технічне забезпечення	ІТ-відділ	Нестача ІТ-фахівців, слабкий захист	Аутсорсинг, хмарні сервіси, кібербезпека
Основні бізнес-процеси						
Проектування та супровід продукції	Стандартизація, інновації	Вимоги ринку, технології	Технічна документація	Технолог	Нестача цифрових інструментів моделювання	Впровадження CAD/PDM систем
Технологічна підготовка виробництва	Підготовка до запуску продукції	Рецептури, стандарти	Техкарти	Головний інженер	Відсутність автоматизації	Впровадження MES-систем
Виробництво продукції	Випуск якісної продукції	Сировина, план	Продукція	Начальник виробництва	Ручний контроль, втрати	ІоТ-моніторинг, автоматизований контроль
Контролювання і проведення випробувань продукції	Забезпечення відповідності	Проби, аналізи	Звіти, допуски	Менеджер з якості	Ручні тести, документи на папері	Цифрові лабораторні системи
Логістичні операції (пакування, зберігання, транспортування)	Своєчасне постачання, зберігання	Готова продукція	Доставки	Логіст	Незручний облік, перевитрати	WMS-системи, трекінг, RFID
Маркетинг та збут продукції	Продаж, підвищення лояльності	Пропозиції, канали	Контракти, угоди	Комерційний директор	Відсутність онлайн-платформи	Електронна комерція, аналітика клієнтів
Зворотній відгук споживачів	Покращення якості, лояльності	Відгуки, скарги	Звіти, рекомендації	Відділ збуту	Відсутність цифрових каналів	Онлайн-опитування, чат-боти

продовження додатку Б1

1	2	3	4	5	6	7
Допоміжні бізнес-процеси						
Закупівля, облік та управління запасами	Економне використання ресурсів	Дані про закупівлі	Баланс запасів	Завідувач складу	Ручне ведення обліку	Автоматизована SCM-система
Сервісне обслуговування та IT-підтримка	Підтримка працездатності	Заявки, звернення	Вирішені інциденти	IT-відділ	Недостатній штат, реакція на збої	HelpDesk-система, аналітика
Юридична підтримка	Правова безпека	Запити, договори	Висновки, документи	Юрист	Паперові документи, ризики	Е-документообіг, цифрові підписи
Екологічна безпека	Дотримання норм, моніторинг	Дані з виробництва	Екозвіти	Екоінженер	Відсутність онлайн-звітності	Цифровий екологічний моніторинг
Забезпечувальні процеси розвитку						
Дослідження та розробка інновацій	Нові рішення, рецептури	Ідеї, ринок	Нові продукти	Технолог	Відсутність баз даних	CRM знань, аналітика трендів
Стратегічне управління змінами	Адаптація до ринку	Стратегічні цілі	Зміни в структурі	Топ-менеджмент	Опір персоналу	KPI, дашборди змін, комунікації
Аналізування та покращення операційних процесів	Підвищення ефективності	Поточні дані	Пропозиції	Аналітик	Дані неструктуровані	BI-аналітика, графіки
Моніторинг та контроль основних та додаткових бізнес-процесів	Контроль і аудит	Звіти, логи	Рекомендації	Контролер	Ручний аудит	Побудова інтегрованої системи контролю
РЕКОМЕНДОВАНИЙ ПРОЕКТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ Пріоритетним проектом цифровізації для ПАП «Агропродсервіс» є створення єдиної ERP-платформи з інтегрованим модулем для управління ресурсами, закупівлями, запасами та логістикою. Обґрунтування: • Проблеми у координації, дублюванні функцій, фрагментованості даних. • Облік закупівель і запасів ведеться вручну, що створює ризики втрат. • Логістичні витрати зростають, а оборотність запасів знижується. • ERP дозволить автоматизувати ключові операції, синхронізувати підрозділи, оптимізувати витрати та покращити прозорість. Проект може включати: • Вибір адаптованої ERP-системи (наприклад, IT-Enterprise, BAS ERP); • Автоматизацію процесів обліку сировини, техніки, палива; • Інтеграцію з CRM та логістичними модулями; • Навчання персоналу + цифровий супровід.						

Джерело: складено автором на основі даних підприємства ПАП «Агропродсервіс»

Атрибути бізнес-процесів та стратегічні напрями цифровізації
підприємства ТОВ «К-Агроінвест Трейд»

Бізнес-процес	Цілі бізнес-процесу	Вхід	Вихід	Відповідальна особа	Проблематика реалізації	Необхідність цифровізації
1	2	3	4	5	6	7
Загальне управління та аналіз бізнес-процесів						
Управління фінансами	Бюджетування, облік, фінансовий контроль	Платіжна документація, договори	Фінансова звітність	Головний бухгалтер	Розрізнені облікові системи, ручний контроль	Автоматизація обліку та звітності через BAS або ERP
Управління персоналом	Облік кадрів, розрахунок зарплати, мотивація	Кадрові документи	Накази, розрахунки	HR-менеджер	Відсутність систем централізованого обліку	HRM-модулі для обліку, оцінки та навчання персоналу
Управління маркетингом	Просування послуг, залучення клієнтів	Ринкова інформація	Маркетингові заходи	Менеджер із продажу	Відсутність CRM, слабка аналітика	Впровадження CRM та email-маркетингу
Управління якістю	Забезпечення відповідності стандартам зберігання та логістики	Зразки, техумови	Сертифікати якості, акти	Менеджер складу	Ручний контроль, паперові форми	Автоматизація перевірки якості (складські сканери, IoT)
Стратегічне управління	Планування розвитку та конкурентної стратегії	Зовнішні дані, фінанси	Стратегічні рішення	Власник, директор	Відсутність аналітичних моделей	BI-системи для дашбордів і KPI
Управління ресурсами	Контроль обігу транспорту, техніки, персоналу	Відомості про ресурси	План-графіки, звіти	Логіст, HR	Розрізнене ведення обліку	Централізована база обліку ресурсів

1	2	3	4	5	6	7
Управління ІТ-сферою	Підтримка цифрових інструментів	Запити, збої	Відновлена робота систем	ІТ-фахівець	Нестача технічної підтримки	Аутсорсинг, підтримка HelpDesk
Основні бізнес-процеси						
Проектування та супровід продукції	Визначення вимог до продукції, яка закуповується	Технічні вимоги, специфікації	Стандарти закупівлі	Менеджер із закупівель	Відсутність електронного обміну документами	Стандартизація закупівель через електронні системи
Технологічна підготовка виробництва	Підготовка умов для зберігання, логістики	Технічні карти, умови	Заявки, маршрути	Технолог-логіст	Відсутність планування на основі даних	Програмне забезпечення для оптимізації транспортування
Виробництво продукції	Не здійснюється (трейдинг)	—	—	—	—	—
Контролювання і проведення випробувань продукції	Аналіз якості закупленої продукції	Зразки, партії	Звіти про якість	Менеджер складу	Відсутність автоматизації обліку результатів	Цифрові лабораторні журнали, сканери
Логістичні операції (пакування, зберігання, транспортування)	Зберігання, транспортування зерна	Товар, маршрути	Відвантаження	Логіст	Складнощі координації транспорту	GPS-моніторинг, автоматизація логістики
Маркетинг та збут продукції	Продаж зерна, розширення ринку	Комерційні пропозиції	Контракти	Комерційний директор	Відсутність онлайн-платформи	Сайт, CRM, електронний облік угод
Зворотній відгук споживачів	Поліпшення якості, підтримка іміджу	Скарги, фідбек	Аналітика задоволеності	Відділ продажів	Відсутність інструментів збору відгуків	Онлайн-опитування, чат-боти, форми
Допоміжні бізнес-процеси						
Закупівля, облік та управління запасами	Ефективна закупівля та контроль залишків	Інформація про поставки	Складський баланс	Менеджер із закупівель	Ручний облік, дублювання інформації	Впровадження WMS/ERP

1	2	3	4	5	6	7
Сервісне обслуговування та ІТ-підтримка	Технічна підтримка співробітників	Запити	Усунуті проблеми	ІТ-фахівець	Відсутність централізованої підтримки	HelpDesk-система
Юридична підтримка	Підготовка договорів, супровід угод	Запити, контракти	Узгоджені документи	Юрист	Паперовий документообіг	Е-документи, електронний підпис
Екологічна безпека	Відповідність вимогам зберігання	Дані з об'єктів	Екозвіти	Менеджер складу	Відсутність моніторингу	Цифрові сенсори, онлайн-звіти
Забезпечувальні процеси розвитку						
Дослідження та розробка інновацій	Налагодження нових напрямів діяльності	Ідеї, ринок	Нові підходи	Директор, маркетинг	Неформалізовано	CRM знань, цифрове зберігання ідей
Стратегічне управління змінами	Реорганізація, розвиток	KPI, результати	План змін	Директор	Супротив змінам	Планування змін через цифрові платформи
Аналізування та покращення операційних процесів	Зниження витрат, підвищення ефективності	Дані діяльності	Оптимізаційні рішення	Аналітик	Відсутність цифрової аналітики	ВІ-аналітика, цифрове моделювання
Моніторинг та контроль основних та додаткових бізнес-процесів	Постійний контроль ефективності	Показники, логи	KPI-аналіз	Контролер	Відсутність візуалізації	Дашборди та цифровий контроль

РЕКОМЕНДОВАНИЙ ПРОЕКТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Пріоритетним проектом цифровізації для ТОВ «К-Агроінвест Трейд» є впровадження WMS-системи з інтеграцією в ERP для автоматизації управління закупівлями, обліком запасів та логістичними процесами.

Обґрунтування:

- Основна діяльність підприємства пов'язана з торгівлею зерновими, що вимагає точного та оперативного обліку запасів і транспортування.
- Облік поставок, залишків та переміщень на складах здійснюється вручну, що призводить до дублювання інформації, втрат, затримок.
- Відсутність цифрового контролю за логістикою знижує ефективність планування маршрутів і витрат палива.
- Впровадження WMS та ERP-модулів забезпечить прозорість руху продукції, синхронізацію з відділом закупівель, підвищення точності обліку та оптимізацію витрат.

Проект може включати:

- Вибір спеціалізованої WMS/ERP-системи з урахуванням потреб аготрейдингу (наприклад, BAS ERP, 1C:Підприємство з модулем логістики);
- Впровадження складських сканерів, QR-міток, систем трекінгу;
- Автоматизацію формування транспортних заявок і маршрутів;
- Інтеграцію з CRM для контролю виконання контрактів;
- Проведення навчання для логістів, складських працівників та ІТ-підтримки.

