

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Кваліфікаційна наукова праця на
правах рукопису

ПОТЮК ВАСИЛЬ МИХАЙЛОВИЧ

УДК 330.131:004.9:658.8:338.2

ДИСЕРТАЦІЯ

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

спеціальність 051 – Економіка

галузь знань 05 – Соціальні та поведінкові науки

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень.

Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело _____ Василь ПОТЮК

Науковий керівник:

КРАМАР Ірина Юріївна, доктор економічних наук, професор

Тернопіль – 2026

АНОТАЦІЯ

Потюк В.М. Формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств в умовах трансформації національної економіки. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 – Економіка, галузь знань 05 – Соціальні та поведінкові науки. Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Міністерство освіти і науки України, Тернопіль, 2026.

Дисертаційне дослідження спрямоване на обґрунтування теоретико-методичних засад та прикладних аспектів забезпечення економічної безпеки вітчизняних підприємств, що є актуальним питанням в контексті підвищення їх конкурентоспроможності й стійкості в умовах трансформації національної економіки з урахуванням процесів цифровізації.

Мета дисертаційної роботи полягає у розвитку теоретико-методичних положень та розробленні економіко-математичної моделі формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств в умовах трансформаційних процесів національної економіки з урахуванням викликів цифровізації, спрямованої на підвищення їх економічної стійкості, конкурентоспроможності та мінімізацію ризиків.

Об'єктом дослідження виступають процеси формування, забезпечення та зміцнення економічної безпеки вітчизняних підприємств в умовах трансформації національної економіки.

Предметом дослідження є сукупність теоретико-методичних положень, економічних механізмів та економіко-математичних моделей, що визначають формування, імплементацію й оцінювання ефективності системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств в умовах активного впровадження цифрових технологій та трансформаційних змін у національній економіці.

У вступі обґрунтовано актуальність обраної теми дослідження, визначено його мету та основні завдання, об'єкт та предмет дослідження, висвітлено наукову новизну й практичну цінність отриманих результатів.

У першому розділі дисертаційного дослідження на основі систематизації наукових концепцій обґрунтовано теоретичні засади функціонування системи економічної безпеки, виокремлено її місце в загальній архітектоніці стратегічного управління підприємством, конкретизовано цілі, завдання, принципи, функції та структурні елементи.

Розвинуто категоріальний апарат базових понять економічної безпеки, у межах яких узгоджено різні нормативно-правові, енциклопедичні та доктринальні підходи. Уточнено трактування поняття «система економічної безпеки підприємства».

Запропоновано розглядати організаційно-економічний механізм забезпечення економічної безпеки (ОЕМ ЗЕБ) підприємства в умовах трансформації національної економіки як комплексну адаптивну систему, що інтегрує цільову, економічну, організаційно-управлінську, функціональну та цифрову підсистеми й передбачає інституціоналізацію функцій економічної безпеки.

Охарактеризовано основні підходи до оцінювання економічної безпеки підприємств: функціональний, ресурсний, ризикоорієнтований; визначено їхні переваги та недоліки. Доведено, що у сучасних умовах доцільним є їх поєднання, що дає змогу сформувати комплексну, багатовимірну й об'єктивну систему оцінювання рівня економічної безпеки підприємства.

Ідентифіковано ключові загрози, що постають перед вітчизняними підприємствами в умовах трансформаційної економіки та цифровізації. До них належать макроекономічні, виробничі, фінансові, зовнішньоекономічні, соціальні, кіберзагрози, рейдерські, енергетичні, технологічні та екологічні чинники. Обґрунтовано необхідність розроблення адаптивної, ризикорієнтованої економіко-математичної моделі формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств.

Охарактеризовано особливості цифровізації діяльності вітчизняних підприємств як чинника зміцнення їх економічної безпеки. Показано, що інтеграція інформаційно-аналітичних платформ, ERP- та BI-систем, модулів кіберзахисту й цифрового моніторингу у єдиний економічний контур управління створює нові можливості для підвищення стійкості та конкурентоспроможності бізнесу. На цій основі обґрунтовано доцільність врахування цифрової компоненти при розробленні концептуальних засад забезпечення економічної безпеки підприємств у трансформаційних умовах національної економіки.

У *другому розділі* дисертації зосереджено увагу на прикладних аспектах забезпечення економічної безпеки вітчизняних підприємств в умовах трансформації національної економіки. На основі результатів аналітичного дослідження сучасного стану та специфіки функціонування підприємств виявлено нестійкий характер. Встановлено, що трансформаційні процеси в національній економіці одночасно генерують як критичні загрози, так і нові можливості, зумовлюючи при цьому об'єктивну необхідність формування адаптивних організаційно-економічних механізмів забезпечення економічної безпеки.

Запропоновано авторську етапізацію трансформаційних змін у національній економіці протягом 2016–2024 рр., що відображає послідовність ключових періодів розвитку та їх вплив на економічну безпеку підприємств. Встановлено причинно-наслідкові зв'язки між окремими етапами, що дозволяє пояснити закономірності формування ризиків і можливостей у процесі економічної трансформації.

Запропоновано економіко-математичну модель формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств в умовах трансформаційних процесів національної економіки. Модель поєднує рейтингово-інтегральну оцінку ключових складових безпеки (організаційно-економічної, фінансової, кадрово-інтелектуальної, техніко-технологічної та інноваційної), показників фінансової стійкості та ймовірності банкрутства,

рівня цифрової зрілості і враховує аналіз ризиків. Такий інтегрований підхід відповідає сучасним викликам нестабільних умов функціонування та забезпечує комплексність оцінювання, підвищуючи аналітичну чутливість результатів до змін як зовнішніх, так і внутрішніх факторів. Представлено детальний опис кожного з етапів проведення оцінювання рівня економічної безпеки.

Здійснено апробацію запропонованої моделі на прикладі восьми підприємств, проведено розрахунок інтегрального рівня їх економічної безпеки, ймовірності банкрутства та рівня цифрової зрілості. Проведено DEA-аналіз ефективності використання ресурсів підприємствами-об'єктами дослідження. Встановлено, що зміцнення рівня економічної безпеки корелює з підвищенням цифрової зрілості та ефективністю використання ресурсів. Загалом результати другого розділу формують емпіричне й методичне підґрунтя для переходу від фрагментарного реагування на загрози до системної, проактивної моделі забезпечення економічної безпеки підприємств в умовах воєнно-економічної турбулентності та цифрових трансформацій.

У третьому розділі дисертаційного дослідження представлено механізми та інструментарій удосконалення системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств. Удосконалено організаційно-економічний механізм забезпечення економічної безпеки підприємств. Розроблено поетапну схему його реалізації у поєднанні з системою показників ефективності, яка формує інструментальне підґрунтя для практичної побудови та безперервного удосконалення механізмів підвищення рівня економічної безпеки підприємств в трансформаційних умовах.

На основі результатів економіко-математичного моделювання із застосуванням DEA-аналізу сформовано диференційований ризиковий профіль підприємств-об'єктів дослідження. Виявлено домінуючі загрози ресурсного, інноваційного, кадрового, фінансового та цифрового характеру, що потребують врахування у процесі розроблення концепції формування системи її управління. Запропоновано матрицю зон ризику, сформовану за

осями «ймовірність настання ризику – рівень його впливу на ЕБ», яка стала методичною основою для виділення типових ситуацій (від «низька ймовірність – низький вплив» до «висока ймовірність – високий вплив») і дозволила обґрунтувати відповідні стратегії управління ризиками. Розроблено інструментарій антикризового управління для підприємств-об'єктів дослідження.

Особливу увагу приділено цифровій складовій системи економічної безпеки. Обґрунтовано, що інтегрування цифрових технологій в діяльність підприємств трансформується з допоміжного елемента модернізації у ключовий чинник формування їх економічної безпеки. Розроблено авторську «дорожню карту» цифровізації підприємства й запропоновано інструменти цифровізації для підприємств-об'єктів дослідження з метою підвищення рівня їх економічної безпеки. Проведений інвестиційний аналіз підтвердив економічну доцільність зазначених ініціатив, що забезпечує зростання інтегрального рівня безпеки в умовах трансформаційних змін національної економіки.

Практичне значення результатів дослідження полягає у можливості використання запропонованих теоретико-методичних підходів і прикладних рекомендацій на макро-, мезо- та мікрорівнях: органами державної та місцевої влади під час розроблення політики підтримки економічної безпеки бізнесу для забезпечення стійкості держави загалом, регіонів зокрема; у діяльності вітчизняних підприємств для удосконалення системи забезпечення економічної безпеки. Отримані результати можуть бути використані також в освітньому процесі закладів вищої освіти при викладанні дисциплін з економічної безпеки, економіки підприємств та цифрової трансформації.

Ключові слова: економічна безпека підприємства, національна економіка, трансформаційні зміни, економіко-математичне моделювання, організаційно-економічний механізм, ризики, загрози, адаптивність, інноваційність, цифровізація, цифрова трансформація, система управління, стратегія, конкурентоспроможність, антикризове управління

ABSTRACT

Potiuk V.M. Formation of the Economic Security Management System for Domestic Enterprises under Conditions of National Economy Transformation. – Scientific qualification work in the form of manuscript.

A dissertation for a PhD degree in the specialty 051 – Economics, field of knowledge 05 – Social and Behavioral Science. Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Ternopil, 2026.

The dissertation research is aimed at substantiating the theoretical and methodological principles and applied aspects of ensuring the economic security of domestic enterprises, which is a relevant issue in the context of increasing their competitiveness and sustainability, taking into account the processes of digitalization and transformational changes in the national economy.

The purpose of the dissertation is to develop theoretical and methodological provisions and develop an economic and mathematical model for the formation of a system for managing the economic security of domestic enterprises in the context of transformation processes of the national economy, taking into account the challenges of digitalization, aimed at increasing their economic sustainability, competitiveness and minimizing risks.

The object of the study is the processes of forming, ensuring and strengthening the economic security of domestic enterprises in the context of the transformation of the national economy.

The subject of the study is a set of theoretical and methodological provisions, economic mechanisms and economic and mathematical models that determine the formation, implementation and assessment of the effectiveness of the economic security management system of domestic enterprises in the context of the active introduction of digital technologies and transformational changes in the national economy.

The relevance of the chosen research topic, its goal and main tasks, the scientific novelty and practical value of the results obtained are presented in the introduction.

In the first part of the dissertation research, based on the systematization of scientific concepts, the theoretical foundations of the economic security management system functioning are substantiated; its place in the general architectonics of strategic enterprise management is highlighted; the goals, objectives, principles, functions and structural elements are specified.

A categorical apparatus of economic security basic concepts is developed, within which various regulatory, encyclopedic and doctrinal approaches are coordinated. It is proposed to consider the organizational and economic mechanism for ensuring economic security of an enterprise in the context of national economy transformation as a complex adaptive system that integrates target, economic, organizational and managerial, functional and digital subsystems and provides for the institutionalization of economic security functions.

The main approaches to assessing the enterprises' economic security are characterized: functional, resource-based, risk-oriented; their advantages and disadvantages are determined. It has been demonstrated that, under modern conditions, their integration is appropriate, as it enables the formation of a comprehensive, multidimensional, and objective system for assessing the level of an enterprise's economic security.

The key threats facing domestic enterprises in the context of a transformational economy and digitalization are identified. These include macroeconomic, production, financial, foreign economic, social, cyber threats, raider, energy, technological and environmental factors. The need to develop an adaptive, risk-oriented economic and mathematical model for forming a system for managing the economic security of domestic enterprises is substantiated.

The features of domestic enterprises' digitalization as a factor in strengthening their economic security are characterized. It is shown that the integration of information and analytical platforms into a single economic management circuit

creates new opportunities for increasing the sustainability and competitiveness of business. The findings justify the inclusion of the digital component in the conceptual foundations of enterprise economic security, reflecting the realities of economic transformation and digitalization.

The second part of the dissertation focuses on the applied aspects of organizing the economic security of domestic enterprises in the context of national economy transformation. Based on the results of an analytical study of the current state and specifics of the enterprises' functioning, an unstable nature was revealed. It was established that transformation processes in the national economy simultaneously generate both critical threats and new opportunities, thereby causing the objective need to form adaptive organizational and economic mechanisms for ensuring economic security.

The author's phasing of transformational changes in the national economy during 2016–2024 is proposed, which reflects the sequence of key periods of development and their impact on the enterprises' economic security. Cause-and-effect relationships between individual stages have been established, which allows us to explain the patterns of risk and opportunity formation in the process of economic transformation and serves as the basis for developing a concept for management system formation ensuring the enterprises' economic security.

An economic and mathematical model of ensuring the economic security of enterprises which serves as a basis to form its management system is proposed. The model combines a rating-integrated assessment of key components of security (organizational-economic, financial, personnel-intellectual, technical-technological and innovative), indicators of financial stability and the probability of bankruptcy, as well as the level of digital maturity as a determining factor of competitiveness. Such an integrated approach meets the modern challenges of unstable operating conditions and ensures the complexity of the assessment, increasing the analytical sensitivity of the results to changes in both external and internal factors. A detailed description of each assessment stage is presented.

The proposed methodology was tested on the example of eight enterprises in the electrical engineering industry, and the integral level of their economic security, bankruptcy probability, and digital maturity level was calculated. A DEA analysis of the efficiency of enterprises' resource use was conducted. It was established that strengthening the level of economic security correlates with increasing digital maturity and efficiency of resource use. In general, the results of the second part form an empirical and methodological basis for the transition from a fragmented response to threats to a systemic, proactive model of ensuring the enterprises' economic security under conditions of military-economic turbulence and digital transformations.

The third part of the dissertation research presents mechanisms and tools for improving the economic security management system of domestic enterprises. A phased scheme for its implementation has been developed in combination with a system of performance indicators, which forms an instrumental basis for the practical construction and continuous improvement of mechanisms for increasing the level of enterprises' economic security under transformational conditions.

Based on the results of economic and mathematical modeling using DEA analysis, a differentiated risk profile of the enterprises has been formed. The dominant threats of a resource, innovation, personnel, financial and digital nature have been identified, which determine the level of their economic security and require consideration in the process of developing the concept of its provision. A matrix of risk zones has been proposed, formed along the axes of "probability of risk occurrence - level of its impact on the EB", which has become a methodological basis for identifying typical situations (from "low probability - low impact" to "high probability - high impact") and has allowed substantiating the corresponding risk management strategies. A toolkit for crisis management has been developed for the enterprises-objects of the study.

Particular attention has been paid to the digital component of the economic security system. It has been substantiated that the integration of digital technologies

into enterprises' economic activities is transformed from an auxiliary element of modernization into a key factor in the formation of their economic security.

An author's "roadmap" for enterprise digitalization has been developed, digitalization tools have been proposed for the enterprises-objects of the study in order to increase the level of their economic security. The investment analysis conducted confirmed the economic feasibility of the above initiatives, which ensures an increase in the integral level of security under conditions of transformational changes in the national economy.

The practical significance of the research results lies in the possibility of using the proposed theoretical and methodological approaches and applied recommendations at the macro-, meso- and micro-levels: by state and local authorities when developing a policy to support the economic security of business to ensure the stability of the state in general and regions in particular; in the activities of domestic enterprises to improve the system of ensuring economic security. The results obtained can also be used in the educational process of higher education institutions when teaching subjects on economic security, business economics and digital transformation. In general, the results of the dissertation research expand the theoretical and methodological basis for the formation and implementation of the management system, mechanisms, tools and models for ensuring the economic security of domestic enterprises, and offer mechanisms for increasing their level of stability and competitiveness under conditions of digital technologies active introduction and during the period of transformational changes in the national economy.

Keywords: economic security of the enterprise, national economy, transformational changes, economic and mathematical modeling, organizational and economic mechanism, risks, threats, adaptability, innovation, digitalization, digital transformation, management system, strategy, competitiveness, anti-crisis management

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Наукові праці, у яких опубліковані основні результати дисертації

1.1. Публікації у наукових фахових виданнях України:

1. Потюк В. М., Крамар І. Ю. Комплексний аналіз теоретичних підходів до трактування сутності категорії "економічна безпека підприємства". *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*. 2024. № 14. С. 50–57. URL: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.14.50>. ISSN 2306-6814.

(особистий внесок автора: систематизовано основні підходи до розуміння економічної безпеки підприємства та системи економічної безпеки; запропоновано власне трактування поняття «система економічної безпеки»). Міжнародна представленість та індексація журналу: Index Copernicus (IC), Google Scholar, SIS.

2. Потюк В. М. Використання сучасних аналітичних інструментів як засобу забезпечення економічної безпеки підприємства. *Електронний журнал "Ефективна економіка"*. 2025. № 4. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.4.94> ISSN 2307-2105. Міжнародна представленість та індексація журналу: Index Copernicus (IC), Google Scholar.

3. Крамар І., Потюк В. Оцінка поточного рівня та особливостей функціонування вітчизняних підприємств в умовах трансформації національної економіки. *Успіхи і досягнення у науці*. 2025. № 7(17). URL: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-7\(17\)-487-502](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-7(17)-487-502). ISSN 3041-1254. (особистий внесок автора: проаналізовано динаміку ключових показників діяльності підприємств; запропоновано рекомендації щодо подальшого вдосконалення організаційно-економічного механізму функціонування підприємств у післякризовий період). Міжнародна представленість та індексація журналу: Index Copernicus (IC), Google Scholar, Research Bible.

4. Крамар І., Потюк В. Деякі особливості цифрової трансформації вітчизняних підприємств як елемента забезпечення їх економічної безпеки на сучасному етапі. *Економіка та суспільство*. 2025. № (76). URL:

<https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-76-49>. ISSN 2524-0072. (особистий внесок автора: здійснено періодизацію трансформаційних етапів розвитку підприємств в умовах змін; запропоновано низку рекомендацій щодо формування ефективної державної політики цифровізації бізнесу). Міжнародна представленість та індексація журналу: Vernadsky National Library, Google Scholar, Index Copernicus, CiteFactor, Eurasian Scientific Journal Index (ESJI), Crossref, OUCI.

5. Потюк В., Крамар І. Характеристика загроз економічній безпеці підприємств. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 4 (55). С. 327–333. URL: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-55-45>. ISSN 2308-1988. (особистий внесок автора: здійснено структурно-функціональну характеристику загроз економічній безпеці підприємств за десятьма основними категоріями, що перешкоджають стабільному функціонуванню підприємств). Міжнародна представленість та індексація журналу: Index Copernicus

6. Потюк В., Крамар І. Організаційно-економічний механізм забезпечення економічної безпеки вітчизняних підприємств із врахуванням процесів цифровізації та в умовах трансформації національної економіки. *Наукові перспективи (Naukovi perspektivi)*. 2025. № 11(65). URL: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2025-11\(65\)-847-870](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2025-11(65)-847-870). ISSN 2708-7530. (особистий внесок автора: запропоновано удосконалений організаційно-економічний механізм управління економічною безпекою вітчизняних підприємств в умовах цифровізації і трансформації національної економіки та охарактеризовано ключові етапи його впровадження; проведено кореляційний аналіз між інституціоналізацією служб економічної безпеки, чисельністю персоналу, залученого до управління нею, рівнем залученості працівників до реалізації процесів цифровізації та інтегральним показником економічної безпеки; розроблено систему індикаторів оцінювання ефективності механізму). Міжнародна представленість та індексація журналу: Index Copernicus (IC), Google Scholar, Research Bible.

7. Потюк В. Управління ризиками та інтеграція цифрових інструментів у бізнес-процеси підприємств для забезпечення їх економічної безпеки в умовах трансформації національної економіки. *Наукові інновації та передові технології*. 2025. № 12(52). URL: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-12\(52\)-3285-3308](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-12(52)-3285-3308). ISSN 2786-5274. Міжнародна представленість та індексація журналу: Index Copernicus (IC), Google Scholar, Research Bible.

8. Потюк В., Крамар І. Трикомпонентна модель діагностики економічної безпеки вітчизняних підприємств у контексті формування системи її управління. *Соціально-економічні проблеми і держава*. 2025. Вип. 2 (33). С. 66-87. URL: https://doi.org/10.33108/sepd_2025.02.066. ISSN 2223-3822. (особистий внесок автора: проаналізовано методичні підходи до діагностики та ідентифікації загроз у системі управління економічною безпекою підприємства в умовах трансформації національної економіки; запропоновано структурно-логічну послідовність оцінювання рівня економічної безпеки; розроблено систему індикаторів, що включає фінансову, кадрово-інтелектуальну, техніко-технологічну, інноваційну та цифрову складові; проведено трикомпонентний аналіз із урахуванням фінансової безпеки, ймовірності банкрутства та цифрової зрілості підприємства; здійснено комплексний аналіз ризикового профілю). Міжнародна представленість та індексація журналу: Index Copernicus (IC), Google Scholar, Research Bible.

1.2. Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

1. Крамар Ірина, Потюк Василь. Штучний інтелект як каталізатор інноваційного розвитку системи економічної безпеки підприємства. Матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах»: зб. тез доповідей, 25 листопада 2024 р. / за заг. ред. О.В. Панухник. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2024. 110 с. С. 55-56. URL:

https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/46812/2/FMCPNES_2024_Kramar_I-Artificial_intelligence_as_55-56.pdf

2. Гапон Вадим, Потюк Василь Напрями оптимізації кредитування аграрних підприємств для забезпечення їх економічної безпеки. Матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах»: зб. тез доповідей, 16 травня 2024 р. / за заг. ред. О.В. Панухник. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2024. 125 с. С. 56-58. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/45146?locale=ca>

3. Крамар Ірина, Потюк Василь. Збереження кадрового потенціалу як складова економічної безпеки вітчизняних підприємств в період воєнного стану. Матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах»: зб. тез доповідей, 05 листопада 2022 р. / за заг. ред. О.В. Панухник. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2022. 189 с., с. 70-73. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39254/2/FMNESCPS_2022_Potiuk_V-Preservation_of_personnel_70-72.pdf

4. Стельмашук Юлія, Потюк Василь. Деякі особливості післявоєнної відбудови української економіки. Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах»: зб. тез доповідей, 31 березня 2023 р. / за заг. ред. О.В. Панухник. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2023. 147 с., с. 11-13. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/40894>

5. Крамар Ірина, Потюк Василь. Роль вітчизняних підприємств з переробки зернових культур у розвитку економічно стійкої держави. Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах»: зб. тез доповідей, 03

листопада 2023 р. / за заг. ред. О.В. Панухник. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2023. 169 с., с. 66-67. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/42919>

1.3. Праці, які додатково висвітлюють окремі аспекти дисертації:

1. Крамар Ірина, Баранов Костянтин, Гапон Вадим, Потюк Василь. Управління кадровим потенціалом підприємства в умовах війни: виклики сьогодення та перспективи розвитку. 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. 134-149. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/46637>

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	18
ВСТУП.....	19
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	31
1.1. Категоріальний апарат системи економічної безпеки підприємств	31
1.2. Теоретичні аспекти забезпечення економічної безпеки вітчизняних підприємств в умовах трансформаційних змін національної економіки.....	43
1.3. Підходи до оцінювання рівня економічної безпеки підприємств	51
1.4. Ідентифікація загроз і цифровізація як складові моделі оцінювання рівня економічної безпеки підприємства в сучасних умовах господарування.....	68
Висновки до розділу 1	76
РОЗДІЛ 2. ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ	79
2.1. Аналіз сучасного стану та специфіки функціонування вітчизняних підприємств в умовах трансформації економічних процесів	79
2.2. Методичні засади побудови економіко-математичної моделі формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств.....	97
2.3. Діагностика поточного рівня економічної безпеки вітчизняних підприємств в умовах структурних змін економіки.....	108
Висновки до розділу 2.....	149
РОЗДІЛ 3. МЕХАНІЗМИ ТА ІНСТРУМЕНТАРІЙ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ	153
3.1. Оптимізація організаційно-економічного механізму забезпечення економічної безпеки підприємств з урахуванням цифровізації національної економіки.....	153
3.2. Моделювання інструментарію стратегічного управління ризиками для зміцнення економічної безпеки підприємств в умовах нестабільного середовища	168
3.3. Інтеграція цифрових інструментів у систему функціонування підприємства як чинник підвищення рівня його економічної безпеки	179
Висновки до розділу 3.....	200
ВИСНОВКИ.....	203
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	209
ДОДАТКИ.....	

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ЕБ – економічна безпека

ЗЕБ – забезпечення економічної безпеки

СЕБП – система економічної безпеки підприємства

СУЕБ – система управління економічною безпекою

ОЕМ ЗЕБ – організаційно-економічний механізм забезпечення економічної безпеки

МФУ – Міністерство фінансів України

АСУ – автоматизована система управління

НВФ – науково-виробнича фірма

R&D-витрати – витрати на дослідження та розробки

BSC - збалансована система показників

НДДКР – науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи

ERP/CRM-системи – інтегровані корпоративні інформаційні системи планування ресурсів підприємства (Enterprise Resource Planning) та управління взаємовідносинами з клієнтами (Customer Relationship Management)

DEA – Data Envelopment Analysis (метод аналізу ефективності використання ресурсів)

NPV – Net Present Value (чиста приведена вартість)

IRR – Internal Rate of Return (внутрішня норма рентабельності)

ROI – Return on Investment (рентабельність інвестицій)

SCM – Supply Chain Management (управління ланцюгами постачань)

WMS – Warehouse Management System (система управління складом)

BI – Business Intelligence (система бізнес-аналітики)

IoT – Internet of Things (Інтернет речей)

DSS – Decision Support System (система підтримки прийняття рішень)

IT – information technology (інформаційні технології)

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології

KPI – Key Performance Indicators (ключові показники ефективності)

KRI – Key Risk Indicators (ключові індикатори ризику)

ВСТУП

Актуальність теми дисертаційного дослідження обумовлена тим, що в сучасних умовах воєнного стану, глибокої економічної та політичної нестабільності, різкої зміни зовнішніх і внутрішніх умов функціонування суб'єктів господарювання, особливого значення набуває проблема формування ефективної системи управління економічною безпекою підприємств, здатної забезпечити стабільність, стійкість та адаптивність як національної економіки загалом, так і бізнес-структур зокрема, так і до багатофакторного середовища з високим рівнем ризиків та невизначеності.

Нестабільність валютного курсу, порушення логістичних ланцюгів, зменшення інвестиційної привабливості, зростання вартості кредитних ресурсів, дефіцит сировини та енергоресурсів створюють виклики для економічної безпеки суб'єктів господарювання. У свою чергу, сучасні трансформаційні процеси, які охоплюють усі сфери національної економіки, включаючи структурні зміни у виробництві, фінансовій сфері та ринковій інфраструктурі, цифровізація економічних процесів зумовлюють необхідність переосмислення теоретичних і методичних підходів до побудови комплексних механізмів захисту економічних інтересів підприємств.

Додатковим чинником ускладнення господарської діяльності є посилення конкурентного тиску з боку як іноземних, так і вітчизняних виробників, що вимагає від підприємств постійного удосконалення системи управління ризиками, впровадження цифрових інструментів у бізнес-процеси з метою адаптації до умов цифровізації, впровадження інноваційних методів контролю й моніторингу результативності фінансово-економічних процесів. У таких умовах питання забезпечення економічної безпеки виходить за межі суто фінансового аспекту та охоплює організаційно-економічну, фінансову, кадрову, техніко-технологічну та інноваційну складові і потребує комплексного системного підходу.

У сучасному стані національної економіки безпека підприємства є ключовою передумовою його конкурентоспроможності, здатності до збереження ринкових позицій та стійкого розвитку, а також важливим елементом економічної стабільності держави.

Таким чином, розроблення та впровадження сучасної системи управління економічною безпекою суб'єктів господарювання у період глибоких трансформацій національної економіки є не лише актуальним завданням науково-теоретичного характеру, але й має важливе практичне значення, адже впровадження результатів дисертаційного дослідження у діяльність вітчизняних підприємств сприятиме зміцненню їх позицій в умовах невизначеності й посилення глобальних і локальних викликів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Вагомий внесок у дослідження питань управління економічною безпекою підприємства крізь призму методологічного та системного підходів зробили Е. Данілова, О. Сосновська; підходи до стратегування економічної безпеки на основі ресурсно-захисної логіки та програмно-цільового управління вивчали К. Бордюг, К. Бояринова, О. Ляшенко; інтеграцією ризик-менеджменту як функціонального ядра системи економічної безпеки виробничих підприємств займались І. Євсєєва-Северина, Н. Скопенко.

Вагомий внесок у розробку теоретико-методичних засад економічної безпеки та стратегічного розвитку підприємств зробили такі науковці, як Б. Андрушків, З. Варналій, В. Гаркуша, Ю. Кравчик, Н. Метеленко, І. Франчук. Методичні підходи до формування інструментів діагностики системи економічної безпеки та моделі інтегральної оцінки висвітлені у працях А. Гречко, В. Дмитренко, Т. Коритько, М. Кречко, Л. Кримчак, С. Пілецька, Є. Ткаченко, А. Череп, Ж. Шило; структурно-функціональне трактування економічної безпеки підприємства та виокремлення фінансово-економічної складової як базової для забезпечення стійкості, а також методичні засади гарантування фінансово-економічної безпеки для бізнесу стали об'єктом досліджень таких вчених, як Т. Каткова, О. Ляхович, С. Мазіленко, І. Потапюк,

М. Прусова, О. Сердюк.

В. Василега, Д. Крилов, Т. Лисенко, М. Мироненко, І. Усіченко, С. Файфер аналізували зміни профілю загроз для підприємств під впливом нестабільності, а розвиток ризик-орієнтованого управління в корпоративному секторі, а також вплив цифровізації на управлінські процеси і стратегування бізнесу вивчали Н. Андріїв, А. Буряк, С. Гречишкін, Л. Гриценко, І. Кожушко, О. Маслій, Г. Перепеліцин, О. Правдивець, С. Прохоровська, А. Сорока, С. Співак, І. Хоменко, Л. Христенко, В. Чепурко, Р. Шерстюк, А. Штангрет.

Попри значний науковий доробок з даного питання, варто зазначити, що не повністю розкритими залишаються питання щодо інтегрування ризик-орієнтованих, цифрових та організаційно-економічних інструментів у цілісну систему управління економічною безпекою підприємств в умовах трансформації національної економіки. Необхідність вирішення окреслених питань зумовлює вибір теми, мету, завдання, об'єкт, предмет, структуру, теоретичну та практичну значимість дисертаційної роботи.

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 «Сучасні фінансово-економічні системи України: новітні тренди забезпечення стійкості та ефективного управління» (державний реєстраційний номер 0124U003478), термін виконання 2024-2027 роки. Під час виконання дисертаційної роботи здобувачем розроблено теоретико-методичні положення та прикладні рекомендації з удосконалення системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств в умовах трансформації національної економіки (Довідка №2/28-142 від 03.02.2026).

Мета дисертаційної роботи полягає у розвитку теоретико-методичних положень та розробленні економіко-математичної моделі формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств в умовах трансформаційних процесів національної економіки з урахуванням викликів цифровізації, спрямованої на підвищення їх економічної стійкості,

конкуренцеспроможності та мінімізацію ризиків.

Відповідно до мети дослідження поставлено такі **завдання**:

– проаналізувати та розвинути категоріальний апарат економічної безпеки підприємств, уточнити зміст ключових понять у контексті трансформаційних змін національної економіки, а також дослідити теоретичні засади впровадження системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств у зазначених умовах;

– охарактеризувати сучасні методичні підходи до оцінювання рівня економічної безпеки підприємств;

– ідентифікувати загрози діяльності вітчизняних підприємств та виявити особливості цифровізаційних процесів як складових підвищення рівня їх економічної безпеки в сучасних умовах господарювання;

– оцінити сучасний стан та специфіку функціонування вітчизняних підприємств в умовах структурних змін економіки;

– обґрунтувати методичні засади розроблення економіко-математичної моделі формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств;

– провести діагностику поточного рівня економічної безпеки вітчизняних підприємств в умовах структурних змін економіки на основі розробленої моделі;

– оптимізувати організаційно-економічний механізм забезпечення економічної безпеки підприємств із врахуванням цифровізації національної економіки;

– сформулювати інструментарій стратегічного управління ризиками для зміцнення економічної безпеки підприємств в умовах нестабільного середовища;

– запропонувати напрями інтегрування цифрових інструментів у систему функціонування підприємства як чинник підвищення рівня його економічної безпеки.

Об'єктом дослідження виступають процеси формування, забезпечення

та зміцнення економічної безпеки вітчизняних підприємств в умовах трансформації національної економіки.

Предметом дослідження є сукупність теоретико-методичних положень, економічних механізмів та економіко-математичних моделей, що визначають формування, імплементацію й оцінювання ефективності системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств в умовах активного впровадження цифрових технологій та трансформаційних змін у національній економіці.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої у дисертаційному дослідженні мети та розв'язання окреслених завдань було застосовано загальнонаукові і спеціальні методи, що забезпечили системний підхід до аналізу процесів формування, функціонування та зміцнення системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств в умовах трансформації національної економіки: *логічний та діалектичний метод* (для уточнення понятійно-категоріального апарату дослідження, зокрема визначення сутності категорій «безпека», «економічна безпека підприємства», «система економічної безпеки» – підрозділ 1.1); *методи аналізу, синтезу, індукції та дедукції* (для виявлення ключових характеристик системи управління економічною безпекою підприємства, розкриття її структури та елементів – підрозділи 1.1-1.3); *методи порівняння, класифікації, групування та систематизації* (для визначення різновидів загроз економічній безпеці підприємства, побудови класифікаційних моделей ризиків та порівняльної характеристики існуючих підходів до оцінювання рівня економічної безпеки – підрозділи 1.3-1.4); *системний підхід* (для аналізу взаємозв'язку між окремими елементами системи економічної безпеки підприємства, зовнішнім і внутрішнім середовищем, впливу цифровізації на забезпечення економічної безпеки – підрозділи 1.3-1.4); *структурно-функціональний аналіз* (для встановлення функціонального призначення окремих складових системи економічної безпеки у забезпеченні стійкої діяльності підприємства – підрозділи 1.2-1.4); *економіко-статистичні методи* (для аналізу сучасного

стану функціонування вітчизняних підприємств, виявлення тенденцій і закономірностей змін – підрозділ 2.1); *експертне опитування та анкетування* (для збору первинної інформації щодо рівня економічної безпеки підприємств-об'єктів дослідження та особливостей управління ризиками – підрозділ 2.3); *метод економічного аналізу та інтегрального показника* (при розробці методики оцінювання стану економічної безпеки підприємств з урахуванням ризиків – підрозділ 2.2); *метод структурно-функціонального аналізу і моделювання* (при побудові удосконаленого організаційно-економічного механізму забезпечення економічною безпекою підприємств – підрозділ 3.1); *кореляційно-регресійний аналіз* (для оцінювання взаємозв'язку між цифровими компетентностями працівників та рівнем економічної безпеки підприємств – підрозділ 3.1); *економіко-математичного моделювання* (для ідентифікації загроз та ризиків при здійсненні DEA-аналізу – підрозділ 2.3, для моделювання системи управління ризиками підприємств – підрозділ 3.2); *методи прогнозування і трендового аналізу* (для моделювання майбутніх змін у рівні економічної безпеки підприємств та обґрунтування напрямів її зміцнення – підрозділи 3.1-3.2); *графічний метод* (для візуального представлення результатів теоретичних узагальнень, аналітичних розрахунків і моделей в контексті формування системи управління економічною безпекою – розділи 1-3).