Джерело: складено автором на основі даних підприємства ПАП «Агропродсервіс»

Атрибути бізнес-процесів та стратегічні напрями цифровізації
підприємства ПрАТ «Тернопільський молокозавод»

Бізнес-процес	Цілі бізнес-процесу	Вхід	Вихід	Відповідальна особа	Проблематика реалізації	Необхідність цифровізації
1	2	3	4	5	6	7
Загальне управління та аналіз бізнес-процесів						
Управління фінансами	Бюджетування, контроль витрат, фінансова звітність	Первинні документи, плани	Фінансові звіти	Головний бухгалтер	Ручний облік, ризик помилок	Автоматизація фінансового обліку (ERP)
Управління персоналом	Управління трудовими ресурсами, розвиток персоналу	Дані про працівників	Кадрова звітність, аналітика	Менеджер з персоналу	Відсутність централізованої HR-бази	Впровадження HRM-модуля
Управління маркетингом	Просування продукції, формування іміджу	Маркетингові дослідження, дані про клієнтів	Кампанії, канали збуту	Маркетолог	Обмежене використання аналітики, CRM відсутня	Впровадження CRM-системи
Управління якістю	Контроль відповідності продукції вимогам	Виробничі дані, проби продукції	Протоколи якості	Відповідальний за якість	Ручний контроль, відсутність системи відстеження	Автоматизовані сенсорні системи контролю якості
Стратегічне управління	Планування довгострокового розвитку	SWOT-аналіз, тенденції ринку	Стратегічні плани	Керівництво	Відсутність цифрових інструментів планування	Впровадження BI-систем для прогнозування
Управління ресурсами	Ефективне використання матеріальних ресурсів	Дані про запаси, потреби	Рішення щодо закупівель, переміщень	Зав. виробництва/складу	Відсутність інтегрованого обліку	Модуль ресурсного управління в ERP

1	2	3	4	5	6	7
Управління IT-сферою	Забезпечення безперебійної роботи систем	Запити працівників, інфраструктура	Стабільна цифрова підтримка	IT-фахівець	Недостатня автоматизація процесів	Створення служби підтримки (Helpdesk)
Основні бізнес-процеси						
Проектування та супровід продукції	Розробка нових молочних продуктів	Дані споживчих запитів, техумови	Новий продукт	Технолог	Обмежений цифровий супровід життєвого циклу	Впровадження PLM-системи
Технологічна підготовка виробництва	Планування та нормування виробництва	Рецептури, графіки	Технологічні карти	Головний технолог	Дані зберігаються у вигляді таблиць і паперів	Цифрове планування і рецептурні модулі
Виробництво продукції	Масове виробництво з мінімальними втратами	Сировина, рецепти	Готова продукція	Начальник виробництва	Недостатній контроль показників у реальному часі	Впровадження MES-системи
Контролювання і проведення випробувань продукції	Гарантія якості	Зразки продукції, нормативи	Протокол випробувань	Контролер якості	Результати не інтегруються в загальну систему	Автоматизований збір і збереження результатів
Логістичні операції (пакування, зберігання, транспортування)	Зберігання, транспортування, пакування	Готова продукція	Відвантажена партія	Зав. складу / логіст	Облік ведеться частково вручну	Автоматизація складу і логістичних процесів
Маркетинг та збут продукції	Продаж, комунікація з клієнтами	Готова продукція, клієнтська база	Контракти, відвантаження	Менеджер зі збуту	Відсутність цифрової бази клієнтів	CRM та автоматизація процесів збуту
Зворотній відгук споживачів	Поліпшення якості та іміджу	Відгуки, скарги	Пропозиції щодо покращення	Відділ підтримки / маркетингу	Канали зворотного зв'язку не структуровані	Онлайн-форми, чат-боти, аналітика текстів

1	2	3	4	5	6	7
Допоміжні бізнес-процеси						
Закупівля, облік та управління запасами	Постійна наявність сировини	Заявки, залишки, плани	Оптимізовані обсяги закупівель	Зав. постачання	Помилки в обліку та прогнозуванні	ERP-модуль управління запасами
Сервісне обслуговування та IT-підтримка	Оперативне усунення технічних проблем	Заявки користувачів	Вирішені інциденти	IT-фахівець	Відсутність системи реєстрації звернень	Helpdesk-система
Юридична підтримка	Супровід контрактів та документів	Контракти, законодавство	Перевірені документи	Юрист	Ручне погодження та зберігання	Електронний документообіг
Екологічна безпека	Дотримання норм охорони довкілля	Дані екологічного контролю	Звіти, показники	Еколог	Відсутність моніторингу	Встановлення датчиків, автоматизовані звіти
Забезпечувальні процеси розвитку						
Дослідження та розробка інновацій	Виведення нових продуктів на ринок	Ідеї, запити ринку	Нові розробки	R&D підрозділ	Ініціативи не фіксуються централізовано	Створення бази даних інновацій
Стратегічне управління змінами	Реагування на зміни у зовнішньому середовищі	Зовнішні ризики, можливості	План змін	ТОП-менеджмент	Відсутність динамічного планування	BI-аналітика, сценарне моделювання
Аналізування та покращення операційних процесів	Підвищення ефективності роботи	Дані KPI, звіти	Пропозиції щодо оптимізації	Аналітик	Відсутність регулярного моніторингу	Dashboard-аналітика, KPI-системи

1	2	3	4	5	6	7
Моніторинг та контроль основних та додаткових бізнес-процесів	Запобігання відхиленням у роботі	Дані підрозділів	Інформація для реагування	Системний адміністратор / керівники напрямів	Відсутність оперативного контролю	Алерт-системи, автоматичний моніторинг
РЕКОМЕНДОВАНИЙ ПРОЕКТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ Найбільш пріоритетним напрямом цифровізації ПрАТ «Тернопільський молокозавод» є інтеграція та автоматизація управління виробництвом через MES-систему (Manufacturing Execution System). Причини: – Високі темпи зростання обсягів виробництва (+127% за останні 5 років), що підвищують вимоги до контролю та координації. – Недостатній рівень автоматизації технологічного контролю, особливо у частині фіксації параметрів і відстеження партій. – Прямий вплив якості виробничого процесу на втрати сировини, нестабільність циклів та загальну ефективність. – Необхідність інтеграції з наявними або перспективними ERP/SCADA-рішеннями для забезпечення наскрізної прозорості та керованості. Очікувані ефекти: – Скорочення витрат за рахунок зменшення браку, втрат сировини та енергоресурсів. – Прозорість виробничих даних у реальному часі, що дозволяє оперативно реагувати на відхилення. – Збільшення точності планування виробничих змін та контролю якості продукції. – Підвищення конкурентоспроможності на ринку за рахунок стабільної якості та гнучкості у виконанні замовлень.						

Джерело: складено автором на основі даних підприємства ПрАТ «Тернопільський молокозавод»

Додаток Б4

Атрибути бізнес-процесів та стратегічні напрями цифровізації підприємства ПрАТ «ТерА»

Бізнес-процес	Цілі бізнес-процесу	Вхід	Вихід	Відповідальна особа	Проблематика реалізації	Необхідність цифровізації
1	2	3	4	5	6	7
Загальне управління та аналіз бізнес-процесів						
Управління фінансами	Бюджетування, фінансовий контроль	Первинна бухгалтерія, плани	Фінансові звіти, баланси	Головний бухгалтер	Висока частка ручних операцій	ERP-модуль для фінансового обліку
Управління персоналом	Оптимізація кадрів, навчання	Дані про працівників	Ротація, навчальні плани	Менеджер з персоналу	Немає LMS, HR-аналітики	LMS-система, HRM-аналітика
Управління маркетингом	Зростання продажів, впізнаваність	Дані про ринок, клієнтів	Кампанії, просування	Менеджер зі збуту	Відсутність CRM, слабкий онлайн-маркетинг	CRM, SMM, Big Data
Управління якістю	Гарантування відповідності стандартам	Зразки, нормативи	Висновки, сертифікати	Технолог	Відсутність IoT-датчиків	Впровадження систем контролю якості
Стратегічне управління	Довгострокове планування	Аналітика ринку	Стратегічні програми	Директор	Відсутня цифрова стратегія	Цифрова дорожня карта
Управління ресурсами	Ефективне використання сировини	Дані про закупівлі	План використання	Менеджер постачання	Відсутній SCM	Впровадження SCM-системи
Управління IT-сферою	Підтримка інфраструктури	Заявки, потреби	IT-рішення	IT-фахівець (аутсорс)	Відсутній IT-відділ	Формування IT-команди
Основні бізнес-процеси						
Проектування та супровід продукції	Розробка нових продуктів	Споживчі запити, рецепти	Готові рецептури	Технолог	Відсутність R&D-аналітики	Впровадження PLM або CAD
Технологічна підготовка виробництва	Налаштування процесів	Технологічні карти	Технічні умови	Технолог	Вручну, немає автоматизації	Автоматизоване планування

продовження додатку Б4

1	2	3	4	5	6	7
Виробництво продукції	Випуск кондитерських виробів	Сировина, рецепти	Готова продукція	Начальник виробництва	Низька автоматизація	Автоматизовані лінії
Контролювання і проведення випробувань продукції	Перевірка якості	Проби, стандарти	Протокол контролю	Відділ технічного контролю	Ручний контроль	IoT-контроль температур, вологи
Логістичні операції (пакування, зберігання, транспортування)	Доставка, зберігання	Готова продукція	Відвантаження	Логіст	Розрізнені бази, без TMS	Впровадження TMS-системи
Маркетинг та збут продукції	Збільшення обсягів збуту	Ринок, клієнти	Продажі, договори	Менеджер зі збуту	Відсутність автоматизації	CRM, онлайн-продажі
Зворотній відгук споживачів	Поліпшення якості	Відгуки, скарги	Пропозиції щодо покращення	Служба підтримки	Відсутній чат-бот, аналітика скарг	Впровадження клієнтських платформ
Допоміжні бізнес-процеси						
Закупівля, облік та управління запасами	Безперервність виробництва	Запити на закупівлю	Закупівлі	Менеджер з постачання	Ручний облік запасів	ERP/SCM
Сервісне обслуговування та IT-підтримка	Устаткування та IT	Запити	Виконані заявки	IT-фахівець	Відсутній сервіс-деск	HelpDesk-система
Юридична підтримка	Ведення правової діяльності	Контракти, документи	Юр. супровід	Юрист	Ручне оформлення	Е-документообіг, електронний архів
Екологічна безпека	Контроль відповідності	Дані про виробництво	Звіти	Інженер-еколог	Відсутність моніторингу	Цифрові звіти, сенсори контролю
Забезпечувальні процеси розвитку						
Дослідження та розробка інновацій	Розробка нових технологій	Тренди, запити	Інновації	Директор/технолог	Відсутній R&D-відділ	R&D-платформи

продовження додатку Б4

1	2	3	4	5	6	7
Стратегічне управління змінами	Адаптація до новацій	SWOT, аналізи	Програми змін	Директор	Немає Change Management	Впровадження систем змін
Аналізування та покращення операційних процесів	Оптимізація	KPI, звіти	Пропозиції	Менеджери	Дані не оцифровані	BI-аналітика
Моніторинг та контроль основних та додаткових бізнес-процесів	Контроль ефективності	Оперативні дані	Звіти	Адміністрація	Відсутні дашборди	KPI-системи

РЕКОМЕНДОВАНИЙ ПРОЕКТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Найбільш пріоритетним напрямом цифровізації для ПрАТ «ТерА» є впровадження автоматизованої виробничої лінії з інтеграцією IoT-технологій для контролю якості у режимі реального часу.

Обґрунтування:

- Виробництво є важливим бізнес-процесом із найбільшим навантаженням у структурі підприємства, що безпосередньо впливає на рентабельність та якість продукції;
- Наразі спостерігається низький рівень автоматизації виробничих процесів, що зумовлює втрати сировини, збої в технологічних ланцюгах і труднощі з контролем параметрів;
- Відсутність можливостей оперативного моніторингу якості продукції в процесі її виготовлення призводить до затримок у виявленні дефектів і додаткових витрат на переробку;
- Використання IoT-рішень (сенсори, контролери, автоматичні приводи) забезпечить безперервне відстеження технологічних показників (температури, вологості, в'язкості, маси тощо) та їх інтеграцію в цифрову систему управління.

Очікувані результати:

- Скорочення витрат за рахунок зменшення браку та втрат сировини;
- Забезпечення стабільної якості продукції через постійний контроль критичних параметрів у реальному часі;
- Оптимізація виробничих циклів і зниження простоїв шляхом автоматизованого аналізу даних і сигналів від обладнання;
- Підвищення гнучкості підприємства у реагуванні на зміну попиту та специфікації замовлень.

Таким чином, реалізація проєкту з автоматизації виробництва із застосуванням IoT-технологій створить основу для індустріалізації нового покоління (Industry 4.0), підвищить ефективність, контрольованість і конкурентоспроможність діяльності підприємства в умовах цифрової економіки.

Джерело: складено автором на основі даних підприємства ПрАТ «ТерА»

Додаток Б5

Атрибути бізнес-процесів та стратегічні програми цифровізації
підприємства ТОВ «Пивоварня «Опілля»

Бізнес-процес	Цілі бізнес-процесу	Вхід	Вихід	Відповідальна особа	Проблематика реалізації	Необхідність цифровізації
1	2	3	4	5	6	7
Загальне управління та аналіз бізнес-процесів						
Управління фінансами	Планування, контроль, облік витрат	Первинні документи, бюджети	Звіти, фінансові показники	Фінансовий директор	Часткова автоматизація, затримки у звітності	ERP-фінансовий модуль
Управління персоналом	Оптимізація кадрів, навчання	Дані про персонал	Рішення щодо управління кадрами	HR-менеджер	Відсутність єдиної HRM-системи	HRM + LMS
Управління маркетингом	Розширення ринку збуту	Дані клієнтів, ринку	Кампанії, просування	Маркетолог	Слабка онлайн-аналітика	CRM + маркетингові аналітичні платформи
Управління якістю	Дотримання стандартів якості	Техумови, зразки	Сертифікація, контроль	Технолог з якості	Контроль вручну, паперові журнали	IoT-контроль якості
Стратегічне управління	Планування розвитку	Дані зовнішнього середовища	Стратегічні документи	Директор з розвитку	Відсутність цифрової підтримки планування	Впровадження стратегічних цифрових платформ
Управління ресурсами	Раціональне використання сировини	Дані про запаси, закупівлі	Плани використання	Менеджер із постачання	Відсутність прогнозної аналітики	SCM-модуль в ERP
Управління IT-сферою	Підтримка інформаційної інфраструктури	Заявки, системні дані	Обслуговування, IT-рішення	IT-фахівець	Залежність від зовнішніх підрядників	Впровадження сервіс-деску та кіберзахисту

1	2	3	4	5	6	7
Основні бізнес-процеси						
Проектування та супровід продукції	Розробка нових сортів пива	Тренди, рецепти	Технічні карти	Головний технолог	Відсутність автоматизованого супроводу	PLM-система
Технологічна підготовка виробництва	Підготовка обладнання та процесів	Технічні карти	Інструкції, графіки	Начальник цеху	Відсутність MES-системи	MES
Виробництво продукції	Виготовлення пива згідно стандартів	Сировина, рецепти	Готова продукція	Майстер виробництва	Часткова автоматизація	Автоматизоване управління виробництвом
Контролювання і проведення випробувань продукції	Забезпечення якості готової продукції	Зразки, техумови	Протоколи	Відділ контролю якості	Дані фіксуються вручну	Впровадження цифрових сенсорів
Логістичні операції (пакування, зберігання, транспортування)	Ефективне зберігання, пакування, транспортування	Готова продукція	Відвантаження, пакування	Менеджер логістики	Роз'єднаність обліку та логістики	TMS-система, інтеграція з ERP
Маркетинг та збут продукції	Просування продукції на ринку	Дані ринку	Продажі, контракти	Менеджер збуту	Відсутність CRM	CRM + електронна комерція
Зворотній відгук споживачів	Поліпшення продукту та сервісу	Відгуки, рекламації	Аналітика задоволеності	Служба підтримки	Відсутній інструмент збору фідбеку	Впровадження платформи зворотного зв'язку
Допоміжні бізнес-процеси						
Закупівля, облік та управління запасами	Безперебійне постачання	Замовлення, потреби	Поставки	Менеджер із закупівель	Відсутність автоматизованого прогнозування	ERP-модуль закупівель
Сервісне обслуговування та IT-підтримка	Безперебійна технічна робота	Запити, несправності	Виконані заявки	IT-служба	Відсутній сервіс-деск	Впровадження HelpDesk

1	2	3	4	5	6	7
Юридична підтримка	Супровід угод та захист інтересів	Контракти, запити	Юридичні висновки	Юрисконсульт	Відсутність електронного архіву	Електронний документообіг
Екологічна безпека	Дотримання норм екології	Дані виробництва	Екозвіти	Еколог підприємства	Відсутність цифрового моніторингу	Встановлення сенсорів і автоматичних звітів
Забезпечувальні процеси розвитку						
Дослідження та розробка інновацій	Нові рецептури, упаковка	Тренди, ідеї	Прототипи	Технолог/інженер	Відсутність цифрового R&D	Впровадження цифрових лабораторій
Стратегічне управління змінами	Гнучке реагування на зміни	SWOT, аналітика	План змін	Топ-менеджмент	Відсутність Change Management	Впровадження платформи управління змінами
Аналізування та покращення операційних процесів	Постійне вдосконалення	KPI, результати	Пропозиції, рішення	Менеджери процесів	Дані не систематизовані	ВІ-аналітика, Lean-платформи
Моніторинг та контроль основних та додаткових бізнес-процесів	Забезпечення стабільності	Дані виробництва, продажів	Регулярна звітність	Керівництво	Розрізнені звітні канали	Впровадження наскрізного моніторингу через ERP
РЕКОМЕНДОВАНИЙ ПРОЕКТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ Найбільш пріоритетним напрямом цифровізації для ТОВ «Пивоварня «Опілля» є впровадження автоматизованої виробничої лінії з інтеграцією IoT-технологій для моніторингу параметрів пивоварного процесу та контролю якості в режимі реального часу. Обґрунтування: – Виробництво пива є центральним бізнес-процесом, від якого залежить якість продукції, ефективність використання сировини та дотримання рецептурної точності; – Існуючі процеси контролю мають часткову автоматизацію і значну частину ручного втручання, що знижує продуктивність і створює ризики втрат; – Пивоваріння є чутливим до відхилень у температурі, тиску, часу бродіння, що потребує постійного моніторингу параметрів у реальному часі; – Інтеграція IoT-сенсорів та цифрових контролерів дозволить отримувати та обробляти технологічні дані без затримок, а також своєчасно реагувати на потенційні відхилення. Очікувані результати: – Підвищення якості пива за рахунок безперервного контролю критичних параметрів на всіх етапах виробництва; – Зменшення втрат сировини, браку та переробки шляхом точного дотримання технологічних норм; – Автоматизоване збирання даних і формування звітів, що зменшить навантаження на персонал і покращить управлінські рішення; – Створення бази для подальшої інтеграції з ERP- та MES-системами в рамках переходу до моделі розумного виробництва (Smart Brewery). Таким чином, реалізація проекту з автоматизації виробничої лінії на основі IoT-технологій є стратегічно важливим кроком для підвищення ефективності, якості та конкурентоспроможності продукції ТОВ «Пивоварня «Опілля» в умовах цифрової трансформації галузі.						

Джерело: складено автором на основі даних підприємства ТОВ «Пивоварня Опілля»

Пропоновані проекти цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств – об’єктів дослідження

Проект 1. Проект впровадження BAS ERP-системи в діяльність ПАП «Агропродсервіс»: економічне обґрунтування та етапи реалізації

1. Обґрунтування проекту

В умовах зростаючої складності операційної діяльності та необхідності цифрової трансформації, ПАП «Агропродсервіс» стоїть перед викликом інтеграції основних бізнес-процесів у єдину інформаційну систему. Пропонується впровадження BAS ERP-системи як комплексного рішення, що дозволить:

- досягти стратегічної синергії між підрозділами;
- забезпечити прозорість бізнес-процесів;
- автоматизувати обробку інформації;
- оптимізувати витрати й управлінські рішення.

2. Планування етапів впровадження процесів цифровізації (ЕТАП 5)

Етап	Опис	Строк	Відповідальні особи	Ресурси
1	Аналіз поточних бізнес-процесів	2 тижні	ІТ-відділ, аудитори	Внутрішні
2	Вибір і закупівля BAS ERP	1 тиждень	Керівництво, фін.відділ	300000 грн
3	Налаштування та тестування	1 міс	ІТ-команда + консультанти	99900 грн
4	Навчання персоналу	2 тижні	HR + IT	21000 грн
5	Пілотне впровадження	1 міс	Відповідальні за підрозділи	Додатково

3. Реалізація пілотного проекту (ЕТАП 6)

Пілотне впровадження планується у відділі закупівель і логістики. Основна мета — протестувати модулі управління запасами, технікою та обліком палива. Виявлені ризики дозволять:

- скоригувати налаштування;
- адаптувати систему під особливості діяльності;
- сформулювати стандарти роботи для масштабування.

4. Масштабування та інтеграція (ЕТАП 7)

Після успішного пілоту, ERP-модулі будуть поетапно інтегровані в інші бізнес-напрямки: фінанси, виробництво, CRM. Залучення зовнішніх консультантів забезпечить відповідність міжнародним практикам.

5. Економетрична модель доцільності впровадження (ЕТАП 8-9)

Таблиця 1. Початкові витрати

Стаття витрат	Вартість (тис.грн)
BAS ERP	300
Ліцензії (10 місць)	39
Ліцензія для філії	99,9

Навчання	21
Впровадження + підтримка	40
Разом	499,9

Таблиця 2. Очікуване скорочення витрат (доходи)

Оптимістичний сценарій (Ймовірність настання 20%, NPV = 31000 тис.грн.)