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 економічної безпеки підприємств, антикризового управління і цифровізації, результати власних спостережень та досліджень, внутрішня статистична, операційна та фінансова звітності підприємств, які виступили об'єктами дослідження, а також результати опитування їх працівників.

Такий підхід забезпечив наукову обґрунтованість результатів, глибину висновків та практичну значущість запропонованих рекомендацій щодо

формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств.

Наукова новизна дисертаційної роботи полягає у розвитку теоретико-методичних положень та розробці прикладних аспектів формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств на основі економіко-математичного моделювання, що створює можливість своєчасної ідентифікації та мінімізації ризиків, підвищення конкурентоспроможності й стійкості з урахуванням процесів цифровізації і трансформаційних змін у національній економіці.

Основні положення та результати дослідження, які виносяться на захист, характеризують наукову новизну та особистий внесок автора і полягають у наступному:

вперше:

– запропоновано економіко-математичну модель формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств в умовах трансформації національної економіки. Модель поєднує рейтингово-інтегральну систему діагностики організаційно-економічних, фінансових, кадрово-інтелектуальних, техніко-технологічних й інноваційних індикаторів, яка доповнена показниками ймовірності банкрутства та цифрової зрілості, і водночас інтегрована з аналізом ризиків. На відміну від існуючих, вона не обмежується фіксацією статичного стану окремих функціональних складових економічної безпеки й розрахунком узагальненого індексу, а забезпечує інтеграцію традиційних фінансових та ресурсно-організаційних індикаторів із ризик-орієнтованими показниками та параметрами цифрової зрілості; підвищення аналітичної чутливості до впливу трансформаційних шоків; забезпечує перехід від реактивного до проактивного управління ризиками; мінімізує суб'єктивізм оцінювання; підвищує порівнюваність результатів між підприємствами різних галузей і розмірів та інтегрує сучасні виклики цифровізації у систему економічної безпеки; слугує основою формування системи управління економічною безпекою;

Удосконалено:

– організаційно-економічний механізм забезпечення економічної безпеки (ОЕМ ЗЕБ) підприємств в умовах цифровізації та політико-економічної турбулентності, який інтерпретується як адаптивна багаторівнева система, що інтегрує цільову, економічну, організаційно-управлінську, функціональну та цифрову підсистеми й передбачає інституціоналізацію спеціалізованої служби управління економічною безпекою із чітким розподілом ролей між економічними, юридичними, ІТ- та виробничими підрозділами. Запропонований ОЕМ ЗЕБ підприємства, на відміну від традиційних, які здебільшого мають фрагментарний, реактивний і регламентний характер, відображає проактивну, ризикоорієнтовану та цифровоінтегровану модель, в якій функції економічної безпеки вбудовуються в загальну архітектуру стратегічного управління, спираються на безперервний моніторинг показників економічної безпеки, що забезпечує узгодженість дій усіх задіяних підрозділів, підвищує керованість і прозорість процесів, створює умови для масштабування та адаптації механізму до різних типів і розмірів підприємств в умовах воєнно-економічної нестабільності та цифровізації;

– модель управління ризиками на базі DEA-аналізу показників ресурсного забезпечення та результатів діяльності у часовому горизонті 2019–2024 рр., яка забезпечує кількісне вимірювання ймовірності настання та рівня впливу ресурсних, інноваційних, кадрових, фінансових та цифровізаційних ризиків на інтегральний рівень економічної безпеки підприємства й формування диференційованого ризикового профілю. Розроблено матриці зон ризику за осями «ймовірність настання – рівень впливу» та логічно пов'язано її із системою стратегій управління ризиками (від прийняття та моніторингу до активної мінімізації), забезпечуючи при цьому безпосередній перехід від результатів кількісної оцінки до обґрунтованих управлінських рішень;

– цифровий інструментарій як один із ключових чинників формування економічної безпеки підприємств, який реалізований через «дорожню карту цифровізації», що включає вісім етапів та дозволяє перейти від фрагментарної

автоматизації до побудови цілісної цифрової екосистеми економічної безпеки підприємства;

– методику оцінювання цифрової зрілості підприємства із урахуванням взаємозв'язку між цифровими компетентностями працівників та рівнем економічної безпеки підприємств, забезпечуючи комплексний аналіз цифрової трансформації бізнесу для підвищення стійкості й конкурентоспроможності в умовах трансформацій;

Набули подальшого розвитку:

– категоріальний апарат системи економічної безпеки підприємства, зокрема, уточнено зміст понять «економічна безпека підприємства», «система економічної безпеки», «організаційно-економічний механізм забезпечення економічної безпеки»;

– розуміння ролі інформаційно-аналітичного забезпечення в системі економічної безпеки через трактування його як системного комплексу дій зі збору, накопичення, систематизації та аналітичної обробки інформації із застосуванням організаційного й техніко-технологічного інструментарію, орієнтованого на виявлення чинників впливу на стан економічної безпеки та підтримку прийняття управлінських рішень;

– оцінювання впливу воєнних, цифровізаційних та інших факторів на умови функціонування підприємств крізь призму періодизації трансформаційних змін в національній економіці у 2016–2024 рр. Такий підхід, на відміну від існуючих, синхронно відображає динаміку кількості суб'єктів, зайнятості, обсягів виробництва й реалізації, фінансових результатів, зовнішньоекономічних потоків і параметрів цифрової зрілості та дозволяє ідентифікувати критичні переломні періоди і ключові механізми адаптації бізнесу до сучасних умов господарювання;

– концепція розвитку цифрових компетенцій персоналу як елемента кадрово-інтелектуальної безпеки, який відображає роль аналітичних, техніко-технологічних і цифрових навичок у реалізації цифрових проєктів та зміцненні економічної безпеки підприємств в умовах трансформаційних змін. Це

дозволяє розширити існуючі підходи до забезпечення ЕБ та адаптувати їх до умов української економіки.

Практичне значення отриманих результатів дослідження полягає у можливості використання розроблених теоретико-методичних підходів та практичних рекомендацій на різних рівнях:

– *на макрорівні*: органами державної влади та інституціями економічної політики для формування та реалізації стратегій забезпечення економічної безпеки підприємництва, що дозволяє враховувати виклики цифровізації та трансформаційні процеси національної економіки, сприяючи підвищенню загального рівня економічної стійкості країни;

– *на мезорівні*: органами місцевої влади, регіональними економічними інституціями для розробки програм підтримки підприємництва, формування та реалізації регіональних економічних політик, що сприятиме підвищенню стійкості бізнесу в окремих секторах та регіонах, забезпеченню економічної безпеки підприємств зокрема і регіонів загалом;

– *на мікрорівні*: у діяльності вітчизняних підприємств з метою формування ефективної системи управління економічною безпекою із врахуванням елементів антикризового управління та проєктів цифровізації, що є особливо актуальним для України в сучасних умовах трансформації національної економіки.

Результати проведеного дослідження враховані у діяльності Тернопільської військової обласної адміністрації (довідка про впровадження №03/2-19/2009 від 19.12.2025), Тернопільської міської ради (довідка про впровадження №98/2 від 16.12.2025).

Пропозиції автора враховані у діяльності підприємств-об'єктів дослідження: ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» (довідка про впровадження №1/23 від 23.12.2025), ТОВ «Торговий Дім «Ватра-Дніпро» (довідка про впровадження №15 від 05.01.2026), ТД «Ватра Дніпровський регіон» (довідка про впровадження №20-01/3 від 20.01.2026).

Сформульовані теоретичні та сформувані практичні положення щодо

розроблення ефективної системи управління економічною безпекою підприємств в умовах активного впровадження цифрових технологій і трансформації національної економіки впроваджено в освітній процес Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя під час підготовки та викладання навчальної дисципліни «Економіка підприємства» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійних програм: «Економіка» спеціальностей С1.01 «Економіка та міжнародні економічні відносини», 051 «Економіка»; «Підприємництво» спеціальності D3 «Менеджмент»; «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» спеціальності 076 «Підприємництво та торгівля»; «Фінанси, банківська справа та страхування» спеціальностей D2 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок», 072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок» (Довідка №2/28-192 від 10.02.2026).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійною науковою роботою, у якій викладено авторські пропозиції щодо удосконалення та подальшого розвитку підходів до формування системи економічної безпеки вітчизняних підприємств в умовах трансформації національної економіки. Дисертанту належать наукові положення, висновки й пропозиції, що відображені у роботі. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, використано лише ті ідеї та положення, які належать здобувачеві. Конкретний внесок здобувача у спільних наукових працях подано у списку опублікованих праць за темою дисертації.

Апробація результатів дисертації. Основні положення та результати роботи розглядалися на таких науково-практичних конференціях: ІХ Міжнародній науково-практичній конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах», 05 листопада 2022 р.; Х Міжнародній науково-практичній конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у

глобальному, регіональному та локальному вимірах», 31 березня 2023 р.; XI Міжнародній науково-практичній конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах», 03 листопада 2023 р.; XII Міжнародній науково-практичній конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах», 16 травня 2024 р.; XIII Міжнародній науково-практичній конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах», 25 листопада 2024 р.

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 14 наукових праць, у тому числі 8 статей у наукових фахових виданнях України, 1 стаття у колективній монографії, 5 тез доповідей на конференціях.

Структура дисертаційної роботи. Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел із 234 найменувань та 27 додатків на 125 сторінках. Основний текст дисертації викладений на 181 сторінці, містить 17 рисунків (з них 4 займають 4 повних сторінок, які до основного обсягу не включені) і 41 таблицю (з них 21 займає 23 повних сторінки, які до основного обсягу не включені). Загальний обсяг роботи складає 363 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ

1.1. Категоріальний апарат системи економічної безпеки підприємств

У нинішніх умовах трансформації національної економіки питання підтримки і зміцнення економічної безпеки вітчизняних підприємств набуває особливої актуальності. В сучасній економічній безпекології продовжуються наукові дослідження щодо формування категорійного апарату та підходів до його побудови. Зважаючи на предмет дисертаційного дослідження, нами обрано дедуктивний метод побудови логічного взаємозв'язку ієрархічної побудови досліджуваного поняття (рис.1.1).

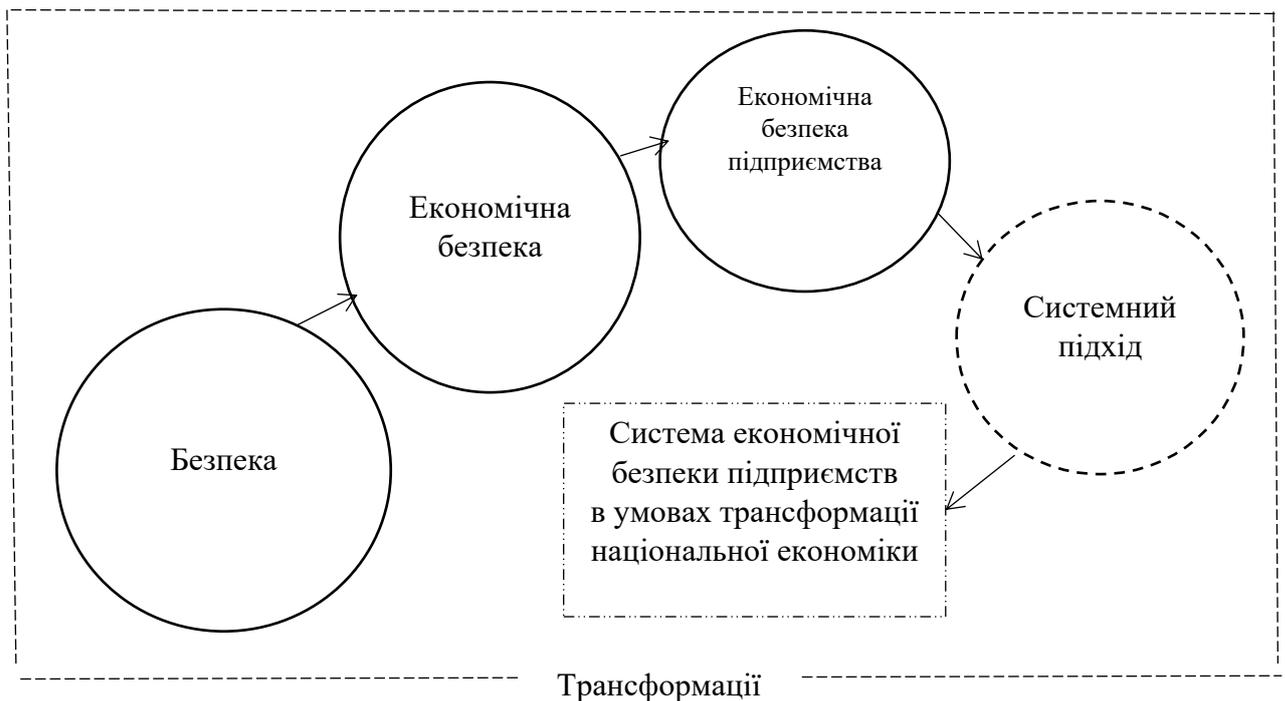


Рис. 1.1. Архітектура логічної послідовності формування категорійного апарату системи економічної безпеки підприємства в умовах трансформацій

Джерело: розроблено автором

Англійський етимологічний словник вказує, що термін «безпека» вперше був згаданий у середині IV ст. як безпечна умова («condition of being secure») [1]. В Оксфордському тлумачному словнику подано наступне визначення безпеки: «свобода чи захист від небезпеки чи тривоги; заходи, вжиті для гарантування безпеки країни, особи, цінності» [2, с. 423]. У вітчизняній науці термін «безпека» введено в науковий обіг на початку 90-х рр. минулого століття [3, с. 12]. Тлумачний словник пояснює безпеку як стан, коли «кому-небудь, чому-небудь ніщо не загрожує» [4, с. 70].

Наукові розробки вітчизняних і зарубіжних учених вказують на багатовекторність визначення безпеки. М. Копитко описує безпеку, як стан захищеності особи, суспільства, держави від зовнішніх і внутрішніх небезпек та загроз, що ґрунтується на діяльності людей, суспільства, держави, світової спільноти з виявлення (вивчення), ослаблення, усунення (ліквідації), віддзеркалення небезпек і загроз, здатних знищити їх, позбавити фундаментальних матеріальних і духовних цінностей, завдати неприйняттого (неприпустимого об'єктивно і суб'єктивно) збитку, закрити шлях до виживання й розвитку [5, с. 45]. В. Ліпкан, М. Лєсков, О. Дергачов трактують безпеку, як «діяльність суб'єктів стосовно виявлення та кореляції всіх чинників, що впливають на внутрішні та зовнішні сфери життєдіяльності» [6, с. 12]. Н. Лоханова пояснює безпеку, як стан впевненості, опори в іншому суб'єкті або «протилежність загрозі» [7].

Нормативно-правове розуміння безпеки характеризується відсутністю ризику (наявного або потенційного), станом захищеності від ризиків, загроз, небезпек та відповідність певним правилам, яких повинні дотримуватися суб'єкти правовідносин. Енциклопедичне розуміння передбачає вивчення поняття безпеки в основному через заперечну формулу – відсутність будь-яких загроз та небезпек та/або стан захищеності.

Сформулюємо власне визначення поняття «безпека» – це нормативно-забезпечений стан суспільних відносин або дії, що скеровані на його досягнення, при якому реалізуються значущі інтереси суб'єктів безпеки

(громадян, їх об'єднань, держави, суб'єктів господарювання) під впливом деорганізуючих та розбалансовуючих зовнішніх і внутрішніх чинників.

Наступним етапом структуризації категорійного апарату є дослідження поняття економічної безпеки. Ідеї А. Сміта сформували підґрунтя поняття «економічної безпеки», що розглядається як безпека економічної діяльності, яка базується виключно на узгодженості економічних інтересів особи та суспільства, де є об'єктивність дії економічних законів, вільна конкуренція, право власності, відсутність державного втручання в економіку. Ці фактори у детермінанті економічної безпеки слід розглядати як чинники національної економічної безпеки та розвитку економіки [8]. Поняття економічної безпеки А. Маршалл розглядає як основу комбінування праці та капіталу [9]. Дж. Кейнс окреслив сутність економічної безпеки в домінуючій ролі держави у системі захисту макроекономічної рівноваги, яка формується при єдності ринкового та державного механізмів регулювання макроекономічних процесів [10].

Концепція економічної безпеки набула практичної реалізації у Сполучених Штатах, коли в часи президенства Т. Рузвельта в червні 1934 р. було створено федеральний комітет з економічної безпеки та прийнято перші закони про економічну безпеку (The Economic security Act of 1935) [11] і соціальний захист населення (The Social Security Act of 1935) [12]. Поняття «економічна безпека» в англійських країнах і дотепер використовується як захищеність приватних осіб і домогосподарств від різкого погіршення фінансового стану [13, с. 150].

Перші наукові публікації у сфері економічної безпеки датуються серединою 70-их років ХХ століття. У міжнародній практиці поняття «економічна безпека» з'явилося у 80-тих роках, а загальноприйнятим стало після прийняття 40-ою сесією Генеральної асамблеї Організації Об'єднаних Націй (1985 р.) резолюції — Міжнародна економічна безпека. Значна зацікавленість цією проблематикою виникла наприкінці 80-90-их років ХХ ст., коли з'явилися перші напрацювання, в яких здійснено спроби систематизувати

окремі існуючі знання в даній сфері і надати їм вигляду єдиної теорії [1.144, с. 83].