Стаття економії	Економія (тис.грн)
Зниження витрат на логістику (–5%)	12000
Оптимізація витрат на паливо (–4%)	5000
Скорочення витрат запасів (–2%)	8000
Прискорення обробки документів (–3% часу)	6000
Разом економія	31000

Реалістичний сценарій (Ймовірність настання 35%, NPV = 23000 тис.грн.)

Стаття економії	Економія (тис.грн)
Зниження витрат на логістику (–4%)	9000
Оптимізація витрат на паливо (–3%)	4000
Скорочення витрат запасів (–1,5%)	6000
Прискорення обробки документів (–2% часу)	4000
Разом економія	23000

Песимістичний сценарій (Ймовірність настання 45%, NPV = 17000 тис.грн.)

Стаття економії	Економія (тис.грн)
Зниження витрат на логістику (–2,5%)	6500
Оптимізація витрат на паливо (–1,5%)	3000
Скорочення витрат запасів (–1%)	4000
Прискорення обробки документів (–1% часу)	3500
Разом економія	17000

Моніторинг і контроль реалізації проєкту впровадження BAS ERP-системи в діяльність ПАП «Агропродсервіс» передбачає низку ключових напрямів.

Насамперед важливим є контроль за дотриманням встановлених строків виконання окремих етапів проєкту, що дозволяє вчасно виявляти відхилення від графіка і здійснювати відповідні управлінські дії.

Другим напрямом є контроль ефективності використання ресурсів, зокрема матеріальних, фінансових і трудових, із метою запобігання перевитратам та забезпечення оптимального розподілу ресурсної бази.

Третім напрямом виступає оцінка досягнення запланованих технічних і функціональних показників, пов'язаних із впровадженням модулів системи, її працездатністю та рівнем адаптації до внутрішніх процесів підприємства.

Четвертим напрямом є моніторинг рівня підготовки та залучення персоналу, включаючи аналіз ефективності навчання, ступінь засвоєння цифрових інструментів та готовність до роботи в оновленому цифровому середовищі.

Важливим аспектом є аналіз фінансової ефективності реалізації проєкту, що здійснюється шляхом порівняння фактичних витрат і отриманої економії, а також оцінки

ключових фінансових показників, зокрема чистої теперішньої вартості, рентабельності й строку окупності.

Аналіз сценаріїв проєкту – це методика аналізу ризику, яка дозволяє оцінити рівень ризику проєкту шляхом встановлення впливу одночасної варіації декількох факторів на чисту теперішню вартість (NPV) проєкту через ймовірність кожного сценарію

Таблиця 3. Вихідні дані для сценарного аналізу

Сценарій	Імовірність (P_i)	NPV _i , тис. грн
Оптимістичний	0,20	31000
Реалістичний	0,35	23000
Песимістичний	0,45	17000

Середньозважене значення $NPV_{сер.} = (31000 \cdot 0,20) + (23000 \cdot 0,35) + (17000 \cdot 0,45) = 6200 + 8050 + 7650 = 21900$ тис. грн

Середньоквадратичне відхилення (σ):

$$\sigma = \sqrt{(31000 - 21900)^2 \times 0,2 + (23000 - 21900)^2 \times 0,35 + (17000 - 21900)^2 \times 0,45} = 5270,7 \text{ тис. грн}$$

$$\text{Коефіцієнт варіації } (\eta): \eta = \frac{\sigma}{NPV_{сер.}} = 5270,7 / 21900 = 0,24$$

Оскільки коефіцієнт варіації $\eta = 0,24 < 0,3$, ризик проєкту оцінюється як допустимий. Це свідчить про стабільність очікуваних доходів та помірну чутливість до змін умов реалізації. Проєкт є економічно доцільним навіть за найгірших прогнозів розвитку подій.

6. Висновки (ЕТАП 10)

Результати економічного та сценарного аналізу підтверджують доцільність впровадження BAS ERP-системи в діяльність ПАП «Агропродсервіс». Очікуваний ефект від реалізації проєкту вже у перший рік дозволить підприємству покрити значну частину початкових інвестицій завдяки оптимізації витрат на логістику, зменшенню втрат запасів, ефективнішому використанню ресурсів та скороченню часу на адміністративні процеси.

Сценарний підхід до оцінки ризику засвідчив стабільність економічного ефекту: середньозважене значення чистої теперішньої вартості (NPV) становить 21,9 млн грн при допустимому рівні ризику (коефіцієнт варіації $< 0,3$), що свідчить про прогнозованість і надійність проєкту навіть за умов варіативності зовнішнього середовища.

Ключова перевага цифрового рішення полягає у створенні інтегрованої платформи управління бізнес-процесами, що відповідає сучасним вимогам цифрової економіки та концепції Індустрії 4.0. BAS ERP стане основою для формування сталої системи оперативного управління, аналітики та постійного вдосконалення всіх ланок підприємства.

Джерело: самостійна розробка автора на основі [128]

Проект 2. Проект впровадження впровадження WMS-системи SnapFulfil від Synergy Logistics з інтеграцією в ERP для автоматизації управління закупівлями, обліком запасів та логістичними процесами.

1. Обґрунтування проекту

З огляду на високий рівень логістичної активності та необхідність точного обліку товарно-матеріальних цінностей, ТОВ «К-Агроінвест Трейд» ініціює впровадження хмарної WMS-системи SnapFulfil з інтеграцією в ERP. Це рішення дозволить:

- автоматизувати складські операції;
- забезпечити облік у реальному часі;
- підвищити ефективність логістичних процесів;
- зменшити вплив людського фактора;
- забезпечити масштабованість та адаптивність до змін операційної структури.

2. Планування етапів впровадження цифрових інструментів (ЕТАП 5)

Етап	Опис	Строк	Відповідальні особи	Ресурси
1	Аналіз логістичних процесів	2 тижні	ІТ-відділ, аудитори	Внутрішні
2	Закупівля SnapFulfil + ERP API	1 тиждень	Керівництво, фін. відділ	350000 грн
3	Налаштування та тестування	1 місяць	ІТ-команда, консультанти	110000 грн
4	Навчання персоналу	2 тижні	HR + ІТ	25000 грн
5	Пілотне впровадження	1 місяць	Відповідальні за склади	Додатково

3. Реалізація пілотного проекту (ЕТАП 6)

Пілотне впровадження системи здійснюється на головному складі компанії з акцентом на автоматизацію приймання, зберігання, відвантаження та інвентаризації. Результати тестування дозволять:

- адаптувати параметри обліку;
- встановити операційні стандарти;
- оцінити інтеграцію в ERP.

4. Масштабування та інтеграція (ЕТАП 7)

У разі успішного пілоту – поетапне масштабування SnapFulfil на всі логістичні точки та інтеграція з фінансовими, виробничими та аналітичними модулями ERP для повної цифрової синхронізації.

5. Економетрична модель доцільності впровадження (ЕТАП 8–9)

Таблиця 1. Початкові витрати

Стаття витрат	Вартість (тис. грн)
SnapFulfil (хмара)	290
Інтеграція з ERP	60
Навчання персоналу	25
Підтримка та консалтинг	30
Разом	405

Таблиця 2. Очікуване скорочення витрат (доходи)

Оптимістичний сценарій (20%, NPV = 34 000 тис. грн)

Скорочення витрат через помилки обліку (-5%) – 12 000

Оптимізація процесу обробки замовлень (-4%) – 8 000
 Зменшення витрат на інвентаризацію (-3%) – 7 000
 Зростання продуктивності складу (+10%) – 7 000
 Разом: 34 000

Реалістичний сценарій (35%, NPV = 25 000 тис. грн)

Помилки обліку (-3%) – 9 000
 Оптимізація замовлень (-2,5%) – 6 000
 Інвентаризація (-2%) – 5 000
 Продуктивність складу (+6%) – 5 000
 Разом: 25 000

Песимістичний сценарій (45%, NPV = 18 000 тис. грн)

Помилки обліку (-1,5%) – 6 000
 Замовлення (-1%) – 4 000
 Інвентаризація (-1%) – 4 000
 Продуктивність складу (+3%) – 4 000
 Разом: 18 000

Сценарний аналіз ризику (ЕТАП 9)

Середньозважене NPV:

$NPV_{\text{сер.}} = (0.20 \times 34000) + (0.35 \times 25000) + (0.45 \times 18000) = 23650$ тис. грн

Середньоквадратичне відхилення (σ):

$$\sigma = \sqrt{(34000 - 23650)^2 \times 0,2 + (25000 - 23650)^2 \times 0,35 + (18000 - 23650)^2 \times 0,45} = 6035,5$$

Коефіцієнт варіації (η): $\eta = \frac{\sigma}{NPV_{\text{чер.}}} = 6035,5 / 23650 = 0,255$

Оскільки $\eta < 0.3$, рівень ризику вважається допустимим, а очікувані вигоди — достатньо стабільними навіть за змін ринкових умов.

Успішна реалізація проєкту впровадження WMS-системи потребує постійного моніторингу та контролю за ключовими аспектами його виконання. Основні напрями контролю охоплюють такі складові:

1. Контроль дотримання строків реалізації етапів. Забезпечення відповідності фактичного графіка впровадження плановим термінам дозволяє своєчасно виявляти відхилення, оперативно реагувати на затримки та ухвалювати управлінські рішення щодо коригування дій.

2. Контроль використання ресурсів. Оцінка ефективності витрачання фінансових, матеріально-технічних та трудових ресурсів передбачає виявлення перевитрат, мінімізацію витрат та забезпечення оптимального використання наявного бюджету проєкту.

3. Оцінка технічної та функціональної ефективності впровадження. Здійснюється перевірка відповідності роботи системи технічному завданню, цільовим показникам продуктивності та очікуваному рівню автоматизації. До уваги береться рівень стабільності роботи, інтеграції з ERP, та коректність даних обліку.

4. Моніторинг підготовки персоналу. Аналіз рівня засвоєння цифрових інструментів і готовності працівників до роботи у новому середовищі. Проводиться оцінка ефективності навчальних заходів, адаптації працівників до автоматизованої моделі роботи, рівня підтримки з боку внутрішніх команд.

5. Аналіз досягнення очікуваного економічного ефекту. Порівняння фактичної економії з прогнозованими показниками, виявлення причин відхилень та оцінка впливу впровадження на скорочення витрат. Аналіз здійснюється на основі розрахунку ключових фінансових

показників: NPV, рентабельності інвестицій (ROI) та строку окупності.

6. Оцінка загального ризику реалізації. Ураховується ймовірність впливу зовнішніх і внутрішніх ризиків на результати проєкту. Особлива увага приділяється факторам, що можуть вплинути на продуктивність, надійність обліку, безпеку даних та прийняття рішень у цифровому середовищі.