Сьогодні не існує єдиного підходу, який би найбільш точно розкривав поняття економічної безпеки, зокрема економічної безпеки підприємства, що зумовлено багатовекторністю цього поняття, його динамічністю та складною структурою, що включає різні аспекти на декількох рівнях (рис. 1.2.)

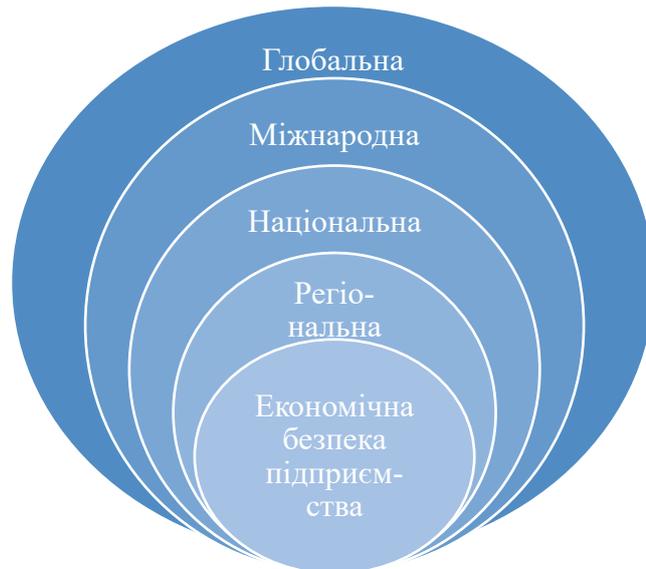


Рис. 1.2. Ієрархія рівнів економічної безпеки

Джерело: сформовано автором на основі [15]

Б. Дуб стверджує, що економічна безпека – це концептуальна категорія, яка визначає стратегічні рамки в управлінні загрозами і є сукупністю об'єктів, суб'єктів, функціональних складників, методики оцінювання та заходів із забезпечення економічної безпеки, що використовуються для найповнішого гарантування захищеності [16, с. 7].

Погоджуємося з позицією С. Василішина, який у своєму ґрунтовному дослідженні стверджує необхідність «розглядати економічну безпеку в її діалектичному взаємозв'язку з розвитком підприємства і його рівновагою в часовому просторі економічного життя» [17, с. 31], тобто формування системи економічної безпеки буде дієвим на основі ретроспективного та теперішнього аналізу.

Подальше вивчення економічної безпеки зумовлює її розгляд через призму діяльності суб'єктів господарювання, адже вони є базовою складовою національної економіки, а результати їх функціонування мають значний вплив на рівень національної безпеки.

Науковець О.М. Петрук трактує економічну безпеку підприємства як «систему взаємообумовлених і взаємоузгоджених методів, інструментів і управлінських рішень, які, синтезуючись з наявним ресурсним потенціалом і будучи включеними в елементи обліково-аналітичного забезпечення, дозволяють своєчасно протидіяти ризикам, загрозам і коливанням в середовищі функціонування підприємства, забезпечити його фінансову стійкість, сприяти розвитку його економічного потенціалу, підвищенню конкурентних переваг та підвищенню якості інформаційного забезпечення процесів управління» [18, с. 48].

Комплексність підходу Е. Данілової полягає у визначенні економічної безпеки підприємства як комплексу інструментів, засобів і підходів для формування системи захисту різних ресурсів, процесів, функцій і структур підприємства для запобігання втратам шляхом виявлення і обмеження негативного впливу загроз і ризиків [3, с. 53]

Н. Метеленко і В. Оглобліна акцентують увагу на тому, що досягнення економічної безпеки промислових підприємств в умовах ринкової трансформації дозволить зміцнити незалежність держави, зберегти та розширити ринки збуту, оптимізувати експортно-імпорتنний потенціал країни, що разом сприятиме зміцненню економічної стабільності, підвищенню прибутковості господарської діяльності промислових підприємств та формуванню оновлених підходів до мінімізації фінансових ризиків та нейтралізації бізнес-загроз [19].

Ресурсного підходу дотримується О. Кучмєєв, який економічну безпеку підприємства трактує через призму наявності виробничих ресурсів, враховуючи внутрішні і зовнішні загрози, які негативно впливають на безпеку його потенціалу [1.200]. Схожої позиції дотримується К. Утенкова,

пояснюючи поняття як стан ресурсів підприємства, що забезпечує їх найбільш ефективно використання для стабільного функціонування та розвитку, запобігання негативним впливам (загрозам) [1.211].

І. Зайцева визначає економічну безпеку підприємства як ступінь гармонізації економічних інтересів різних стейкхолдерів [1.222]. Л. Гнилицька називає економічною безпекою результат здійснення превентивних дій через вживання комплексу взаємопов'язаних обліково-аналітичних і контрольних технологій з метою оптимізації використання ресурсів та узгодження інтересів усіх зацікавлених сторін, що сприятиме зменшенню впливу ризиків на діяльність підприємства [1.233].

В. Алькема економічною безпекою називає відповідний стан суб'єкта господарювання, здатність до самореалізації та контролю [1.244]. О. Ляшенко надає дещо схоже твердження безпеки як «процесу та результату керованих процесів досягнення тріади цілей управління економічною безпекою підприємства, що забезпечує набуття економічної свободи..» [1.255].

З урахуванням даних досліджень нами сформовано ознаки економічної безпеки підприємства (рис. 1.3).

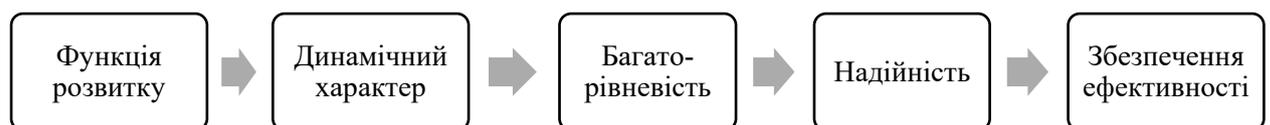


Рис. 1.3. Ознаки економічної безпеки підприємства

Джерело: складено автором

Л. Шемаєва визначає економічну безпеку підприємства через реалізацію його стратегічних інтересів на основі використання можливостей [1.266, с. 24].

Актуальним є трактування О. Сороківською економічної безпеки підприємства як «здатності суб'єкта господарювання ефективно та безперервно здійснювати свою діяльність на основі формування та реалізації сукупності взаємопов'язаних управлінських процедур...» [27, с. 491].

О. Вовк пояснює безпеку як комплекс стратегічних, тактичних, оперативних заходів, спрямованих на захищеність підприємства від загроз та на створення здібностей протистояти їм надалі [28, с. 42].

О. Ілляшенко економічну безпеку підприємства окреслює як здатність найефективнішого використання ресурсів, які забезпечують його ефективне функціонування [29, с. 178].

Розглянемо детальніше декілька підходів до трактування поняття «економічна безпека підприємства». Сутність економічної безпеки підприємства як стану захищеності від внутрішніх і зовнішніх загроз, які можуть з'явитися в усіх напрямках діяльності підприємства відображає захисний підхід [30]. Наприкінці ХХ століття до цього підходу також включали поняття не лише заходів щодо фізичного захисту суб'єкта господарювання, його працівників та майна, а і захист його інформаційних ресурсів [31-32]. В межах захисного підходу С. Пілецька, Т. Коритько та Є. Ткаченко трактують економічну безпеку підприємства як ефективне використання ресурсів для запобігання загрозам; системність та наявність конкурентних переваг, що дозволяють досягти основних цілей підприємства незалежно від нестабільності зовнішнього та внутрішнього середовища [1.333, с. 57]. Серед недоліків захисного підходу визначають оцінку стану на теперішній момент без оцінки перспектив, а питанню впливу зовнішніх та внутрішніх факторів не приділяється достатня увага.

В межах функціонального підходу Т. Меліхова розглядає економічну безпеку підприємства як оптимальну організацію роботи відділу економічної безпеки на підприємстві, яка забезпечує надійний захист його діяльності від загроз, підтримує високий ступінь економічної незалежності підприємства, дозволяє приймати ефективні рішення щодо коригування його роботи в умовах нестабільності [1.344, с. 24].

Залежність інтересів підприємства від інтересів зовнішнього середовища розглядається в рамках гармонізаційного підходу, відповідно до

якого економічна безпека виступає мірою гармонізації інтересів різних сторін [35].

Стійкісний підхід розглядає поняття «економічна безпека підприємства» з точки зору здатності підприємства до збалансованості в умовах дестабілізуючих загроз [36, с. 64-65]. Діяльнісний підхід передбачає забезпечення збалансованого і безупинного розвитку підприємства, що проявляється не стільки в підтримці стабільності підприємства, скільки у створенні передумов для його виходу зі стану рівноваги завдяки ефективному використанню внутрішніх ресурсів [37].

Системний підхід передбачає вивчення підприємства з позиції взаємопов'язаних та взаємозалежних елементів та процесів, які між ними відбуваються [38, с. 97; 39]. Ситуаційний підхід широко застосовується як в практиці управління підприємством в цілому, так і в тлумаченні поняття економічної безпеки підприємства і полягає у необхідності швидкої зміни управління в умовах інформаційної невизначеності [1.400, с. 223].

Узагальнену інформацію щодо трактування економічної безпеки підприємства згідно різних підходів подано у табл. 1.1.

Таблиця 1.1.

Класифікація підходів до трактування категорії «економічна безпека підприємства» [41]

Підхід	Головні засади
1	2
Гармонізаційний	Міра гармонізації в часі та просторі економічних інтересів підприємства з інтересами пов'язаних із ним суб'єктів зовнішнього середовища
Діяльнісний	Об'єктивна діяльність щодо активної взаємодії суб'єкта відносин із зовнішнім середовищем, яке сформоване в процесі його самореалізації
Економіко-правовий	Визначення законних передумов захисту та протистояння економічним злочинам, врівноваження правих аспектів діяльності підприємства,
Еволюційний	Взаємозміна об'єктів економічної безпеки під час змін у зовнішньому середовищі і навпаки з метою виживання
Захисний	Захищеність потенціалу підприємства, його діяльності та інтересів і від внутрішніх та зовнішніх загроз, як реальних, так і потенційних

продовження табл. 1.1

1	2
Системний	Самоорганізована система зберігає рівновагу та стійкість і створює синергетичний ефект
Діяльнісний	Об'єктивна діяльність щодо активної взаємодії суб'єкта відносин із зовнішнім середовищем, яке сформоване в процесі його самореалізації
Економіко-правовий	Визначення законних передумов захисту та протистояння економічним злочинам, врівноваження правих аспектів діяльності підприємства,
Еволюційний	Взаємозміна об'єктів економічної безпеки під час змін у зовнішньому середовищі і навпаки з метою виживання
Захисний	Захищеність потенціалу підприємства, його діяльності та інтересів і від внутрішніх та зовнішніх загроз, як реальних, так і потенційних
Ситуаційний	Адаптація суб'єкта господарювання до існуючих умов шляхом впливу конкретних обставин на економічну безпеку в певний момент часу
Стійкісний	Здатність суб'єкта господарювання забезпечувати тривале виживання, стабільне функціонування, безперервну діяльність у нестабільному середовищі
Фінансовий	Спроможність підприємства забезпечувати фінансову стабільність та економічні інтереси
Ресурсно-функціональний	Ефективне, оптимальне для підприємства використання всіх видів ресурсів і підприємницьких можливостей, організаційних зв'язків, організаційної структури підприємства
Комбінований	Врахування та узагальнення головних ідей попередніх підходів

Джерело: узагальнено автором на основі [37-45]

Таким чином, економічна безпека підприємства – це стан захищеності суб'єкта господарювання від зовнішніх і внутрішніх загроз у процесі найбільш раціонального використання ресурсів та гармонізації його інтересів у часі та просторі для досягнення мети підприємства та максимізації прибутку.

При цьому у роботах вітчизняних авторів визначено понад 20 складових економічної безпеки, зокрема: фінансова, інноваційна, інвестиційна, зовнішньоекономічна, демографічна, продовольча, кадрова, інтелектуальна, соціальна, правова, інформаційна, виробнича, організаційна, сировинна, ресурсна, техніко-технологічна, транспортна, екологічна, фізична або ж силова, ринкова (маркетингова) та інтерфейсна компоненти. У табл. 1.2.

подано матрицю складових економічної безпеки підприємства у трактуванні різних науковців.

Таблиця 1.2

Складові економічної безпеки підприємства відповідно до різного наукового трактування

Автор \ Складова	Алькема В.Г.	Воронкова Т.Є	Гречишкіна А.А.	Жураківський Є.С	Ілляшенко С.Н.	Кангаєва О.В.	Лефтеров Л.В.	Молодецька О.М	Мунтян В.І.	Подлужна Н. А.	Сергієнко О.А.	Сисоліна Н. П	Ткачук В.І.	Ульянченко О.В	Хринюк О.С.	Шевченко Л.С.	Шульга І.П
Виробнича																	
Демографічна																	
Екологічна																	
Енергетична																	
Зовнішньо-економічна																	
Інвестиційна																	
Інноваційна																	
Інтелектуальна																	
Інформаційна																	
Інтерфейсна																	
Кадрова																	
Організаційна																	
Правова																	
Продовольча																	
Ресурсна																	
Ринкова																	
Силова																	
Сировинна																	
Соціальна																	
Техніко-технологічна																	
Транспортна																	
Фінансова																	

Джерело: узагальнено автором на основі [46-54]

Більш детально складові економічної безпеки будуть розглянуті як об'єкти управління у наступному розділі дисертаційного дослідження.

Складові економічної безпеки тісно взаємопов'язані, а параметри кожної зі складових повинні забезпечити її збалансованість, при цьому кожна з них повинна виконувати певні функції для забезпечення стійкості системи до дії внутрішніх і зовнішніх загроз в коротко- та довгостроковому періодах [1.555, с. 79].

Об'єкт економічної безпеки можна визначити у широкому та вузькому значенні: у широкому – це сукупність відносин, на які спрямовані зусилля із забезпечення економічної безпеки; у вузькому – окремі елементи економічної системи: державу, ресурси, підприємства, громадян [1.566, с. 26]. Таким чином, бачимо, що саме від особливостей об'єкта захисту багато в чому залежать побудова й основні характеристики системи його забезпечення.

Суб'єктами економічної безпеки підприємства є особи, підрозділи, служби, які безпосередньо її забезпечують [30, с. 79]. Більшість вчених поділяють суб'єктів економічної безпеки підприємства на дві групи: внутрішні – особи та підрозділи власної служби економічної безпеки; зовнішні – зовнішні організації, що перебувають за межами підприємства і не підпорядковані керівництву підприємства [57].

Поняття економічної безпеки нерозривно пов'язано з категорією системності, яка проявляється у взаємопов'язаності елементів, що взаємодіють між собою і зовнішнім середовищем у процесі досягнення поставлених цілей. Економічна безпека підприємства в контексті системного наукового підходу «формується шляхом забезпечення безпеки структурних елементів підприємства. При цьому найчастіше структурні елементи підприємства ототожнюють із функціональними складовими: виробнича, кадрова, інноваційна, фінансова, інформаційна, інтерфейсна тощо» [58].

Аналіз наукової літератури свідчить, що сутність даного поняття ще не знайшла однозначності і не має єдиного універсального формулювання. Також опрацювання літературних джерел показало різні підходи до визначення суті поняття «системи економічної безпеки», що наведено в табл. 1.3.

Таблиця 1.3

Визначення категорії «система економічної безпеки підприємства»

Автор	Визначення поняття «система економічної безпеки»
Боровік Л. В. [38, с. 97]	відкрита, гнучка, динамічна, складна, кібернетична та цілескерована економічна система, що складається з багатьох підсистем, які самостійно здатні вирішувати різні функціональні завдання
Мельник В.І [59, с. 80]	багаторівнева, складна, динамічна соціальна система з розгалуженою мережею взаємопов'язаних і взаємозалежних елементів та зв'язків, спрямована на забезпечення захищеності та стійкості національної економіки відносно дії широкого спектру внутрішніх та зовнішніх загроз екзогенного й ендогенного походжень, а також сприяння конкурентоспроможності, збереження досягнутого рівня прогресу, самовідтворення та сталого й збалансованого поступального розвитку
Гарькава В. Ф., Кліщевська А. Ю. [60, с. 51]	включає в себе комплекс взаємопов'язаних елементів, які забезпечують безпеку підприємству при досягненні нею основних і другорядних цілей та завдань бізнесу
Герасименко О.М. [61, с. 50]	сукупність взаємопов'язаних елементів, які знаходяться у постійному русі, адаптуючись до зміни умов середовища, взаємодія яких орієнтована, в першу чергу, на механізми протидії загрозам і ризикам, і результат наявності та функціонування яких виступає певним еталоном безпеки, до якого господарюючий суб'єкт прагне, коригуючи існуючі параметри свого стану під виклики часу
Асамоах-Черемех, Д., Матюх С. А. [62, с. 176]	сформована система що забезпечує захист від небажаних загроз, захист інтересів підприємства, можливість ефективного використання його ресурсів для свого захисту, забезпечення необхідної стійкості та можливість розвитку і стабільного функціонування не зважаючи на існуючі виклики, організація налагодженого і ефективного процесу протистояння цим викликам
Рибальченко Л. В., Рижков Е. В., Тютченко С. М. [63, с. 53]	система заходів, які повинні захистити фірму від внутрішніх і зовнішніх загроз, зберегти та ефективно використати її матеріальний і фінансовий потенціал

Джерело: узагальнено автором

Проаналізувавши зазначені підходи до дефініції системи економічної безпеки можна зробити висновок про необхідність формулювання комплексного визначення з урахуванням аспекту динамічних трансформацій. Пропонуємо наступне: «система економічної безпеки – це сукупність елементів, які безперервно функціонують на основі визначених, методів, принципів, підходів та інструментів, взаємодія яких спрямована на досягнення стійкої діяльності, захищеності від впливу зовнішніх та внутрішніх

дестабілізуючих чинників (виявлених тепер і прогнозованих на мікро- та макрорівні з використанням спеціальних організаційних та економіко-математичних методів), з урахуванням інтересів суб'єкта економічної безпеки».

Наступною категорією у процесі аналізу є «система управління економічною безпекою», дослідження якого представимо у наступному підрозділі.

1.2. Теоретичні аспекти забезпечення економічної безпеки вітчизняних підприємств в умовах трансформаційних змін національної економіки

Результат встановлення особливостей категорійного апарату формування системи управління економічною безпекою зумовлює необхідність виявлення його застосування у динамічному контексті, тобто мова йде про налагодження саме управління із урахуванням особливостей системного підходу та усіх його складових.

Т. Васильців, В. Волошин, О. Бойкевич та В. Каркавчук виокремлюють вісім основних етапів організації безпеки підприємства, які включають: визначення основних фінансових цілей; ідентифікація загроз; оцінювання стану фінансової безпеки; формування системи заходів із забезпечення безпеки; бюджетне планування; реалізація заходів; контроль за їх виконанням; оперативне управління системою фінансової безпеки [64, с. 86]. Автори завершують типові етапи двома складовими контролю та оперативного управління, що вирізняє підхід та додає йому завершеності. Вважаємо такий підхід ґрунтовним і вартим уваги, однак при структуруванні етапів були опущені аспекти визначення методів, принципів, прийомів та інструментів, які будуть застосовані при оцінці рівня та реалізації заходів забезпечення економічної безпеки підприємства.

Е. Данілова у монографічному дослідженні на тематику системного підходу до управління економічною безпекою підприємства зазначає, що

«управління економічною безпекою – це методологічно сформована сукупність поглядів на процеси, інструменти, методи впливу на об'єкти економічної безпеки, використання яких формує або змінює відповідний стан економічної безпеки» [1.655, с. 171]. Автор згрупувала базові концептуальні теорії управління економічною безпекою підприємств, визначивши предметну область досліджень і внесок теорії у формування системи управління економічною безпекою [1.655, с. 32-33].

Зважаючи на предмет нашого дисертаційного дослідження, сфокусованого на системі управління економічною безпекою підприємства в умовах трансформації національної економіки найбільш відповідними із позиції організації управління вважаємо: теорію систем, теорію конфліктів, синергетичну теорію та теорію ризиків. У свою чергу, передумовою необхідності зміцнення економічної безпеки підприємства є загрози на макро- та мікрорівнях.

Варто зазначити, що невчасно ідентифіковані або неповністю усунуті загрози є потенційною передумовою матеріалізації небезпеки та зумовлюють потребу розвитку системи економічної безпеки підприємства. Однак, якщо зовнішні загрози економічної безпеки підприємство в основному змінити не може, то саме внутрішні загрози і є потенційними об'єктами для управління. Надалі окреслимо базові методи та заходи управління внутрішніми компонентами економічної безпеки підприємства.

Один із базових підходів стосується пошуків шляхів оптимізації витрат ресурсів. При цьому більшість дослідників [66-72] розглядають його через ресурсно-функціональний аспект, який полягає у тому, що ефективність управлінських дій значною мірою визначає раціональне використання ресурсів компанії, яке досягається шляхом постійного аналізу та попередження загроз негативних дій, що загрожують економічній безпеці, і досягнення наступних основних функціональних цілей економічної безпеки підприємства. Дослідник О. Ляшенко розвинула даний підхід в сторону більшої концентрації на захисній функції [71, с. 142].

Індикативний підхід передбачає критеріальну оцінку показників економічної безпеки, співставлення її результатів з оптимальним значенням чи вектором його зміни [68, 72-75]. Відхилення результатів оцінки від нормативу чи вектору його зміни є підставою для оптимізації шляхів управління визначеною складовою економічної безпеки.

На відміну від попередніх підходів, програмно-цільовий полягає у організації зусиль щодо дотримання наперед встановленої програми організаційних, правових, економічних, інформаційних та інших заходів, спрямованих на досягнення цілей забезпечення економічної безпеки в різних аспектах [70, с. 280; 76, с. 107; 77, с. 718; 77, с. 88, 78, с. 67].

Ще одна теорія стосується виявлення та управління ризиками, яка набуває особливої актуальності сьогодні, зважаючи на воєнно-політичну ситуацію в країні, численні виклики, які мають місце у життєдіяльності держави, що безпосереднім чином впливає і на функціонування суб'єктів господарювання. Більшість літературних джерел пояснюють «ризик» як комбінацію ймовірності настання події та її наслідку. Дане трактування спирається на подане у Довіднику 73:2009 Управління ризиками (Guide 73:2009 Risk management), розробленому у 2002 році Міжнародною Організацією зі стандартизації визначення [79].

Загалом сутність підходу управління ризиками полягає в ідентифікації, застосуванні різних прийомів до оцінювання, вимірювання та вжиття заходів для зменшення або нейтралізації впливу ризиків на рівень економічної безпеки підприємства. Автори [80, с. 180; 81, с. 301; 82, с. 126; 83, с. 150; 84, с. 239; 85, с. 172; 86-91] досягають згоди про те, що методично даний підхід базується на основі комплексу методів розрахунку розмірів збитків і прогнозування прибутку або ймовірності банкрутства підприємства.

Окремо варто звернути увагу на ґрунтовне дослідження ризик-орієнтованого підходу забезпечення економічної безпеки О. Герасименка, який під поняттям системи економічної безпеки в процесі застосування ризик-орієнтованого управління розуміє сукупність взаємопов'язаних елементів, що

перебувають у постійному русі, пристосовуючись до мінливих умов середовища, взаємодія яких спрямована насамперед на механізми протидії загрозам і ризикам [92]. При цьому автор наголошує на необхідності підвищення рівня комплексності, самостійності та універсальності (з елементами, унікальними для певної галузі господарства) системи ризик-орієнтованого управління.

Погоджуємося із твердженням Т. Ткаченко про те, що «системний підхід дає можливість не тільки досліджувати саму систему економічної безпеки промислового підприємства, а й обґрунтувати комплексність загроз, цінностей побудови економічної безпеки її функціонування, закономірностей розвитку тощо» [93].

Продовжуючи дослідження питання системності економічної безпеки підприємства, і додаючи до нього управлінський аспект, необхідною є побудова логічно-структурної системи (рис. 1.4), яка буде основою обґрунтування управлінських рішень щодо оптимізації системи управління економічною безпекою підприємства.

Використання ієрархічного підходу при формуванні системи управління економічною безпекою дозволяє систематично враховувати фактори ризику всіх видів ресурсів, функцій підприємства та системи в цілому [94-95]. Розгляд структурних складових управління економічною безпекою передбачає визначення принципів та функцій управління.

Автори [96, с. 193; 1.977, с. 97] групують принципи управління економічною безпекою на фундаментальні і специфічні. До фундаментальних належать: принципи системності та комплексності; принцип наукової обґрунтованості; принцип поєднання теорії та практики управління; принцип ризиковості; принцип адаптивності; принцип безперервності; принцип своєчасності передбачає дотримання всіх принципів управління економічною безпекою підприємства та своєчасне прийняття управлінських рішень,



Рис. 1.4. Логічно-структурна схема побудови системи управління економічною безпекою підприємства в умовах трансформації національної економіки

⬇ - елементи логічного зв'язку

➡ - елементи структурного зв'язку

Джерело: розроблено автором із врахуванням [98-99]

оскільки несвоєчасне прийняття рішень призводить до погіршення рівня економічної безпеки торговельного підприємства, що в свою чергу провокує матеріальні, інформаційні та інші втрати підприємства; принцип цільової орієнтації. До специфічних належить принципи залежно від функціональних підсистем: принципи управління інформаційною підсистемою; принципи управління фінансовою підсистемою; принципи управління підсистемою персоналу; принципи управління інноваційно-інвестиційною підсистемою тощо.

Оскільки можливість впливу на зовнішні структурні елементи безпеки є мінімальною, або відсутньою взагалі, надалі інструменти управлінського впливу будуть розглядатися стосовно внутрішньовиробничих структурних елементів економічної безпеки підприємства. Проаналізуємо основні з них.

Інструменти управління фінансовими ресурсами підприємства та досягнення найбільш ефективних шляхів їх використання вважаються базовими з позиції забезпечення його економічної безпеки, оскільки саме фінанси є рушієм розвитку усіх інших складових. Комплекс управлінських рішень тут спрямований на мінімізацію ризику банкрутства та нормалізацію чи оптимізацію результатів розрахунку базових показників фінансової безпеки, а основними структурними підрозділами, задіяними в цій ланці управління є економічна та фінансова служби.

Об'єктами управління в системі забезпечення економічної безпеки підприємства є напрями, які представлені у вигляді чотирьохкомпонентної системи: ресурси–процеси–структура–середовище. Враховуючи результати проведених досліджень нами узагальнено інформацію щодо включення окремих компонентів у підходи щодо трактування об'єктів управління системою економічної безпеки підприємства різними авторами. Вказані та інші підходи до структурування складових об'єктного впливу різних дослідників, вони були згруповані у табл. 1.4.

Об'єкти системи управління економічною безпекою підприємства за
підходами різних авторів

Автори	Ресурси		Процеси	Структурні елементи безпеки										Середовище	
	матеріальні	нематеріальні		внутрішньовиробничі								позавиробничі			
				фінансові	кадрові	інформаційні	інноваційні	техніко-технологічні	правові	екологічні	силові	ринкові	інтерфейсні		
Бояринова К., Бордюг К. [78, с. 62-67]				+	+	+		+					+		+
Жукова Л.М., Платонов В.І. [100, с. 95]	+	+		+	+	+		+	+				+		+
Данілова Е.І. [65, с. 76-77]			+	+	+	+		+	+	+	+				
Ганущак Т.В. [101, с. 32]				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Суханова А.В. [97, с. 100]				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Ярославський А.О., Правдюк Н.Л. [102, с. 42]			+	+	+	+	+	+							+
Дмитренко В.І. [103, с. 160-161]	+		+	+	+	+	+	+							
Панченко В. [104, с. 106]		+		+	+	+	+								

Джерело: узагальнено автором

Основою управління кадровою складовою є безпека у процесі управління персоналом підприємства, яка повинна бути спрямована не лише на забезпечення фізичної безпеки персоналу, але і на створення системи мотиваційних регуляторів та заходів формування корпоративної культури.

Одним з об'єднуючих векторів управління є інформаційний, оскільки він має відношення до усіх аспектів діяльності підприємства, та полягає у здійсненні інформаційно-аналітичної діяльності, і, на основі її результатів, прийняття обґрунтованих рішень. Головним завданням при цьому є створення такого інформаційного простору, який би мінімізував імовірність витоку інформації. Якщо у випадку інтелектуальної безпеки захист стосується результатів інтелектуальної праці, то в даному випадку – усіх інформаційних потоків, втрата яких може зашкодити підприємству.

Техніко-технологічна безпека зорієнтована на відповідність передовим технічним стандартам і технологічним методам, що сприяють підвищенню ефективності діяльності підприємства.

Заходи правової безпеки в площині захисту нематеріальних активів співпадають із інтелектуальною, і полягають у своєчасному правовому захисті результатів науково-технічної творчості працівників підприємства, а також коректному виборі та обґрунтуванні доцільності вибору об'єктів такого захисту.

Управління екологічною безпекою має дві взаємопов'язані мети: підвищення екологізації виробництва і продукції та уникнення штрафних санкцій за недотримання цього шляхом дотримання діючих екологічних норм.

Окреслені вище особливості розроблення системи управління економічною безпекою підприємств виступають основою формування дієвого організаційно-економічного механізму забезпечення економічної безпеки (надалі - OEM ЗЕБ) в умовах трансформації національної економіки, який потребує системного врахування цифрової трансформації, реінжинірингу бізнес-процесів, розвитку компетентнісних ресурсів, інтеграції інформаційно-аналітичної інфраструктури та використання сучасних концепцій ризик-менеджменту.

На основі аналізу наукової літератури щодо трактування даного поняття, пропонуємо розуміти OEM ЗЕБ, як комплексну адаптивну систему управління, що інтегрує організаційні, функціональні, економічні, інформаційні та цифрово-аналітичні інструменти з метою забезпечення стійкого розвитку підприємства та його здатності протидіяти внутрішнім і зовнішнім загрозам [105, с.63]. Такий механізм повинен бути орієнтований на динамічне середовище, у якому цифрові технології, економічні процеси та трансформаційні зміни відіграють визначальну роль у формуванні економічної ефективності та структурної стійкості підприємства.

У науковій періодиці організаційно-економічний механізм забезпечення економічною безпекою розглядається, як [106-108]:

1) методологічна основа, яка дозволяє виявити взаємозв'язок між протиріччями економічних процесів, між використанням природних ресурсів і їх обмеженістю, між прогресом сучасної техніки і поглиблюється поділом праці, між зовнішньоекономічними зв'язками в сфері торгівлі і темпами зростання валового продукту та ін.;

2) сукупність методів і засобів, здатних впливати на збалансованість інтересів взаємодіючих різних суб'єктів, які володіють різними інтересами;

3) сукупність економічних, організаційних, управлінських, правових і мотиваційних способів гармонізації інтересів підприємства з інтересами суб'єктів зовнішнього середовища, за допомогою чого з урахуванням особливостей діяльності підприємства забезпечується отримання ним прибутку, величина якого є достатньою, як мінімум, для перебування підприємства в економічній безпеці;

4) набір засобів, а також система організації їх використання і контролю.

Також слід зазначити, що для формування OEM ЗЕБ спершу проводиться дослідження стану економічної безпеки підприємства за допомогою використання інструментів та прийомів, про що детальніше буде описано далі.

1.3. Підходи до оцінювання рівня економічної безпеки підприємств

Наступним елементом в системі економічної безпеки підприємства є підбір методів, які розкривають засоби та інструментарій, необхідні для її успішної реалізації. Варто зазначити, на перший план виходить комплексний підхід, який забезпечує ефективну реалізацію цілей системи менеджменту з урахуванням взаємодії із сучасним мінливим зовнішнім середовищем, повним небезпек і загроз.

Оскільки формування системи управління економічною безпекою передбачає наявність стратегічного бачення, то базовим специфічним методом буде метод стратегічного планування, що забезпечує реалізацію пов'язаних між собою функцій, цілей і завдань економічної безпеки підприємства, а також забезпечення належного рівня економічної безпеки у вигляді конкретних

показників, що буде визначати його стабільне функціонування та розвиток в майбутньому [109].

В системі здійснення аналітики економічної безпеки підприємства виокремимо два базові напрямки: інформаційно-аналітичне та обліково-аналітичне. Обидві складові передбачають використання окремих методів, організаційних процедур, технічних складових та підходів до здійснення кадрової роботи.

Своєчасна аналітика відіграє вирішальну роль у забезпеченні економічної безпеки підприємства, створюючи міцний фундамент для ефективного протистояння різноманітним загрозам бізнес-середовища. У сучасних умовах високої волатильності ринків та посилення конкуренції аналітичні інструменти стають не просто допоміжним засобом, а критичною інфраструктурою безпеки [110]. Своєчасні аналітичні дані, представлені в зручному для сприйняття форматі, дозволяють менеджменту швидко приймати рішення в умовах невизначеності, що суттєво знижує потенційні втрати [111].

Сучасні аналітичні інструменти є складним комплексом технологічних та методологічних рішень, що інтенсивно розвиваються та суттєво розширюють можливості підприємств в контексті моніторингу і забезпечення економічної безпеки. Системи бізнес-аналітики (Business Intelligence) трансформувались з простих засобів візуалізації даних у потужні платформи комплексного аналізу. Сучасні BI-рішення, такі як Power BI, Tableau та QlikView, пропонують інтерактивні дашборди для оперативного моніторингу ключових індикаторів економічної безпеки підприємства [110]. Ці системи забезпечують інтеграцію різноманітних джерел даних – від ERP та CRM до зовнішніх ринкових показників – створюючи єдину інформаційну екосистему.

Сучасний ринок BI-систем містить як горизонтальні BI-рішення, котрі реалізують набір загальнозживаних інструментів, так і спеціальні вертикальні рішення, призначені для конкретних галузей та завдань. Український ринок інформаційних технологій у сфері BI-систем представлений в основному

компаніями-розробниками програмного забезпечення іноземного походження, адже в Україні такі розробки майже не здійснюються. Окрім цього, автоматизовані системи бізнес-аналітики не мають значного попиту серед українських споживачів, через те, що ВІ-рішення вважаються неактуальними для поточного рівня розвитку автоматизації, який є наразі в країні [112, с. 62].

Категорії інформаційно-аналітичних задач, регулярність їх виконання, часові параметри аналітичної перспективи (від короткотермінової до довготермінової), часові межі аналітичного охоплення (від поточного до перспективного), обсяг ретроспективних відомостей, розмаїття інформаційних джерел для дослідження, керівний рівень, де ці завдання актуальні, сфера їх впровадження у функціональній структурі бізнес-організації, а також елементи бізнес-аналітики. Додаткові характеристики підприємницької діяльності, пов'язані із застосуванням аналітичного інструментарію.