Висновки (ЕТАП 10)

Запропонований проєкт упровадження хмарної WMS-системи SnapFulfil з інтеграцією в ERP-платформу для ТОВ «К-Агроінвест Трейд» є економічно обґрунтованим. Очікуваний NPV становить 23,65 млн грн при допустимому рівні ризику. Інтеграція дозволяє:

- досягти високого рівня автоматизації складської логістики;
- знизити витрати, пов'язані з неточним обліком;
- покращити швидкість і прозорість операцій;
- створити підґрунтя для подальшої цифрової трансформації підприємства.

Джерело: самостійна розробка автора на основі [129]

Проект 3. Впровадження Qguar MES у виробничу систему підприємства ПрАТ «Тернопільський молокозавод»

1. Обґрунтування проекту

Проведений аналіз бізнес-процесів ПрАТ «Тернопільський молокозавод» виявив критичну потребу в підвищенні прозорості, гнучкості та керованості виробничого циклу. Це обумовлює доцільність впровадження системи управління виробництвом Qguar MES як ключового напрямку цифрової трансформації.

Система дозволяє оперативно моделювати виробничі процеси, координувати дії учасників виробництва та забезпечує наскрізну інтеграцію з ERP, SCADA та логістичними платформами. Qguar MES також підтримує вимоги міжнародних стандартів якості й безпеки (ISO, HACCP, IFS, Six Sigma), що особливо актуально для підприємств харчової галузі.

2. Планування етапів впровадження цифрових інструментів (ЕТАП 5)

Етап	Опис	Строк	Відповідальні особи	Ресурси
1	Аналіз виробничих процесів	2 тижні	ІТ-відділ, аудитори	Внутрішні
2	Закупівля ліцензії Qguar MES + API	1 тиждень	Керівництво, фінансовий відділ	370 000 грн
3	Налаштування та тестування системи	1 місяць	ІТ-команда, технічні консультанти	120 000 грн
4	Навчання персоналу	2 тижні	HR, відділ цифрового розвитку	30 000 грн
5	Пілотне впровадження на ключовій лінії	1 місяць	Відповідальні за виробництво	Додатково

3. Реалізація пілотного проєкту (ЕТАП 6)

Пілотне впровадження системи планується на основній виробничій лінії з акцентом на моніторинг усіх етапів обробки молочної сировини. Це дозволить:

- протестувати повну простежуваність компонентів;
- адаптувати логіку MES до специфіки підприємства;
- сформулювати стандартизовані протоколи обліку та контролю.

4. Масштабування та інтеграція (ЕТАП 7)

Після успішного пілоту система буде інтегрована на всі виробничі лінії та синхронізована з ERP для забезпечення єдиного цифрового середовища управління виробництвом, логістикою та контролем якості.

5. Економетрична модель доцільності впровадження (ЕТАП 8–9)

Таблиця 1. Початкові витрати

Стаття витрат	Вартість (тис. грн)
Qguar MES (ліцензія)	300
Інтеграція з ERP / SCADA	70
Навчання персоналу	30
Підтримка та налаштування	40
Разом	440

Таблиця 2. Очікувана економія

Оптимістичний сценарій (20%, NPV = 36 000 тис. грн)

Зменшення втрат продукції – 12 000

Оптимізація завантаження ліній – 9 000

Автоматизація контролю якості – 7 000

Скорочення витрат на обслуговування – 8 000

Разом: 36 000**Реалістичний сценарій (40%, NPV = 26 000 тис. грн)**

Зменшення втрат – 9 000

Оптимізація завантаження – 7 000

Контроль якості – 5 000

Технічне обслуговування – 5 000

Разом: 26 000**Песимістичний сценарій (40%, NPV = 17 000 тис. грн)**

Втрати – 6 000

Завантаження – 4 000

Контроль – 3 000

Обслуговування – 4 000

Разом: 17 000**Сценарний аналіз ризику (ЕТАП 9)**

Середньозважене NPV = 24 400 тис. грн

Середньоквадратичне відхилення = 7059,7 тис. грн

Коефіцієнт варіації = 0,289

Оскільки коефіцієнт варіації не перевищує порогового значення 0,3, ризик вважається допустимим, а економічна доцільність проєкту підтверджується при всіх сценаріях

Успішне впровадження Qguar MES передбачає поетапний моніторинг технічного, організаційного та економічного прогресу проєкту, відповідно контрольні заходи охоплюють такі основні напрями:

1. Контроль дотримання календарного плану реалізації етапів проєкту. Передбачає перевірку фактичного виконання запланованих заходів у межах встановлених строків. Забезпечує вчасне виявлення затримок, оцінку причин їх виникнення та своєчасне прийняття управлінських рішень щодо їх усунення.

2. Моніторинг використання ресурсів. Оцінюється ефективність використання матеріальних, фінансових та трудових ресурсів. Контроль ведеться з метою уникнення перевитрат, дотримання бюджетної дисципліни та оптимального розподілу ресурсної бази проєкту.

3. Технічний контроль працездатності системи. Здійснюється перевірка відповідності функціоналу системи технічному завданню, зокрема тестується точність збору даних, швидкість обробки інформації, безперебійність інтеграції з ERP та SCADA, а також стабільність передачі даних у реальному часі.

4. Оцінка адаптації персоналу до нової системи. Контроль передбачає вимірювання ступеня залучення та цифрової готовності працівників до роботи з MES. Аналізується ефективність навчання, доступність інтерфейсів та підтримка з боку IT-відділу під час пілотного впровадження.

5. Аналіз досягнення економічних показників ефективності. Порівнюється запланована економія з фактичними результатами, що досягаються після запуску MES. Розраховуються ключові фінансові індикатори: чиста теперішня вартість (NPV), строк окупності інвестицій, внутрішня норма прибутковості (IRR) та інші.

6. Моніторинг рівня ризику реалізації. Періодично оновлюються ризикові профілі проєкту з урахуванням нових факторів. Оцінюється вплив зовнішніх та внутрішніх чинників

(наприклад, перебої з технічною підтримкою або нестача технічної кваліфікації) на вірогідність досягнення поставлених цілей.

Висновки (ЕТАП 10)

Інтеграція Qguar MES у виробниче середовище ПрАТ «Тернопільський молокозавод» є економічно доцільною, стратегічно вмотивованою та технічно обґрунтованою. Реалізація проєкту дозволить:

- забезпечити повну цифрову трасованість виробництва;
- мінімізувати людський фактор у виробничому обліку;
- покращити контроль якості та ефективність техобслуговування;
- інтегрувати виробництво в єдиний інформаційний контур підприємства.

Проєкт відповідає концепції індустрії 4.0 та є ефективним інструментом підвищення конкурентоспроможності підприємства на ринку.

Джерело: самостійна розробка автора на основі [130]

Анкета для опитування працівників переробних підприємств, щодо
стимулювання впровадження та інтегрування цифрових інструментів у бізнес-
процеси підприємства

АНКЕТА

Шановні працівники!!!

Просимо Вас взяти участь у дослідженні, яке має на меті виявити ефективність чинних мотиваційних механізмів, пов'язаних з цифровізацією бізнес-процесів на переробних підприємствах. Ваші відповіді є анонімними, будуть використані виключно в узагальненому вигляді для наукових цілей і сприятимуть формуванню рекомендацій щодо вдосконалення внутрішньої цифрової політики підприємств.

Будь ласка, уважно ознайомтесь із кожним питанням та оберіть один варіант відповіді, який найбільше відповідає Вашій думці або ситуації.

Мета проведення дослідження: аналітична оцінка рівня мотивації персоналу до впровадження цифрових інструментів та оцінка ефективності наявних стимулюючих механізмів.

1. Наскільки, на Вашу думку, поточна система мотивації на підприємстві сприяє активному використанню цифрових технологій у повсякденній роботі?

- а) Повною мірою сприяє, передбачені чіткі стимули, пов'язані з цифровими ініціативами;
- б) Частково стимулює, але цифрові інструменти не є пріоритетом у системі мотивації;
- в) Мінімально стимулює, ініціативи з цифровізації залишаються на ентузіазмі працівників;
- г) Не стимулює взагалі, цифровізація не розглядається як складова мотиваційної політики;

2. Яким чином впровадження цифрових інструментів впливає на Вашу професійну діяльність?

- а) Суттєво підвищує продуктивність, полегшує виконання завдань і знижує навантаження;
- б) Деякою мірою допомагає в організації робочого часу і контролю за процесами;
- в) Маю труднощі з адаптацією до цифрових технологій, потрібна додаткова підтримка;
- г) Не бачу істотного впливу, цифрові рішення використовуються обмежено;

3. Чи отримуєте Ви достатньо навчання або інструктажів щодо використання нових цифрових інструментів?

- а) Навчання регулярне, системне й адаптоване до практичних потреб;
- б) Є епізодичні тренінги, однак їх недостатньо для впевненого користування інструментами;
- в) Інформація подається неструктуровано, частіше в неформальній формі;
- г) Навчання відсутнє, ознайомлення з інструментами відбувається самостійно;

4. Наскільки важливим для Вас є заохочення (матеріальне чи нематеріальне) за впровадження цифрових інновацій?

- а) Надзвичайно важливим, саме наявність стимулів є рушієм активності;

- б) Бажаним, але навіть без стимулів готовий(-а) впроваджувати нове;
- в) Вторинним чинником, головне – чіткі інструкції й підтримка керівництва;
- г) Не вважаю це необхідним, цифровізація – це звичайна частина роботи;

5. Як Ви оцінюєте рівень цифрової компетентності свого відділу чи підрозділу?

- а) Високий – працівники впевнено володіють цифровими технологіями та використовують їх;
- б) Середній – є базові навички, але відчувається потреба у вдосконаленні;
- в) Низький – цифрові інструменти освоєні поверхово або не використовуються взагалі;
- г) Відділ не має єдиного рівня – навички розрізняються від працівника до працівника;

6. Наскільки відкритим Ви вважаєте керівництво підприємства до цифрових ініціатив з боку працівників?

- а) Повністю відкритим – ініціативи підтримуються, обговорюються та реалізуються;
- б) Частково – є підтримка, але вона залежить від обсягів витрат і рівня ризику;
- в) Не надто – новації сприймаються з обережністю або блокуються на рівні керівництва;
- г) Повністю закритим – ініціативи ігноруються або не розглядаються взагалі;

7. Яку форму мотивації Ви вважаєте найефективнішою для стимулювання цифрової трансформації на підприємстві?

- а) Матеріальну (премії, надбавки, бонуси за цифрові результати);
- б) Нематеріальну (визнання, кар'єрне просування, навчання за рахунок підприємства);
- в) Комбіновану (поєднання фінансових і нефінансових стимулів);
- г) Жодна не спрацює без зміни організаційної культури підприємства;

8. Чи вважаєте Ви цифровізацію чинником, який впливає на зменшення стресу та рутинності у Вашій роботі?