До поширених аналітичних сервісів, що можуть бути застосовними для забезпечення економічної безпеки підприємства є: Qlik Sense, QlikView, Microsoft Power BI, Roistat, Seeneco, Tibco Spotfire [113, с. 53-54]. Особливістю сучасних ВІ-систем є їхня доступність для нетехнічних спеціалістів завдяки інтуїтивним інтерфейсам та можливостям самообслуговування. Керівники підрозділів економічної безпеки можуть самостійно налаштовувати моніторинг критичних показників, створювати сценарії оповіщення та проводити дослідження потенційних загроз без залучення ІТ-спеціалістів. Одним із найбільш застосовуваним українським аналітичним сервісом є YouControl, який є багатофункціональною інформаційно-аналітичною системою, що забезпечує комплексний моніторинг та аналіз суб'єктів господарювання з метою підвищення рівня економічної безпеки підприємств.

На відміну від традиційної описової аналітики, яка пояснює «що сталося», предиктивна аналітика фокусується на питанні «що станеться» і важливим інструментом прогнозування потенційних загроз. Ці технології

використовують складні статистичні моделі та алгоритми для виявлення прихованих закономірностей у великих масивах даних.

У контексті економічної безпеки предиктивна аналітика застосовується для врахування впливу економічних процесів і:

- прогнозування фінансової нестабільності та потенційного банкрутства;
- виявлення аномальних транзакцій, що можуть свідчити про шахрайство
- оцінки кредитних ризиків та надійності контрагентів;
- передбачення коливань попиту та ринкових цін;
- прогнозування відтоку клієнтів та зміни споживчих настроїв [110].

Системи предиктивної аналітики, такі як SAS Advanced Analytics, TIBCO Spotfire та IBM SPSS, пропонують готові моделі для різних сценаріїв загроз, а також інструменти для створення кастомізованих рішень під специфічні потреби конкретного підприємства.

Окремо варто відзначити роль сценарного моделювання та стрес-тестування в підготовці підприємства до різних варіантів розвитку подій. Аналітичні інструменти дозволяють не лише передбачати потенційні кризи, але й формувати стратегії реагування ще до їх настання, що значно підвищує стійкість бізнесу.

Аналіз і вибірка визначень категорії «інформаційно-аналітичне забезпечення економічної безпеки» подано у Додатку А.

В сучасних умовах трансформації національної економіки важливу роль у розумінні системності формування комплексу заходів із забезпечення економічної безпеки підприємств має її техніко-технологічна складова [114]. Підприємствам необхідно забезпечити ефективність роботи цифрових систем та інструментів контролю ризиків, а також покращити рівень цифрових навичок працівників.

Варто звернути увагу на те, що для того, щоб організаційно-економічний механізм був функціональним і захищеним в тривалій перспективі необхідно

враховувати особливості його розвитку в динаміці, в тому числі із акцентом на прогнозування його майбутнього стану. В цьому і полягає часткова суть аналітики економічних систем – дослідження теперішнього стану і особливості впливу чинників (в тому числі негативних) для забезпечення більш досконалого стану досліджуваного об'єкту чи явища через нівелювання або зменшення впливу негативних чинників в майбутньому.

Провівши аналіз наукових літературних джерел [115-122], нами удосконалено визначення поняття «інформаційно-аналітичне забезпечення економічної безпеки» у напрямку більш комплексного урахування зазначених аспектів і його гармонізації з обґрунтованим в попередніх підрозділах власним визначенням категорії «система економічної безпеки підприємства». Пропонуємо розуміти інформаційно-аналітичне забезпечення економічної безпеки як системний комплекс дій зі збору, накопичення, систематизації інформації, з метою її аналітичної обробки на основі застосування організаційного і техніко-технологічного інструментарію для виявлення чинників впливу на стан економічної безпеки в поточному періоді й встановлення напрямків необхідних управлінських рішень для мінімізації ризиків у майбутньому [110]. Особливості формування обліково-аналітичної інформації подано у Додатку Б.

У науковій літературі [123-133] представлено різноманітні методики оцінювання економічної безпеки підприємств, які відображають та характеризують різноаспектність підходів до оцінювання. Зокрема, на переконання науковців Шилю Ж.С. та Кречко М.Ю. [123] система показників оцінювання рівня економічної безпеки підприємства передбачає наступні напрями оцінки: фінансової складової; техніко-технологічної складової; інтелектуально-кадрової складової; екологічної складової.

Науковці пропонують визначати інтегральні показники складових оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, визначаючи узагальнюючий показник:

$$R = K_{\text{фін.}} \times K_{\text{тт.}} \times K_{\text{іт.}} \times K_{\text{пп}} \times K_{\text{е}}, \quad (1.1)$$

де R – узагальнюючий показник рівня економічної безпеки (R); $K_{\text{фін.}}$ – узагальнюючий показник фінансової складової; $K_{\text{тт.}}$ – узагальнюючий показник техніко-технологічної складової; $K_{\text{іт.}}$ – узагальнюючий показник інтелектуально-кадрової складової; $K_{\text{пп.}}$ – узагальнюючий показник політико-правової складової; $K_{\text{е.}}$ – узагальнюючий показник екологічної складової.

Якщо значення $R > 1$, то такий рівень економічної безпеки підприємства є задовільним, але ж якщо $R < 1$, то відповідно рівень економічної безпеки підприємства є низьким.

Розглянута методика вирізняється універсальністю та логічною структурою, оскільки інтегрує ключові складові економічної безпеки підприємства в єдину систему оцінювання, а її застосування дає змогу кількісно визначити взаємозв'язок між фінансовими, технологічними, кадровими та екологічними чинниками, які впливають на стійкість підприємства. Разом із тим, мультиплікативна форма інтегрального показника R потребує обережного використання, адже навіть незначні відхилення одного з коефіцієнтів можуть суттєво знизити загальний рівень економічної безпеки.

Науковці Довбня С.Б. та Гічова Н.Ю. [124], а також Халіна В.Ю. [125] відзначають необхідність проведення оцінювання рівня економічної безпеки за наступними складовими: поточна, тактична та стратегічна економічна безпека. Поточну економічну безпеку слід оцінити за показниками фінансового стану підприємства (фінансової незалежності, ліквідності активів, аналізу грошових потоків, ділової активності та рентабельності підприємства); тактична економічна безпека визначається ефективністю використання ресурсів (трудових, основних та оборотних); стратегічну безпеку слід визначати за наступними показниками: показник конкурентної переваги, темп зміни частки ринку, частка співробітників із вищою освітою, частка науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт, коефіцієнт

сировинної безпеки, ступінь забруднення довкілля, показник природоохоронної діяльності та інші показники.

Загальний рівень економічної безпеки, у свою чергу, розраховується як середньозважене значення показників поточної, тактичної та стратегічної безпеки:

$$EB = \frac{(1) \times \Pi + (\Pi) \times T_k + (\Pi \times T_k) \times C}{(1) + (\Pi) + (\Pi \times T_k)}, \quad (1.2)$$

де EB – рівень економічної безпеки підприємства; (1), (Π), (Π×Тк) – коефіцієнти значущості поточної, тактичної та стратегічної безпеки відповідно.

Для визначення рівня економічної безпеки підприємства пропонується шкала оцінювання: 0-0,25 – надто низький; 0,25-0,50 – низький; 0,50-0,75 – нестійкий; 0,75-0,95 – задовільний; 0,95-1,00 і більше – високий.

Методика, запропонована авторами є багаторівневим підходом до оцінювання економічної безпеки, що охоплює поточний, тактичний і стратегічний аспекти її формування. Перевагою запропонованої методики виступає можливість визначення коротко- та довгострокових ризиків, дозволяючи комплексно оцінити стійкість підприємства в різних часових горизонтах. Водночас методика вимагає високої аналітичної деталізації показників і ретельного обґрунтування вагових коефіцієнтів, аби уникнути суб'єктивності під час інтегральної оцінки.

Нікітіна А. В. [126] пропонує оцінювання рівня економічної безпеки підприємств враховуючи використання методів факторного аналізу. При цьому, алгоритм методичного підходу передбачає реалізацію ряду етапів здійснення такої оцінки: ідентифікація об'єктів (АТП), детермінація, обґрунтування сукупності ознак (показників) та формування матриці X вихідних даних для проведення оцінки; стандартизація (перехід від різних за ознакою та одиницями виміру показників зіставлених) вихідних ознак;

побудова та розрахунок кореляційної матриці на основі обраної сукупності ознак (показників); перевірка значущості кореляційної матриці за χ^2 -критерієм Уїлкса; побудова редукованої кореляційної матриці; знаходження матриці відображення (вихідної факторної структури); знаходження факторної матриці, що відповідає принципу простої структури (фінального факторного рішення); інтерпретація отриманих факторів та знаходження матриці оцінок значень факторів; визначення рівня економічної безпеки підприємства шляхом згортання в інтегральний показник оцінок значень виділених та інтерпретованих факторів, зважених за відсотком поясненої ними загальної дисперсії вихідних ознак.

Запропонований методичний підхід до оцінювання рівня економічної безпеки підприємств ґрунтується на методології факторного аналізу, у межах якого економічна безпека підприємства (ЕБП) розглядається як латентна (прихована) змінна, яка формується під впливом сукупності взаємопов'язаних показників.

З позиції автора, такий підхід має високу наукову й прикладну цінність, оскільки не лише усуває обмеження адитивних і мультиплікативних моделей, але й враховує взаємозв'язки та динаміку окремих складових, що формують інтегральний рівень безпеки. Його практична значущість підсилюється наявністю чітко структурованої схеми реалізації, яка забезпечує можливість адаптації методики до різних галузей і типів підприємств.

Зубко Т.Л. пропонує застосувати метод теорії нечіткої логіки для оцінки рівня економічної безпеки підприємства [127]. Для аналізу пропонується брати шість груп показників (функціонування інтелектуально-кадрової, інформаційної, техніко-технологічної, фінансової, політико-правової та екологічної, силової підсистем). Для того, щоб провести комплексну оцінку науковець пропонує окрім визначення показників, ще ряд етапів оцінювання – лінгвістичні зміни, побудову функцій незалежності, формування набору правил та оцінка рівня показників. Дана методика дає змогу формалізувати складні, слабо структуровані управлінські процеси та враховувати

невизначеність, притаманну сучасному бізнес-середовищу.

Попри окреслені переваги, методика оцінювання рівня економічної безпеки підприємства на основі теорії нечіткої логіки має низку проблем і обмежень практичного застосування. По-перше, її реалізація потребує значного обсягу вхідної інформації та чітко визначених експертних параметрів, що ускладнює побудову функцій належності та бази правил у разі недостатньої статистичної або якісної інформації. По-друге, існує ризик суб'єктивності під час формування лінгвістичних змінних і правил нечіткого виведення, оскільки вони залежать від досвіду й інтуїції експертів, що може знижувати відтворюваність результатів. Поряд із цим, результати нечіткого моделювання мають якісний, а не кількісний характер, тому для управлінських рішень часто необхідна додаткова математична інтерпретація або інтеграція з іншими методами (економетричними, факторними, рейтинговими).

На переконання Сак Т.В [128], важливим є діагностування рівня економічної безпеки підприємства в умовах обмеженості інформації. На думку автора, важливо здійснювати діагностику внутрішньої та зовнішньої складових економічної безпеки підприємства. Оцінювання інтегрального показника економічної безпеки можливо здійснити поелементно, провівши експрес-аналіз ринкової складової, діагностику із використанням матричного підходу політико-правової безпеки за ступенем політичної стабільності та правового захисту підприємства, а також діагностику інтерфейсної складової.

Слід зазначити, що діагностика складових економічної безпеки підприємства виступає ключовим елементом формування системи заходів щодо нейтралізації потенційних загроз і підвищення рівня його економічного захисту. Запропоновані методи експертного оцінювання та побудови матриць є доцільними в умовах інформаційної невизначеності та обмеженості даних, оскільки забезпечують можливість отримання узагальнених і релевантних результатів навіть за неповної статистичної бази.

Попри методологічну цінність, застосування матричного аналізу в діагностиці економічної безпеки підприємства має низку проблемних аспектів.

По-перше, методики матричного типу часто не враховують динамічний характер зовнішнього середовища, обмежуючи їхню придатність для довгострокового прогнозування рівня безпеки.

По-друге, значною проблемою є трудомісткість процесу збору та обробки даних, зокрема в умовах неповної або недостовірної інформації. Також обмежена можливість кількісної перевірки результатів знижує рівень об'єктивності прийнятих управлінських рішень, що потребує інтеграції експертних і аналітичних підходів для підвищення достовірності діагностики.

Досить цікавим є методичний підхід Писаренка Б.А. та Проценка Н.Б. [129], які пропонують розраховувати коефіцієнт економічної стійкості, який визначається за формулою 1.3.:

$$K_{e.ст.} = \frac{D_{ч}}{D_0}, \quad (1.3)$$

де $K_{e.ст.}$ – коефіцієнт економічної стійкості підприємства; $D_{ч}$ – чистий дохід підприємства; D_0 – поріг беззбитковості (чистий дохід підприємства, при якому відшкодовуються змінні і постійні витрати).

Для визначення рівня економічної стійкості підприємств науковці пропонують власну шкалу оцінювання, яка передбачає п'ять рівнів: високий (1,51 балів і більше); середній рівень (1,26-1,5); низький рівень (1,16-1,25); дуже низький рівень (1,16-1,25); збитковий (менше 1). Також позитивним аспектом в запропонованій методиці є розрахунок резерву економічної безпеки, який пропонується визначати за формулою 1.4.:

$$P_{e.ст.} = \frac{D_{ч} - D_0}{D_0}, \quad (1.4)$$

Резерв економічної стійкості дає можливість оцінити запас фінансової міцності підприємства, тобто той обсяг зниження чистого доходу, який може відбутися без загрози переходу підприємства у збитковий стан. Фактично цей показник відображає граничну межу ризику, за якої підприємство ще здатне підтримувати нормальний рівень економічної безпеки та функціонувати без порушення платоспроможності. Чим більшим є значення резерву економічної стійкості, тим вищою є адаптивність підприємства до змін зовнішнього середовища, зокрема до коливань попиту, зростання собівартості чи інфляційних процесів. Високий рівень резерву свідчить про ефективну структуру витрат і стійкий фінансовий результат, створюючи при цьому додатковий потенціал для інвестування та стратегічного розвитку.

Застосування даної методики дозволяє не лише кількісно оцінити поточний стан економічної стійкості підприємства, а й виявити приховані ризики зниження прибутковості та визначити стратегічні резерви її підвищення.

Поряд із цим, дана методика базується тільки на двох показниках оцінювання що значно звужує діапазон дослідження та не дає змоги комплексно охопити багатовимірну структуру економічної безпеки підприємства.

На необхідності реалізації інтегрального підходу до оцінювання наголошує дослідник Скриньковський Р.М. [130], який визначає, що ключовими бізнес-індикаторами системи діагностики економічної безпеки є: рівні безпеки за фінансовою, кадрово-інтелектуальною, технологічно-інноваційною, інвестиційною, маркетингово-ринковою, політико-правовою, інформаційною, екологічною складовими. При цьому узагальнюючий (інтегральний) показник науковець пропонує визначати за формулою 1.5:

$$B = B_1 \times r_1 + B_2 \times r_2 + B_3 \times r_3 + B_4 \times r_4 + B_5 \times r_5 + B_6 \times r_6 + B_7 \times r_7 + B_8 \times r_8, \quad (1.5)$$

де B_n – ключові бізнес-індикатори; r_n – показник вагомості бізнес-індикатору економічної безпеки.

У відповідності до шкали оцінювання рівня економічної безпеки підприємства найвищий рівень економічної безпеки визначається показником вищим за 0,7 балів; середній рівень в межах показника 0,4-0,7; низький рівень нижчий за 0,4.

Представлений методичний підхід, є цілісною системою інтегрального оцінювання економічної безпеки підприємства, що базується на зважуванні ключових бізнес-індикаторів за окремими функціональними складовими. Його перевагою є високий рівень структурованості та можливість уніфікації оцінювання для різних підприємств завдяки застосуванню вагових коефіцієнтів, які відображають реальний вплив кожної складової на загальний рівень безпеки.

Разом із тим, методика потребує обґрунтованого визначення ваг індикаторів і якісного статистичного забезпечення, адже від точності цих параметрів залежить достовірність інтегрального показника. Незважаючи на це, підхід запропонований науковцем є гнучким і придатним для практичного використання, оскільки дозволяє проводити як поточний, так і порівняльний моніторинг рівня економічної безпеки на основі об'єктивних критеріїв.

Науковці Іпполітова І.Я. та Сичова А.О. [131] пропонують проводити трирівневу перевірку рівня економічної безпеки підприємства, зокрема на першому рівні важливо здійснити діагностику ймовірності банкрутства підприємства за різними методиками (Ліса, Альтмана, Парена-Долгаєва, моделлю Спрінгейта та моделлю Таффлера і Тішоу), на другому рівні – аналізування рівня економічної безпеки за рядом ключових показників (фінансового, техніко-технологічного, інтелектуально-кадрового, екологічного, політичного, енергетичного, інформаційного, інноваційного); на третьому – розрахувати інтегральний показник, який рекомендується розраховувати за формулою, яку пропонує науковицею Халіною В.Ю. [125].

Узагальнюючи, зазначений методичний підхід до оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, побудований на триетапній процедурі розрахунку, забезпечує можливість врахування галузевої специфіки діяльності суб'єкта господарювання, своєчасного виявлення загроз і визначення їхніх першопричин, а також оперативного реагування на потенційні ризики шляхом формування системи превентивних заходів. Його ключовими перевагами є універсальність, аналітична інформативність, доступність застосування та здатність забезпечити комплексне охоплення всіх функціональних сфер діяльності підприємства.

В основу підходу покладено функціональний принцип структурування складових економічної безпеки, який, на відміну від традиційних моделей, додатково враховує інноваційну, енергетичну та інформаційну сфери, адже це підвищує глибину оцінювання. Водночас методика має певні недоліки. Зокрема, її реалізація потребує значного обсягу вихідних даних і ретельного узгодження показників між різними сферами, що ускладнює практичне застосування в умовах обмеженої інформації.

При цьому, трьохетапна структура розрахунків може призводити до ускладнення процедур аналізу й підвищення ризику методичних похибок, а відсутність чітких вагових коефіцієнтів між складовими може знижувати точність інтегрального результату.

На важливості та необхідності врахування підприємницьких ризиків в контексті оцінювання рівня економічної безпеки наголошує Доценко І. О. [132], який також відзначає шість етапів у методиці дослідження від ранжування індикаторів (показників) для визначення рівня складових економічної безпеки підприємства до розрахунку інтегрального індексу економічної безпеки підприємства.

Для комплексного дослідження рівня економічної безпеки пропонується розраховувати 10 складових: фінансова, інтерфейсна, техніко-технологічна, кадрова, ресурсна, екологічна, інтелектуальна, інформаційна, правова,

ринкова. В узагальненні визначення інтегральний показник за наступною формулою:

$$l = \sum_{i=1}^n l_j \times d_j, \quad (1.6)$$

де d_j – вагові коефіцієнти складових економічної безпеки підприємства. При цьому d_j задовольняє такі умови: $0 \leq d_j \leq 1$, а $\sum d_j = 1$. Інтегральний індикатор окремої складової економічної безпеки набуває найкращого «оптимального» значення, коли $d_j = 1$, і найгіршого значення, коли $d_j = 0$.

Процес забезпечення економічної безпеки підприємства передбачає ідентифікацію, оцінювання та нейтралізацію підприємницьких ризиків, які є об'єктивно притаманними функціонуванню будь-якого суб'єкта господарювання.

Узагальнення наукових підходів до оцінювання рівня економічної безпеки підприємства представлено у табл. 1.5.

Наведена у таблиці інформація свідчить, що сучасна парадигма оцінювання рівня економічної безпеки підприємства характеризується багатовимірністю, методологічною варіативністю та поєднанням кількісних і якісних засад аналізу.

Така методологічна еволюція зумовлена ускладненням економічного середовища, динамізацією ризиків та необхідністю адаптивного управління безпекою в умовах трансформації національної економіки. Вона проявляється у трьох основних концептуальних підходах – функціональному, ресурсному та ризикоорієнтованому.

Таблиця 1.5

Підходи до оцінювання рівня економічної безпеки підприємства

Автор	Підхід	Сутність підходу	Переваги	Недоліки
1	2	3	4	5
Шило Ж.С., Кречко М.Ю. [123]	Функціональний	Оцінювання економічної безпеки здійснюється за п'ятьма функціональними складовими (фінансовою, техніко-технологічною, інтелектуально-кадровою, політико-правовою та екологічною). Узагальнюючий показник визначається через добуток часткових коефіцієнтів.	Забезпечує системність та логічну цілісність оцінювання; дає можливість простежити взаємозв'язки між різними аспектами діяльності; зручний для порівняльного аналізу підприємств.	Висока чутливість інтегрального результату до зміни окремих складових; мультиплікативна форма може занижувати рівень безпеки при наявності однієї слабкої ланки; не враховує взаємну компенсацію показників.
Довбня С.Б., Гічова Н.Ю. [124], Халіна В.Ю. [125]		Рівень економічної безпеки визначається за трьома часовими горизонтами – поточним, тактичним і стратегічним. Узагальнений показник обчислюється як середньозважене значення цих складових.	Враховує коротко-, середньо- та довгострокові аспекти безпеки; дозволяє оцінювати динаміку ризиків у різних часових площинах; придатний для стратегічного прогнозування.	Складність визначення вагових коефіцієнтів між рівнями; значна трудомісткість при великій кількості показників; потребує детальної статистичної бази.
Скриньковський Р.М. [130]		Побудований на системі зважених бізнес-індикаторів восьми функціональних складових – фінансової, кадрової, технологічно-інноваційної, інвестиційної, маркетингової, політико-правової, інформаційної та екологічної.	Дає змогу уніфікувати оцінювання для підприємств різних галузей; має чітку структуру та можливість кількісної порівняльної оцінки; гнучкий у застосуванні для моніторингу динаміки безпеки.	Потребує ретельного визначення вагових коефіцієнтів; залежить від достовірності статистичної інформації; не завжди враховує взаємодію між складовими.
Іпполітова І.Я., Сичова А.О. [131]		Передбачає три послідовні рівні: оцінку імовірності банкрутства, аналіз функціональних показників економічної безпеки (фінансових, технічних, кадрових, інформаційних тощо) та розрахунок інтегрального індексу.	Забезпечує комплексність та глибину аналізу; дозволяє враховувати інноваційну, енергетичну та інформаційну складові; сприяє формуванню стратегічних управлінських рішень.	Складна процедура збору й обробки даних; значні вимоги до інформаційного забезпечення; ризик методичних помилок при узгодженні показників.

продовження табл. 1.5

1	2	3	4	5
Нікітіна А.В. [126]	Ресурсний	Базується на методології факторного аналізу, де економічна безпека виступає латентною змінною, який формується під впливом сукупності взаємопов'язаних показників. Ваги визначаються частками поясненої дисперсії факторів.	Високий рівень об'єктивності та наукової достовірності; усуває суб'єктивізм експертних оцінок; дозволяє виявити внутрішні взаємозв'язки між ресурсними параметрами безпеки.	Потребує великого обсягу статистичних даних; складність у побудові та інтерпретації факторної моделі; обмежене практичне застосування без спеціалізованого програмного забезпечення.
Писаренко Б.А., Проценко Н.Б. [129]		Рівень безпеки визначається через коефіцієнт економічної стійкості та резерв фінансової міцності, що відображає запас адаптивності підприємства до зниження доходів.	Простота використання та інтерпретації; дозволяє швидко оцінити фінансову стійкість і потенціал виживання; застосовується для моніторингу кризових ситуацій.	Обмежується фінансовими параметрами; не враховує нефінансові ризики та зовнішнє середовище; не забезпечує комплексного охоплення функціональних сфер.
Зубко Т.Л. [127]	Ризикоорієнтований	Використовує інструментарій теорії нечіткої логіки для інтегральної оцінки шести підсистем економічної безпеки – інтелектуально-кадрової, інформаційної, техніко-технологічної, фінансової, політико-правової, екологічної та силової.	Дозволяє моделювати невизначеність і багатofакторність ризикового середовища; поєднує якісні та кількісні оцінки; забезпечує гнучкість і варіативність результатів.	Висока складність побудови функцій належності та правил нечіткого виведення; значна залежність від суб'єктивних експертних суджень; необхідність спеціального програмного забезпечення; результати мають переважно якісний характер.
Сак Т.В. [128]		Передбачає діагностику внутрішніх і зовнішніх складових економічної безпеки (фінансової, кадрової, техніко-технологічної, екологічної, ринкової, політико-правової тощо) за допомогою експертних оцінок і матричного аналізу.	Доцільний у разі обмеженості інформації; дає змогу швидко визначати проблемні зони без значних витрат; універсальний для будь-якої складової безпеки.	Суб'єктивність експертних висновків; складність у відтворенні результатів; трудомісткість збору даних; відсутність кількісної перевірки достовірності висновків.
Доценко І.О. [132]		Оцінювання базується на розрахунку інтегрального індексу, що охоплює десять складових економічної безпеки (фінансову, техніко-технологічну, кадрову, ресурсну, екологічну, інтелектуальну, інформаційну, правову, ринкову та інтерфейсну) з урахуванням вагових коефіцієнтів і підприємницьких ризиків.	Високий рівень адаптивності; поєднання ресурсного та ризикового підходів; можливість раннього виявлення критичних зон безпеки; глибока структуризація складових.	Значна складність розрахунків і потреба у великій кількості показників; залежність результатів від точності визначення ваг; високі вимоги до аналітичної кваліфікації дослідників.

Джерело: складено автором

1. Функціональний підхід (Шило Ж.С., Кречко М.Ю.; Довбня С.Б., Гічова Н.Ю.; Скриньковський Р.М.; Іпполітова І.Я., Сичова А.О.) зосереджений на диференціації економічної безпеки за функціональними складовими (фінансовою, техніко-технологічною, кадровою, інформаційною, політико-правовою, екологічною тощо) та подальшому узагальненні часткових показників в інтегральний індекс.

Особливість досліджуваного підходу полягає у комплексному охопленні внутрішніх процесів діяльності підприємства та формуванні системи взаємопов'язаних індикаторів. Його перевагами є: висока аналітична глибина, універсальність застосування, можливість кількісного порівняння підприємств і відстеження динаміки безпеки у часі. У свою чергу, недоліками – значна трудомісткість збору інформації, необхідність визначення вагових коефіцієнтів для кожної складової, а також недостатня чутливість до зовнішніх ризиків і факторів невизначеності.

2. Ресурсний підхід (Нікітіна А.В.; Писаренко Б.А., Проценко Н.Б.) спирається на трактування економічної безпеки як результату ефективного використання ресурсного потенціалу підприємства – фінансового, трудового, технічного, інноваційного та інформаційного. В основу покладено застосування економіко-математичних методів, зокрема факторного аналізу або коефіцієнтних моделей економічної стійкості.

Особливість даного підходу полягає у орієнтації на внутрішні можливості підприємства щодо забезпечення стабільності, самовідновлення та адаптивності до змін.

Перевагами виступають: наукова обґрунтованість, об'єктивність і відтворюваність результатів, можливість виявлення «вузьких місць» у системі ресурсного забезпечення; недоліками – потреба у великому масиві достовірних даних, складність побудови факторних моделей, обмежене врахування зовнішніх впливів і ризиків, а також потреба у високій технічній компетентності аналітиків.

3. Ризикоорієнтований підхід (Зубко Т.Л.; Сак Т.В.; Доценко І.О.) ґрунтується на ідентифікації, оцінюванні та мінімізації підприємницьких ризиків, що впливають на рівень економічної безпеки. Його інструментарій включає нечітко-логічне моделювання, експертно-матричний аналіз, розрахунок інтегральних ризикових індикаторів.

Особливість даного підходу полягає у тому, що акцент на врахуванні невизначеності, багатofакторності й мінливості зовнішнього середовища, що забезпечує адаптивний характер оцінювання.

Перевагами є: гнучкість, можливість сценарного моделювання ризиків, поєднання кількісних і якісних параметрів, застосовність у турбулентному середовищі, а недоліками – значна залежність результатів від експертних суджень, складність формалізації нечітких величин, необхідність спеціального програмного забезпечення та високого рівня кваліфікації дослідників.

Узагальнюючи результати дослідження, можна стверджувати, що функціональний підхід забезпечує системність і логічну цілісність оцінювання, формуючи основу для класифікації складових безпеки; ресурсний підхід сприяє глибокому кількісному аналізу внутрішнього потенціалу підприємства та його стійкості; ризикоорієнтований підхід забезпечує адаптивність до динамічних змін середовища та здатність моделювати невизначеність.

Відповідно, у сучасних умовах доцільним є інтеграційне поєднання функціонального, ресурсного та ризикоорієнтованого підходів, що дає змогу сформувати комплексну, багатовимірну й об'єктивну систему оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, орієнтовану на стратегічне управління ризиками в умовах політико-економічної нестабільності, ефективне використання ресурсів та забезпечення стійкого розвитку.

1.4. Ідентифікація загроз і цифровізація як складові моделі оцінювання рівня економічної безпеки підприємства в сучасних умовах господарювання

Як зазначалось раніше, оцінка рівня економічної безпеки підприємств повинна базуватися на системному підході, який дозволяє виявляти загрози, прогнозувати їх наслідки та розробляти адаптивні механізми реагування.

Особливістю сучасного етапу розвитку економіки є не тільки збільшення кількості потенційних загроз, але й їх якісна трансформація, що пов'язана з процесами цифровізації, а також глобалізації та геополітичними змінами. Часто підприємства реагують на матеріалізацію загроз фрагментарно, зосереджуючись на найбільш проблемних, що призводить до неефективного розподілу ресурсів на забезпечення безпеки та залишає підприємство вразливим перед менш помітними, але потенційно більш ними ризиками [133]. Разом з тим, спроби одночасного захисту від усіх можливих загроз є економічно недоцільними та практично неможливими. Це зумовлює необхідність побудови комплексної системи ідентифікації та характеристики загроз економічній безпеці підприємства, основою якої має стати чітке структурування загроз за певними критеріями, що дозволить не лише їх систематизувати, але й пропрацювати можливі наслідки матеріалізації загроз, що у свою чергу, актуалізує потребу в детальній характеристиці критеріїв та типів загроз економічній безпеці підприємства в сучасних умовах. Проведемо їх детальну характеристику.

Макроекономічні загрози є системними й виникають на рівні національної економіки, безпосередньо впливаючи на діяльність підприємств. При цьому підприємство може лише пристосуватися до них, але не впливати. Різкий економічний спад унаслідок зниження ділової активності призводить до скорочення обсягів виробництва та реалізації продукції, а вплив капіталу створює дефіцит інвестиційних ресурсів, що обмежує можливості підприємств для розвитку та модернізації.

Значне скорочення інвестиційної діяльності та критичне зниження обсягів кредитного фінансування основного капіталу, обігових коштів та інвестицій ускладнює фінансування поточної діяльності підприємств. У свою чергу, зменшення трудового потенціалу внаслідок мобілізації, інтенсивних процесів міграції населення за кордон, появи значної кількості внутрішньо переміщених осіб та втрат населення створює кадровий дефіцит. При цьому зростання індексу споживчих цін підвищує собівартість продукції, а зниження приватного споживання скорочує попит на товари та послуги, що в сукупності загрожує фінансовій стабільності підприємств [134, с. 30].

Особливість впливу виробничих загроз більшою мірою пов'язана з негативними наслідками воєнних дій. Значне скорочення промислового виробництва, особливо в регіонах здійснення активних воєнних дій та прискорення темпів деіндустріалізації економіки призводить до втрати виробничих потужностей [135]. Руйнування або пошкодження важливих виробничих об'єктів унаслідок воєнних дій створює безпосередню загрозу існуванню підприємств, адже за даними Світового банку, станом на листопад 2023 року 20% українського бізнесу зазнали безпосередніх руйнувань [136, с. 148].

Також, зниження конкурентних позицій вітчизняних виробників на внутрішньому та зовнішніх ринках промислової продукції відбувається через порушення технологічних процесів та неможливість підтримання якості продукції.

Збільшення частки низькотехнологічної та сировинної продукції у структурі промислового виробництва знижує додану вартість та конкурентоспроможність.

Фінансові загрози є системоутворюючим елементом в структурі забезпечення економічної безпеки підприємства, особливо в умовах нестабільності зовнішнього середовища. Тривала фінансово-економічна криза в українській економіці призвела до суттєвого зниження рівня фінансової

безпеки підприємств, що призвело до ускладнення способів управління ним [137].

Зовнішньоекономічні загрози особливо сильно проявляються в умовах воєнного стану через побоювання закордонних інвесторів і партнерів вести бізнес на території України. Значна втрата експортного потенціалу України внаслідок руйнування чи пошкодження виробничих об'єктів призводить до зменшення валютних надходжень та підриву конкурентних позицій на міжнародних ринках.

Суттєве погіршення соціально-економічного становища вразливих верств населення та суттєве зниження спроможності системи соціального захисту України виконувати свої функції створює нестабільність у суспільстві. Втрата можливостей зайнятості та значне зниження добробуту і якості життя населення негативно впливають на купівельну спроможність, що зменшує внутрішній попит на товари та послуги підприємств [137]. Погіршення доступу до кваліфікованої медичної допомоги та соціальних послуг знижує продуктивність праці та створює додаткові соціальні напруження [138]. Збільшення навантаження на соціальну інфраструктуру через необхідність забезпечення великої кількості ВПО також створює додаткові виклики для стабільного функціонування підприємств.

Ще однією загрозою, особливо актуальною на сьогодні є зростання кількості та складності кіберзагроз, що в умовах збройної агресії Росії створює критичні ризики для економічної безпеки підприємств України. Активізація діяльності хакерських груп та державних кіберзлочинців призводить до масштабних атак на цифрову інфраструктуру бізнесу.

Поширення DDoS-атак, спрямованих на перевантаження серверів та мережевих ресурсів, паралізує роботу підприємств і може призвести до втрати значних коштів. Використання шкідливого програмного забезпечення для безповоротного знищення корпоративних даних створює загрозу повної втрати критично важливої інформації та За даними швейцарського CyberPeace

Institute, Україна зазнала 574 кібератаки у 2022-2023 роках, що становить 17,6% від загальносвітової кількості інцидентів. Найбільше страждають державні установи, фінансовий сектор та ІТ-компанії, що створює системні ризики для економічної стабільності країни та окремих підприємств [139, с. 111; 140, с.276].

Варто також зазначити, що руйнування енергетичної інфраструктури внаслідок воєнних дій створює безпосередню загрозу безперервності виробничих процесів підприємств. Пошкодження електромереж, атомних електростанцій та інших об'єктів енергетичної інфраструктури призводить до перебоїв в енергопостачанні, що може повністю зупинити виробництво або значно знизити його ефективність.