- а) Так, цифрові інструменти оптимізують навантаження й покращують комфорт;
- б) Частково, залежно від типу завдань;
- в) Навпаки, нові технології додають стресу через складність освоєння;
- г) Не помічаю змін, цифровізація поки що має формальний характер;

9. Чи маєте Ви можливість впливати на вибір або адаптацію цифрових інструментів, які використовуються у Вашій роботі?

- а) Так, залучаюсь до обговорень, впровадження відбувається з урахуванням моїх побажань;
- б) Частково – інколи питають думку, але рішення приймаються без мене;
- в) Ні – всі інструменти нав'язуються зверху без урахування моєї практики;
- г) Важко відповісти, такі ситуації не виникали

10. Як Ви вважаєте, чи достатньо підприємство інвестує в цифрову трансформацію (техніка, ПЗ, навчання, інфраструктура)?

- а) Так, підприємство інвестує системно, з урахуванням потреб працівників;
- б) Інвестиції є, але часто запізнілі або нерівномірні по підрозділах;
- в) Інвестиції мінімальні й несистемні, цифровізація не є стратегічним пріоритетом;
- г) Інвестицій немає, цифровізація не підтримується на організаційному рівні;

11. Наскільки часто Ви самостійно ініціюєте використання нових цифрових інструментів у межах своїх професійних обов'язків?

- а) Постійно – активно шукаю нові рішення для покращення своєї роботи;
- б) Іноді – при появі потреби або відповідного завдання;
- в) Рідко – зазвичай використовую те, що вже впроваджено;

г) Ніколи – не вважаю це частиною моїх обов'язків;

12. Чи бачите Ви взаємозв'язок між цифровізацією бізнес-процесів і своїм професійним розвитком?

- а) Так, цифрові навички відкривають нові можливості для кар'єрного зростання;
- б) Частково – вплив помірний, але помітний;
- в) Ні – цифровізація не впливає на можливості професійного розвитку;
- г) Важко сказати – поки що не спостерігаю змін у своєму становищі.

ДЯКУЄМО ЗА ВІДПОВІДІ!!!

Джерело: самостійна розробка автора

Апробація оптимізаційної моделі оцінювання ефективності
мотиваційного механізму цифровізації бізнес-процесів підприємства ПАП
«Агропродсервіс»

Вихідні дані з дисертації

$DI_0 = 57$ балів із 105 (табл. 2.13).

Витрати на цифровізацію бізнес-процесів у 2023 р.: $D_{dig}=22501$ тис. грн.

Динаміка результативності (2019-2023): обсяг виробництва зростає із 1498706 до 3548097 тис. грн; чистий прибуток також зростає із 194116 до 1828471 тис. грн.

1) Налаштування апробації моделі

1.1. Бюджет мотиваційного механізму як частка цифрових витрат

$$B = \theta \times D_{dig}, \quad D_{dig}=22501 \text{ тис. грн}$$

Представимо два можливих сценарії розвитку подій:

Сценарій А (консервативний): $\theta=0,10 \Rightarrow B=2250,1$ тис. грн

Сценарій В (помірний): $\theta=0,15 \Rightarrow B=3375,2$ тис. грн

1.2. Змінні рішення: портфель мотиваційних інструментів

Нехай y_j – фінансування (інтенсивність) інструмента j у тис. грн на рік, $j=\overline{1,5}$:

y_1 – навчання/сертифікації (цифрові компетентності);

y_2 – регламентація даних + data governance (дисципліна даних);

y_3 – стимули участі в цифрових проєктах (ініціативність/включеність);

y_4 – change-management/комунікації змін;

y_5 – визнання/кар'єрні треки/цифрове лідерство;

Бюджетне обмеження (y_j в млн грн):

$$\sum_{j=1}^5 y_i \leq B,$$

1.3. Представимо дослідження в аспекті «витрати → ефекти»: матриця $A=[a_{ij}]$:

Ефекти x_i трактуються як прирости (у балах) за 7 напрямками (0-10 балів приросту – практично керований діапазон):

$$x_i = \sum_{j=1}^5 a_{ij} y_i,$$

де a_{ij} — «скільки балів приросту x_i » дає 1 млн грн інструмента y_j .

Для апробації результатів аналізу створимо робочу матрицю:

Напрямок ефекту x_i — x_i	y_1 навчання	y_2 data gov	y_3 проєкти	y_4 change	y_5 визнання
x_1 компетентність	3,0	0,0	0,0	0,0	0,6
x_2 дисципліна даних	0,0	2,8	0,0	0,8	0,0
x_3 ініціативність	0,0	0,0	2,5	0,0	0,8
x_4 адаптивність	1,0	0,0	1,2	2,0	0,0
x_5 продуктивність	0,8	0,7	1,0	0,0	0,0
x_6 якість процесів	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0
x_7 залученість працівників	0,6	0,0	0,8	1,8	2,2

1.4. Щоб управлінське рішення не було формальним представимо умови основні умови реалізованості поданих сценаріїв дій:

Причинність зв'язків представлено наступним чином:

$$x_5 \geq \alpha x_1, \alpha = 0,25; x_6 \geq \beta x_2, \beta = 0,4$$

Ціль підвищення цифрової зрілості:

$$DI = DI_0 + \sum_{i=1}^7 \gamma_i x_i, DI_0 = 57, DI \geq 63$$

Тобто для виконання умови потрібно, що виконувалася наступна функція $\Delta DI \geq 6$.

Для апробації (експертне налаштування чутливості DI до ефектів):

$$\gamma = (0,55; 0,60; 0,45; 0,45; 0,55; 0,60; 0,45)$$

2) Розв'язання задачі і числові результати (2 сценарії)

2.1. Сценарій А:

Оптимальний розподіл бюджету (рішення моделі):

$$y_1 = 872,7 \text{ тис. грн}$$

$$y_2 = 883,7 \text{ тис. грн}$$

$$y_3 = 493,7 \text{ тис. грн}$$

$$y_4 = 0,$$

$$y_5 = 0.$$

$$\text{Перевірка: } \sum y_j = 2250,1 \text{ тис. грн}$$

Розрахунок ефектів $x_i = A * y$:

$$x_1 = 2,618$$

$$x_2 = 2,474$$

$$x_3 = 1,234$$

$$x_4 = 1,465$$

$$x_5 = 1,810$$

$$x_6 = 1,414$$

$$x_7 = 0,919$$

Перевірка причинності:

$$x_5 - 0,25x_1 = 1,156 \geq 0 \text{ (виконується)}$$

$$x_6 - 0,4x_2 = 0,424 \geq 0 \text{ (виконується)}$$

Приріст цифрової зрілості:

$$\Delta DI = \sum \gamma_i x_i \Rightarrow DI = 57 + 6,397 = 63,397$$

Ціль $DI \geq 63$ виконано

2.2. Сценарій В:

Оптимальний розподіл бюджету:

$$y_1 = 1202,6 \text{ тис. грн}$$

$$y_2 = 1263,7 \text{ тис. грн}$$

$$y_3 = 908,9 \text{ тис. грн}$$

$$y_4 = 0,$$

$$y_5 = 0.$$

$$\text{Перевірка: } \sum y_j = 3375,2 \text{ тис. грн}$$

Ефекти x_i :

$x_1=3,608$
 $x_2=3,538$
 $x_3=2,272$
 $x_4=2,293$
 $x_5=2,756$
 $x_6=2,022$
 $x_7=1,449$

Причинність:

$x_5-0,25x_1=1,854\geq 0$ (виконується)

$x_6-0,4x_2=0,607\geq 0$ (виконується)

Приріст цифрової зрілості складатиме:

$$\Delta DI = \sum \gamma_i x_i, \Rightarrow DI=57+9,542=66,542$$

В даному випадку, ціль виконано із значним запасом.

Найбільший «важіль» для показника DI на цій базі даних – дисципліна даних і якість процесів (через u_2), оскільки без цього інструменти цифровізації ERP/BI не дають стабільного ефекту, даний аспект також узгоджується з ключовими бар'єрами (KPI/грамотність/опір).

Навчання u_1 підтягує компетентності й адаптивність, що «розблоковує» продуктивність ($x_5\geq 0,25x_1$). Стимули участі в проєктах u_3 додають ініціативність та залученість, щоб цифровізація не була лише «впровадженням зверху».

У підсумку апробація запропонованої оптимізаційної моделі на підприємстві ПАП «Агропродсервіс» (за вихідного рівня цифрової зрілості ($DI_0=57$) балів із 105 та фактичного масштабу витрат на цифровізацію ($D_{dig}=22501$) тис. грн у 2023 р.) підтвердила її прикладну придатність як інструмента обґрунтування управлінських рішень щодо формування мотиваційного портфеля цифрової трансформації. Задана в моделі логіка «витрати $\rightarrow$ вимірювані ефекти $\rightarrow$ приріст цифрової зрілості» дозволила на основі бюджету мотиваційного механізму, визначеного як частка цифрових витрат ($B=\theta \times D_{dig}$), отримати керовані прирости результативних компонент (x_1 - x_7) (цифрові компетентності, дисципліна даних, ініціативність, адаптивність, продуктивність, якість процесів, залученість персоналу), а далі – трансформувати їх у приріст цифрової зрілості підприємства (ΔDI) через вектор ваг λ , який відображає внесок кожного напрямку у загальний цифровий розвиток.

За консервативного сценарію коли $\theta=0,10$, при цьому бюджет становить $B=2250,1$ тис. грн оптимальний розподіл коштів, сформований моделлю, зосередив ресурси на трьох базових інструментах мотивації цифровізації: розвитку компетентностей персоналу (навчання/сертифікації), дисципліни роботи з даними (регламентація даних і data governance) та стимулювання участі в цифрових проєктах. Саме така конфігурація забезпечила одночасне підвищення ключових «первинних» ефектів (компетентності й дисципліна даних) і «вторинних» процесних результатів (продуктивність та якість), що є принципово важливим для результативності цифрових рішень типу ERP/BI.

При цьому модель підтвердила реалізованість рішення через виконання причинних обмежень ($x_5\geq 0,25x_1$) та ($x_6\geq 0,4x_2$), тобто зростання продуктивності та якості процесів відбувається на достатній основі компетентностей і дисципліни даних, а не є «номінальним наслідком перерозподілу коштів. У результаті було отримано приріст цифрової зрі. $\Delta DI=6,397$ і досягнуто $DI=63,397$ (тобто ціль ($DI\geq 63$) виконано вже за мінімально можливим бюджету, визначеного сценарієм).

За помірною сценарію $\theta=0,15$, при цьому бюджет становить $B=3375,2$ тис. грн модель також сформувала раціональну структуру мотиваційного портфеля з пріоритетом інвестицій у навчання, data governance та залучення працівників у цифрові проекти, однак із вищим масштабом фінансування, що забезпечило пропорційно більші прирости за всіма результативними напрямками (x_1 - x_7). Важливо, що і в цьому сценарії причинні обмеження були виконані, а отже зростання продуктивності та якості процесів супроводжувалося необхідними передумовами з боку компетентностей і дисципліни даних. Це дозволило отримати суттєвіший приріст цифрової зрілості $\Delta DI=9,542$ та досягти $DI=66,542$, тобто забезпечити виконання цільового рівня з відчутним запасом і сформувати основу для переходу підприємства до вищого «щабля» цифрового розвитку.

Інтерпретація результатів апробації показала, що для даної емпіричної бази найбільший «важіль» зростання (DI) формують напрями дисципліни даних і якості процесів, які безпосередньо підсилюються інструментом (y_2) (data governance), що методично узгоджується з практикою впровадження ERP/BI-рішень: за відсутності стандартизованих довідників, правил ведення даних і відповідальності за їх якість цифрові платформи не забезпечують стабільного управлінського ефекту, а цифровізація набуває фрагментарного характеру.

Водночас інструмент (y_1) (навчання) забезпечує приріст компетентностей та адаптивності, що «розблоковує» зростання продуктивності відповідно до заданого причинного зв'язку, тоді як (y_3) (стимули участі у проєктах) підтримує ініціативність і залученість, знижуючи ризики опору змінам та перетворюючи цифровізацію з формально-адміністративного впровадження на керований процес організаційної трансформації.

Таким чином, апробація підтвердила, що оптимізаційна модель не лише демонструє досяжність підвищення цифрової зрілості до заданого рівня, а й обґрунтовує управлінську логіку розподілу бюджету мотивації, забезпечуючи причинну узгодженість «компетентності/дані $\rightarrow$ продуктивність/якість $\rightarrow$ приріст цифрової зрілості» та підвищуючи доказовість рекомендацій щодо реалізації стратегій цифрової трансформації на підприємстві.

ДОВІДКИ ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ

ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ

ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ

ДЕПАРТАМЕНТ ФІНАНСІВ

м.Тернопіль, вул.М.Грушевського, 8,46021, тел.:(0352) 52-10-83 факс:23-51-90
E-mail:02316032@te.gov.ua, Код згідно з ЄДРПОУ 02316032

від 06.12 2025 року № 42-02/445 На № _____ від _____ 20 ____ року

ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційного дослідження
на тему «Удосконалення управління бізнес-процесами підприємств у
контексті реалізації стратегій цифрової трансформації» здобувача ступеня
доктора філософії за спеціальністю 073 «Менеджмент»
ПЛОТНИКОВА Олександра Миколайовича**

Департамент фінансів Тернопільської обласної військової адміністрації підтверджує актуальність представленого у дисертаційному дослідженні методичного інструментарію оцінювання ефективності реалізації ключових бізнес-процесів підприємств у контексті цифрових трансформацій, який передбачає розрахунок інтегрального показника ефективності та поєднує кількісні й якісні індикатори результативності процесів (зокрема продуктивність, витратність/економія ресурсів, часові параметри виконання операцій, клієнтську результативність, гнучкість та ступінь інтеграції цифрових рішень). Застосування зазначеного підходу дозволяє комплексно та аналітично узагальнити ефект цифровізації для різних груп підприємствами Тернопільської області, що забезпечує підвищення обґрунтованості управлінських рішень Департаменту фінансів Тернопільської обласної військової адміністрації щодо визначення пріоритетів цифрової модернізації та адресної підтримки підприємств, своєчасне виявлення «вузьких місць» у процесних контурах і потенціалу оптимізації ресурсів, а також формування порівнюваної доказової бази для моніторингу динаміки ефективності й результативності цифрових трансформацій у розрізі видів діяльності та груп підприємств Тернопільської області.

Корисним у практичній діяльності підприємств також є використання запропонованої в роботі системи „карт цифровізації бізнес-процесів”, що забезпечує структуроване відображення поточного та цільового стану цифрової трансформації кожного ключового процесу (із фіксацією стратегічного значення процесу, застосовуваних/планованих цифрових інструментів і ресурсів, необхідних для досягнення цільового стану), а також розроблений портфель проєктів цифровізації бізнес-процесів переробних підприємств. Практичне застосування зазначених напрацювань дозволяє посилити обґрунтованість формування дорожніх карт цифрової трансформації та визначення пріоритетності проєктів (зокрема автоматизації виробництва, цифрового моніторингу якості, інтеграції CRM- та ERP-систем, впровадження аналітики великих даних та інтернету речей).

В цілому, впровадження результатів дисертаційної роботи Плотнікова Олександра Миколайовича на тему „Удосконалення управління бізнес-процесами підприємств у контексті реалізації стратегій цифрової трансформації” підтвердило їх практичну значущість, прикладну спрямованість та доцільність використання як інструментів підтримки управлінських рішень щодо підвищення результативності цифрових перетворень і ефективності управління бізнес-процесами підприємств Тернопільщини.

Директор департаменту



Володимир ЧЕПІЛЬ

Голові одноразової спеціалізованої вченої ради

ДОВІДКА ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів дисертаційної роботи

ПЛОТНІКОВА Олександра на тему: «Удосконалення управління бізнес-процесами підприємств у контексті реалізації стратегій цифрової трансформації» здобувача ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 «Менеджмент»

Повідомляємо, що результати дисертаційної роботи здобувача ступеня доктора філософії ПЛОТНІКОВА Олександра на тему: «Удосконалення управління бізнес-процесами підприємств у контексті реалізації стратегій цифрової трансформації» були впроваджені у практичну діяльність ПрАТ «Тернопільський молокозавод» у межах удосконалення системи управління ключовими бізнес-процесами та підвищення результативності цифрових перетворень.

У межах впровадження використано методичний підхід до діагностики (оцінювання) цифрової зрілості підприємства, який передбачає структуроване опитування та оцінювання готовності підприємства до цифрової трансформації за блоками (зокрема «стратегія», «персонал», «організаційна культура» тощо). Це дало можливість формалізувати «вузькі місця» цифровізації та визначити пріоритети трансформації управлінських і операційних процесів.

Також у практику підприємства інтегровано положення дисертації щодо етапності організаційно-економічного механізму цифровізації бізнес-процесів, зокрема - стартовий етап діагностики поточного стану цифровізації як базу для подальшого планування змін та управлінського контролю.

Практичне використання результатів дисертаційного дослідження ПЛОТНІКОВА Олександра на тему: «Удосконалення управління бізнес-процесами підприємств у контексті реалізації стратегій цифрової трансформації» підтвердило їх прикладну цінність і можливість застосування у діяльності підприємства ПрАТ «Тернопільський молокозавод» як інструментарію підтримки управлінських рішень у процесі реалізації стратегій цифрової трансформації.

ДИРЕКТОР ПрАТ «Тернопільський молокозавод»

/ПІБ/

М.П.

«12» січня 2026 р.





МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ІВАНА ПУЛЮЯ

вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001. Тел. (0352)52-41-81. Факс (0352)25-49-83
http://www.tntu.edu.ua, E-mail: univ@tu.edu.ua. Код ЄДРПОУ 05498102

27.02.2026 № 2/28-245 На №



ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор ТНТУ
Олег ЛЯШУК
«28» 02 2026 р.

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи
ПЛОТНІКОВА Олександра Миколайовича
на тему «Удосконалення управління бізнес-процесами підприємств у контексті реалізації стратегій цифрової трансформації», поданого на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 «Менеджмент» в освітній процес Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя

У дисертаційній роботі ПЛОТНІКОВА Олександра Миколайовича на тему «Удосконалення управління бізнес-процесами підприємств у контексті реалізації стратегій цифрової трансформації» обґрунтовано й апробовано наукові положення та прикладні розробки, спрямовані на підвищення результативності управління ключовими бізнес-процесами підприємств в умовах цифрової економіки, зокрема: розроблено організаційно-економічний механізм цифровізації ключових бізнес-процесів підприємств; запропоновано методику оцінки ефективності бізнес-процесів у контексті цифрових трансформацій; розроблено портфель проектів цифровізації бізнес-процесів підприємств (автоматизація, цифровий моніторинг якості, інтеграція CRM/ERP, аналітика даних, IoT).

Зазначені результати дисертаційного дослідження використовуються в поточному освітньому процесі Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя при вивченні дисципліни «Управління інноваціями» для здобувачів першого рівня вищої освіти та «Управління інноваційним розвитком підприємств» для здобувачів третього рівня вищої освіти за спеціальністю 073 «Менеджмент», а також у методичному забезпеченні навчальних занять (практичних робіт/кейсів) з проблематики процесного управління, реінжинірингу бізнес-процесів, оцінювання ефективності процесів, формування стратегій цифрової трансформації, управління цифровою зрілістю та розроблення портфеля проектів цифровізації підприємства.

ПОГОДЖУЮТЬ:

Гарант ОПП «Менеджмент»
д.е.н., проф.

Гарант ОНП «Менеджмент»
д.е.н., проф.

Завідувач кафедри управління
інноваційною діяльністю та сферою послуг
д.е.н., доцент

Начальник навчального відділу
к.т.н., доц.

Наталія КИРИЧ

Олена СОРОКІВСЬКА

Роман ШЕРСТЮК

Ігор ТКАЧЕНКО

Голові одноразової спеціалізованої вченої ради

ДОВІДКА ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів дисертаційної роботи

ПЛОТНІКОВА Олександра на тему: «Удосконалення управління бізнес-процесами підприємств у контексті реалізації стратегій цифрової трансформації» здобувача ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 «Менеджмент»

Повідомляємо, що результати дисертаційної роботи здобувача ступеня доктора філософії ПЛОТНІКОВА Олександра на тему: «Удосконалення управління бізнес-процесами підприємств у контексті реалізації стратегій цифрової трансформації» були впроваджені у практичну діяльність ПАП «Агропродсервіс» у межах удосконалення управління ресурсними, закупівельними, складсько-логістичними та суміжними бізнес-процесами на основі цифрових рішень.

У межах впровадження використано практико-орієнтовані напрацювання дисертації щодо формування пріоритетних проєктів цифровізації для підприємства, зокрема - створення єдиної ERP-платформи з інтегрованими модулями управління ресурсами, закупівлями, запасами та логістикою (з фокусом на усунення фрагментованості даних, зменшення ризиків ручного обліку та підвищення прозорості процесів).

Застосування запропонованих у дисертації підходів дозволило систематизувати управління цифровими ініціативами, забезпечити узгодження цифрових інструментів із цілями підвищення ефективності бізнес-процесів, а також підсилити інформаційно-аналітичну підтримку управлінських рішень в контексті посилення цифровізації ключових бізнес-процесів.

Окрім зазначеного, у межах практичного впровадження запропоновано та апробовано оптимізаційну модель оцінювання ефективності мотиваційного механізму цифровізації, яка дозволила обґрунтовано визначати раціональну структуру та інтенсивність застосування мотиваційних інструментів (матеріальних і нематеріальних) з урахуванням бюджетних обмежень і необхідності збалансованого досягнення результативних ефектів цифровізації (цифрові компетентності, дисципліна роботи з даними, ініціативність, адаптивність, продуктивність і якість процесів, залученість персоналу), що підсилює керованість реалізації цифрових змін.

Практичне впровадження результатів дисертаційної роботи підтвердило їх прикладну значущість та можливість використання як інструментарію удосконалення управління бізнес-процесами в контексті реалізації стратегій цифрової трансформації.

Директор ПАП «Агропродсервіс»

«02» лютого 2026 р.





кондитерська фабрика

Приватне акціонерне товариство «ТерА»
Україна, 46006, м. Тернопіль,
вул. Пирогова, 11, тел./факс (0352) 25-57-11,
e-mail: terazbut@gmail.com, www.tera.ua

код за ЄДРПОУ 00375697, ІПН 003756919184, № св. ПДВ 100329530

Голові одноразової спеціалізованої вченої ради

ДОВІДКА ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів дисертаційної роботи

ПЛОТНИКОВА Олександра на тему: «Удосконалення управління бізнес-процесами підприємств у контексті реалізації стратегій цифрової трансформації» здобувача ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 «Менеджмент»

Повідомляємо, що результати дисертаційної роботи здобувача ступеня доктора філософії ПЛОТНИКОВА Олександра на тему: «Удосконалення управління бізнес-процесами підприємств у контексті реалізації стратегій цифрової трансформації» були впроваджені у практичну діяльність ПрАТ «ТерА» у межах удосконалення управління ключовими бізнес-процесами підприємства (управлінськими, операційними, виробничими, складсько-логістичними, збутовими та підтримуючими) на основі цифрових рішень.

У межах впровадження у практичній діяльності підприємства використано практико-орієнтовані положення дисертаційного дослідження, що стосуються процесної діагностики та формування пріоритетів цифрової трансформації. Зокрема, здійснено структурування й опис ключових бізнес-процесів із ідентифікацією критичних «вузьких місць» та визначенням зон, у межах яких цифровізація забезпечує найбільший організаційно-економічний ефект.

На основі запропонованих у дисертації підходів проведено оцінювання рівня цифрової зрілості та готовності підприємства до цифрових змін, що стало методичною базою для обґрунтованого визначення послідовності впровадження цифрових інструментів і вибору пріоритетних напрямів удосконалення управління. Додатково сформовано перелік пріоритетних проєктів цифровізації, орієнтований на зменшення фрагментованості даних, підвищення прозорості процесів і якості управлінського контролю шляхом інтеграції контурів планування, обліку, логістики та збуту в межах єдиної інформаційної архітектури підприємства.

Практична реалізація зазначених рекомендацій дисертаційної роботи сприяла систематизації управління цифровими ініціативами та їх узгодженню з цілями підвищення ефективності ключових бізнес-процесів. Посилено інформаційно-аналітичну підтримку управлінських рішень за рахунок удосконалення підходів до управління даними, організації моніторингу процесної результативності та підвищення дисципліни роботи з інформацією. У результаті впровадження забезпечено підвищення керованості процесних змін на основі логіки «цілі – процеси – цифрові інструменти – KPI – контроль результатів», що дозволяє забезпечити вимірюваність, відтворюваність і прозорість управлінських ефектів у межах реалізації цифрової трансформації.

Практичне впровадження результатів дисертаційної роботи підтвердило їх прикладну значущість та можливість використання як інструментарію удосконалення управління бізнес-процесами ПрАТ «ТерА» у контексті реалізації стратегій цифрової трансформації.

Директор ПрАТ «ТерА»

Олександр МАМАЙ

«04» 12 2026 р. 00375697





Товариство з обмеженою відповідальністю
«Пивоварня «Опілля»

46003, м. Тернопіль, вул. Білецька, 33, тел./факс +38 (0352) 25 96 59
www.opillia.com

ДОВІДКА ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ
результатів дисертаційної роботи здобувача ступеня доктора філософії
за спеціальністю 073 «Менеджмент»
ПЛОТНІКОВА Олександра

Повідомляємо, що результати дисертаційної роботи здобувача ступеня доктора філософії ПЛОТНІКОВА Олександра на тему: «Удосконалення управління бізнес-процесами підприємств у контексті реалізації стратегій цифрової трансформації» були впроваджені у практичну діяльність ТОВ «Пивоварня «Опілля» у напрямі підвищення керованості бізнес-процесів та посилення ефективності цифрової трансформації.

У межах впровадження застосовано положення дисертації щодо організаційно-економічного механізму цифровізації ключових бізнес-процесів, який передбачає поетапне розгортання цифрових рішень із діагностикою поточного стану, визначенням проблемних зон і формуванням управлінських заходів на основі результатів оцінювання. Зазначений підхід сприяв структуризації управління цифровими змінами та узгодженню пріоритетів цифровізації з цілями операційної результативності.

Окрему практичну цінність для підприємства ТОВ «Пивоварня «Опілля» становило впровадження мотиваційного механізму підтримки цифрової трансформації, який ґрунтується на поєднанні матеріальних і нематеріальних стимулів та спрямований на зниження опору змінам і підвищення цифрової активності персоналу. Практична реалізація підходу передбачала запровадження диференційованих мотиваційних надбавок, прив'язаних до рівня цифрової активності, а також стимулювання розвитку цифрових компетентностей, командної взаємодії та адаптивного мікроклімату, що забезпечило об'єктивізацію внеску працівників у цифровізацію та посилило ефективність управління людським капіталом у межах реалізації цифрових ініціатив.

Практичне використання розробленого дисертантом ПЛОТНІКОВИМ Олександром організаційно-економічного механізму цифровізації та формування мотиваційного механізму підтримки цифрових змін підтвердило їх прикладну цінність, результативність і відповідність реальним умовам функціонування підприємства, а також засвідчило доцільність застосування запропонованих рішень як інструменту підвищення керованості цифрових ініціатив, розвитку цифрових компетентностей персоналу та підтримки управлінських рішень у процесі реалізації стратегії цифрової трансформації.

Комерційний директор ТОВ «Пивоварня «Опілля» _____ /Гульовський В.О./

«06» 02 2026 р.



СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗДОБУВАЧА

Статті у наукових виданнях, включених до Переліку наукових фахових видань України:

6. Плотніков О., Шерстюк Р. Основні напрями впровадження стратегії цифрової трансформації підприємства та її вплив на управління ключовими бізнес-процесами. *Наукові інновації та передові технології*. 2025. № 8(48). С. 449–471. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-8\(48\)-449-471](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-8(48)-449-471) (фахове видання категорії «Б»). (1,4 друк. арк.; особистий внесок автора 0,8 друк. арк.; особистий внесок автора: здобувачем визначено пріоритетні напрями цифрової трансформації, систематизовано інструменти цифровізації та обґрунтовано їх вплив на управління ключовими бізнес-процесами; сформульовано практичні рекомендації щодо інтеграції цифрової стратегії у процесне управління підприємством).

7. Плотніков О. Оцінювання ефективності реалізації ключових бізнес-процесів підприємств в контексті здійснення цифрової трансформації. *Успіхи і досягнення у науці*. 2025. № 7(17). С. 631-644. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-7\(17\)-631-644](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-7(17)-631-644) (фахове видання категорії «Б»).

8. Плотніков О. Використання цифрових технологій та інструментів цифровізації в контексті управління ключовими бізнес-процесами переробних підприємств в Україні. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*. 2025. Т. 346 № 5. С. 430-440. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-346-5-64> (фахове видання категорії «Б»).

9. Плотніков О., Шерстюк Р. Стимулювання персоналу для забезпечення впровадження інструментарію цифровізації в ключові бізнес-процеси підприємства. *Успіхи і досягнення у науці*. 2025. № 8(18). С. 655-672. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-8\(18\)-655-672](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-8(18)-655-672) (фахове видання категорії «Б»). (0,95 друк. арк.; особистий внесок автора 0,55 друк. арк.; особистий внесок автора: здобувачем обґрунтовано роль мотиваційного механізму у впровадженні

цифрових інструментів, систематизовано матеріальні й нематеріальні стимули та запропоновано систему індикаторів/коефіцієнтів для моніторингу змін у мотиваційному середовищі (цифрові компетентності, ініціативність, плинність кадрів тощо).

10. Островська Г., Плотніков О., Неділенько В. Екзистенційний вектор розвитку організацій в контексті переходу до індустрії 5.0. Соціальна економіка. 2024. №(68). С. 72-82. DOI: <https://doi.org/10.26565/2524-2547-2024-68-06> (фахове видання категорії «Б»). (0,91 друк. арк.; особистий внесок автора 0,52 друк. арк.; особистий внесок автора: здобувачем розкрито сутність та роль феномену колективного інтелекту в системі інноваційного розвитку підприємств, узагальнено чинники його формування та обґрунтовано пріоритетність використання колективного інтелекту для підвищення інноваційної активності, реалізації процесів цифровізації, забезпечення зростання якості управлінських рішень і конкурентоспроможності підприємств).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

5. Шерстюк Р., Плотніков О. Управління бізнес-процесами в умовах цифрової трансформації. *Сталий розвиток економіки, суспільства та підприємництва: матеріали Міжнар.наук.-практ. конф., Івано-Франківськ, 27-28 квітня 2023 р.* За ред. І. Перевозової. Львів: Видавець Кошовий Б. П.О., 2023. С. 271-272. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/41602>

6. Шерстюк Р.П., Плотніков О. М. Підвищення ефективності діяльності промислового підприємств в умовах індустрії 4.0. *Наука, інновації, бізнес: проблеми, перспективи і сьогочасні тренди розвитку: матеріали XI Всеукр. наук.- практ. конф пам'яті почесного професора ТНТУ, академіка НАН М.Г. Чумаченка. (м.Тернопіль, 26 трав. 2023 р.), 2023.* С. 98-99. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/41598>

7. Шерстюк Р.П., Козловський А.В., Неділенько В.Б., Плотніков О.М. Удосконалення управління бізнес-процесами в умовах індустрії 4.0. *Збірник наукових праць учасників Ювілейної XX Міжнародної науково-практичної*

конференції «Методологія сучасних наукових досліджень» (22-23 лютого 2024 р., м. Харків) / за заг. ред. К. Юр'євої. Харків: ХНПУ імені Г.С. Сковороди, 2024. С. 312-316. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/46199>

8. Плотніков О.М. Оцінювання готовності підприємства до цифрової трансформації як складова управління бізнес-процесами. *Матеріали XII Всеукраїнської науково-практичної конференції пам'яті почесного професора Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, академіка НАН Миколи Григоровича Чумаченка: «Управління бізнес-процесами підприємств у контексті індустрії 4.0», (Тернопіль, 11 жовтня 2024 року).* С. 85-86. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/46594/2/CHUMACON12_2024_Plotnikov_O-The_enterprises_readiness_85-86.pdf