Умови інтенсивної цифрової трансформації та підвищення вимог до технологічної модернізації виробництва визначають нові аспекти економічної безпеки підприємств. Недостатній рівень технологічного забезпечення створює системні ризики для конкурентоспроможності та стабільного функціонування підприємств. Застаріле обладнання та технології не лише знижують продуктивність виробництва, але й створюють додаткові ризики аварійних ситуацій та непланових простоїв. Зменшення фондів віддачі основних засобів призводить до неефективного використання ресурсів та втрати конкурентних позицій на ринку [141, с. 86].

Критичне відставання від конкурентів за рівнем техніко-технологічного забезпечення створює довгострокові загрози існуванню підприємства на ринку, а в умовах швидких технологічних змін підприємства, які не здійснюють своєчасну модернізацію, ризикують втратити клієнтську базу та ринкові позиції [141, с. 89]. У свою чергу, недостатні інвестиції в оновлення технологічної бази призводять до поступової деградації виробничого потенціалу та втрати здатності до інноваційного розвитку.

Наступною загрозою є руйнування промислових об'єктів та екологічно небезпечних підприємств внаслідок воєнних дій створює ризики екологічних

катастроф, які можуть мати катастрофічні наслідки для великих територій. Забруднення довкілля хімічними речовинами, важкими металами та іншими токсичними сполуками вимагає від підприємств додаткових витрат на очищення виробничих територій та дотримання підвищених екологічних стандартів.

Таким чином, проведений вище аналіз дозволяє систематизувати загрози економічній безпеці підприємства (табл. 1.6).

Таблиця 1.6

Систематизація загроз економічній безпеці підприємств

№ з/п	Категорія загроз	Тип загроз	Характеристика	Потенційні наслідки
1	2	3	4	5
1	Макро-економічні	Різкий економічний спад	Зниження ділової активності внаслідок воєнних дій, неможливість ведення бізнесу в окремих регіонах	Критичне падіння доходів, зупинка виробництва
		Інфляційні процеси	Зростання індексу споживчих цін, девальвація національної валюти	Підвищення собівартості продукції, зниження купівельної спроможності
		Інвестиційна криза	Критичне зниження обсягів кредитування, скорочення державних капітальних інвестицій	Неможливість розвитку, модернізації виробництва
2	Виробничі	Руйнування інфраструктури	Пошкодження виробничих об'єктів внаслідок воєнних дій	Повне або часткове знищення виробничих потужностей
		Порушення ланцюгів постачання	Ускладнення постачання сировини, порушення логістичних маршрутів	Зупинка виробництва, зростання витрат
		Деіндустріалізація	Прискорення темпів деіндустріалізації економіки	Втрата конкурентних позицій на ринках
3	Фінансові	Дефіцит бюджету	Високий рівень дефіциту державного бюджету, зростання державного боргу	Недофінансування державних програм підтримки
		Банківські ризики	Погіршення спроможності банківської системи, зростання непрацюючих кредитів	Ускладнення доступу до фінансування
		Валютні ризики	Коливання валютних курсів, нестабільність фінансових ринків	Збільшення витрат на імпорт, валютні втрати

продовження табл. 1.9

1	2	3	4	5
4	Зовнішньо-економічні	Втрата експортного потенціалу	Руйнування експортоорієнтованих підприємств	Зменшення валютних надходжень
		Торговельні обмеження	Обмеження експортно-імпортних операцій	Втрата ринків збуту, проблеми постачанням ³
		Логістичні проблеми	Руйнування транспортної інфраструктури	Неможливість здійснення зовнішньої торгівлі
5	Соціальні	Міграція населення	Масовий виїзд населення за кордон, зростання кількості ВПО	Втрата кваліфікованих кадрів
		Втрата трудового потенціалу	Мобілізація працівників, втрати серед цивільного населення	Дефіцит робочої сили
		Погіршення соціальних умов	Зниження доступу до медичних та соціальних послуг	Зниження продуктивності праці
6	Кіберзагрози	Кібератаки	Атаки на інформаційні системи підприємств	Витік конфіденційної інформації, порушення роботи
		Промислове шпигунство	Крадіжка комерційних таємниць та ноу-хау	Втрата конкурентних переваг
		Дезінформація	Поширення неправдивої інформації про діяльність підприємства	Репутаційні втрати, втрата довіри клієнтів
7	Рейдерські	Недружнє поглинання	Спроби захоплення контролу над підприємством	Втрата власності та контролю
		Корпоративні конфлікти	Конфлікти між власниками та менеджментом	Дестабілізація управління
8	Енергетичні	Енергетична криза	Обмеження постачання електроенергії та газу	Зупинка виробництва, зростання витрат
		Пошкодження енергоінфраструктури	Руйнування електромереж, АЕС	Перебої в енергопостачанні
9	Технологічні	Технологічне відставання	Невідповідність технологій сучасним вимогам	Втрата конкурентоспроможності
		Залежність від імпортованих технологій	Неможливість заміни імпортованого обладнання	Зупинка модернізації виробництва
10	Екологічні	Екологічні катастрофи	Забруднення довкілля внаслідок воєнних дій	Додаткові витрати на відновлення
		Посилення вимог	Введення нових екологічних стандартів	Зростання витрат на відповідність вимог

Джерело: сформовано автором на основі [129-148]

Сучасні дослідження також підкреслюють потребу у розробленні адаптивних, ризик-орієнтованих моделей оцінювання із врахуванням ризиків нестабільної економіки та цифрову трансформацію підприємств, яка виступає одним із ключових драйверів їх розвитку [149-150]. В даному контексті діагностика поточного рівня економічної безпеки вітчизняних підприємств стає не лише аналітичним завданням, а й стратегічним інструментом забезпечення їх стійкості, конкурентоспроможності та довгострокової ефективності.

Цифрові технології є невід'ємною складовою сучасного економіко-цивілізаційного процесу [151]. Даний аспект оцінювання набуває особливого значення, так як на сучасному етапі функціонування національної економіки цифровізація формує нову архітектуру системи економічної безпеки, у якій інформаційно-аналітичні платформи, ERP- та BI-системи, модулі кіберзахисту та цифрового моніторингу інтегруються в єдиний управлінський контур.

Особливої актуальності питання інтеграції штучного інтелекту в системи економічної безпеки набуло в умовах глобальної цифровізації та переходу значної частини бізнес-процесів у віртуальне середовище. Технології ШІ дозволяють не лише автоматизувати рутинні процеси безпеки, але й забезпечують превентивне виявлення потенційних загроз, що суттєво підвищує рівень захищеності підприємства [152]. Слід ввідзначити також роль впровадження технологій штучного інтелекту, який дозволяє вивести цю систему на якісно новий рівень, забезпечуючи більш ефективний моніторинг загроз, аналіз ризиків та прийняття управлінських рішень [153, с. 324].

Відповідно, цифрові інструменти доцільно розглядати як функціональну складову економічної безпеки підприємства, яка безпосередньо впливає на її фінансову, організаційну, кадрову та технологічну підсистеми, створюючи передумови для сталого розвитку та стратегічної захищеності бізнесу в умовах цифрової економіки [154-155].

Питання дослідженням поточного стану, трансформаційного розвитку та цифровізації вітчизняних підприємств широко висвітлені у наукових працях, зокрема Оксентюка Р. [156], який наголошує на необхідності адаптації бізнесу до умов воєнного стану, формуванні ефективних механізмів управління ризиками та стратегій післявоєнного відновлення; Мариненко Н. і Ерстенюк Т. [157], у свою чергу акцентують на масштабних викликах для підприємницького сектору, зумовлених руйнуванням інфраструктури, втратою ділових зв'язків, дефіцитом трудових і фінансових ресурсів, що вимагає реалізації системних заходів стабілізації діяльності; Оводова Д. та Бондаренко В. [158] підкреслюють потребу стратегічного переосмислення управління підприємствами та впровадження інноваційних підходів для підвищення їх стійкості; Бугріменко Р. і Смірнова П. [159] визначають цифрову трансформацію як ключову передумову підвищення продуктивності, гнучкості та конкурентоспроможності бізнесу; Терлецька О. [160] розглядає цифровізацію як нову економічну реальність, що вимагає модернізації управлінських процесів і впровадження гнучких стратегій розвитку; Левицький В.О., Радинський С.В. та Крупка А.Я. [161], які досліджують теоретико-методологічні основи цифрової економіки, етапи трансформаційних процесів у підприємстві та правові виклики цифровізації; Кайда І.Ф. [162] аналізує цифрову трансформацію як чинник підвищення конкурентоспроможності бізнесу та розробляє підходи до інтеграції цифрових технологій у господарську діяльність; Семикіна М.В., Дмитришин Б.В. та Савеленко Г.В. [163] обґрунтовують цифровізацію як провідний драйвер трансформації господарських процесів і формування інтелектуального бізнесу; а також Гринько Т.В., Петриняк У.Я. та Андруша В.В. [164] підкреслюють важливість адаптації переміщених підприємств до нових умов та впровадження цифрових рішень як інструменту стійкого позиціонування у сучасному бізнес-середовищі; Шерстюк Р., Козловський А., Летун О. аналізують методичні підходи до оцінки ефективності діяльності

підприємств у контексті цифрової трансформації [165] і з Плотніковим О. досліджують вплив стратегії цифрової трансформації на ключові бізнес-процеси [166].

Таким чином, зазначаємо, що рівень економічної безпеки досліджуваних підприємств безпосередньо залежить від інтенсивності їх цифрової трансформації, здатності підприємства до інноваційного оновлення та протидії загрозам. Високий рівень ЕБ формується лише за умов комплексного поєднання фінансової стійкості, стратегічного управління ризиками та цифрової зрілості, що доводить раціональність та важливість запропонованої методики оцінювання рівня економічної безпеки підприємств.

Висновки до розділу 1

За результатами проведеного дослідження можемо сформулювати наступні висновки:

1. На основі архітектоніки логічної послідовності формування категорійного апарату системи економічної безпеки підприємства, вибудовано систему визначень, яка дозволила сформулювати авторське визначення даного поняття, як сукупність елементів, які безперервно функціонують на основі визначених, методів, принципів, підходів та інструментів, взаємодія яких спрямована на досягнення стійкої діяльності, захищеності від впливу зовнішніх та внутрішніх дестабілізуючих чинників (поточних і прогнозних) з урахуванням інтересів суб'єкта економічної безпеки.

2. Охарактеризовано концепції теорії управління економічною безпекою та обґрунтовано переваги застосування в даному дослідженні теорії систем, яка передбачає управління усіма структурними елементами у взаємозв'язку та дозволяє оцінювати комплексність загроз. Урахування особливостей комплексності дозволило побудувати логіко-структурний підхід системності управління економічною безпекою підприємства, який став підґрунтям для

обґрунтування подальших теоретичних узагальнень та висновків і окреслення векторів практичних рекомендацій.

3. Охарактеризовано передумови прийняття управлінських рішень в системі забезпечення економічної безпеки підприємства на основі аналізу підходів до розуміння сутності інформаційно-аналітичного забезпечення. Нами удосконалено трактування цієї категорії як: системний комплекс дій зі збору, накопичення, систематизації інформації, з метою її аналітичної обробки на основі застосування організаційного і техніко-технологічного інструментарію для виявлення максимально можливої кількості чинників впливу на стан економічної безпеки та встановлення напрямків необхідних управлінських рішень для мінімізації впливу негативних чинників у майбутньому.

4. Подано власне визначення поняття «організаційно-економічний механізм забезпечення економічної безпеки в умовах трансформації національної економіки» – комплексна адаптивна система, що інтегрує економічні, організаційні, функціональні, інформаційні та цифрово-аналітичні інструменти з метою забезпечення стійкого розвитку підприємства та його здатності протидіяти внутрішнім і зовнішнім загрозам.

5. Проведений аналіз дає змогу виокремити три базові концептуальні підходи до оцінювання економічної безпеки: функціональний, ресурсний і ризикоорієнтований, кожен із яких має власну логіку побудови, інструментарій та сферу доцільного застосування: функціональний підхід забезпечує системність охоплення основних складових безпеки (фінансової, техніко-технологічної, кадрово-інтелектуальної, інноваційної, екологічної тощо) та формування інтегральних індексів; ресурсний – орієнтований на кількісну оцінку внутрішнього потенціалу й економічної стійкості; ризикоорієнтований – фокусується на ідентифікації, моделюванні та мінімізації підприємницьких ризиків із використанням інструментів факторного, нечіткого, експертно-матричного та інтегрального аналізу.

Критичне осмислення їхніх переваг і обмежень показало, що функціональні моделі вирізняються високим ступенем структурованості, але чутливі до вибору вагових коефіцієнтів; ресурсні – забезпечують об'єктивність та можливість виявлення «вузьких місць» в системі ресурсного забезпечення, проте потребують значних масивів достовірних даних; ризикоорієнтовані методики дозволяють враховувати невизначеність і турбулентність середовища, однак значною мірою залежать від суб'єктивних експертних суджень та складності формалізації нечітких величин, що загалом зумовлює доцільність їх інтеграційного використання.

6. Встановлено необхідність врахування ризиків у процесі оцінювання економічної безпеки підприємств, а також цифрової компоненти у їхній діяльності, так як зважаючи на сучасні умови трансформації національної економіки, діджиталізація виступає прикладним інструментом в системі забезпечення належного рівня економічної безпеки та необхідною складовою моделі його оцінювання.

7. Визначено особливості цифровізації вітчизняних підприємств як одного з ключових чинників зміцнення їх економічної безпеки, в якій інформаційно-аналітичні платформи, ERP- та BI-системи, модулі кіберзахисту та цифрового моніторингу інтегруються в єдиний управлінський контур.

Основні результати дослідження за розділом 1 опубліковані в наукових публікаціях автора [41, 105, 110, 133, 137-138, 152].

РОЗДІЛ 2

ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

2.1 Аналіз сучасного стану та специфіки функціонування вітчизняних підприємств в умовах трансформаційних змін

У сучасних нестабільних умовах функціонування суб'єктів господарювання, питання ефективного ведення діяльності вітчизняними підприємствами набуває особливої актуальності, адже саме вони відіграють ключову роль у забезпеченні економічної стійкості, зайнятості населення, інноваційного розвитку та соціальної стабільності як на місцевому, так і державному рівнях. Саме завдяки підприємницькій діяльності відбувається ріст ВВП країни, створюються додаткові робочі місця, наповнюється державний бюджет тощо. Окрім того, підприємництво є стимулом інновацій та технологічного прогресу, що веде до збільшення конкурентоспроможності країни на світовому ринку. У той же час розвиток вітчизняного підприємництва зменшує зовнішню залежність країни та забезпечує її економічну стійкість в кризових ситуаціях [167].

Повномасштабна війна, руйнування критичної інфраструктури, зростання фінансових ризиків, деструкція логістичних зв'язків, блокування ринків збуту, а також виклики цифрової трансформації суттєво змінили зовнішнє та внутрішнє середовище ведення бізнесу, формуючи нову парадигму господарювання, що потребує глибокого переосмислення стратегій управління та адаптації до постійних змін.

В умовах високої турбулентності економічного середовища вітчизняні підприємства змушені не лише оперативнo адаптуватися до нових реалій, але й впроваджувати гнучкі підходи до управління ресурсами, трансформувати бізнес-моделі, диверсифікувати виробничі потужності, забезпечувати

кіберстійкість та активно залучати цифрові інструменти для підтримки безперервності операційної діяльності.

Узагальнення наукових досліджень, представлених у розділі 1 свідчить, що сучасний етап розвитку вітчизняних підприємств визначається поєднанням двох взаємопов'язаних тенденцій – необхідністю адаптації до воєнно-економічної кризи та активною цифровою трансформацією господарського середовища, що у сукупності створює основу для відновлення національної економіки та забезпечення її сталого зростання у післявоєнний період.

Проаналізуємо стан розвитку вітчизняних підприємств в сучасних умовах господарювання. Дослідження даних Державної служби статистики України [168] засвідчує динаміку показників функціонування та розвитку підприємств в період трансформаційних змін (табл. 2.1).

Результати емпіричного дослідження [169] вказують на те, що упродовж 2016-2024 років динаміка основних показників функціонування підприємств зазнала суттєвих змін, що зумовлено як внутрішніми структурними чинниками, так і зовнішніми шоками, серед яких домінуючою стала повномасштабна війна.

Аналіз кількісних характеристик підприємницького сектору демонструє коливання в загальній кількості підприємств, зокрема, якщо у 2016 році їх налічувалося 1865,63 тис. одиниць, у 2020-2021 роках спостерігалось поступове зростання до 1973,65 тис. од., вказуючи на певну стабілізацію національної економіки України до початку активної фази війни; однак у 2022 році кількість підприємств різко знизилася до 1732,58 тис. од., з поступовим відновленням у 2024 році до 1949,47 тис. од. Поступове зростання кількості підприємств вказує на використання адаптивних бізнес-моделей, що є вимогою сучасності, адже трансформація національної економіки диктує нові правила функціонування для суб'єктів господарювання, а тому – з метою збереження, розвитку чи відновлення ринкових позицій компанії повинні впроваджувати механізми, які відповідатимуть викликам сьогодення.

Таблиця 2.1

Динаміка основних показників функціонування підприємств в Україні за період 2016-2024 рр.

Показник	Роки									Відхилення			
										Абсолютне		Відносне, %	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024-2023	2024-2016	2024-2023	2024-2016
Кількість підприємств, тис.од.	1865,6	1805,1	1839,7	1941,7	1973,7	1956,3	1732,6	1913,3	1949,5	36,21	83,84	1,89	4,49
Кількість персоналу, тис.працівників	8108,3	8141,0	8532,4	9017,8	8931,9	8936,1	7502,3	7421,8	7440,0	18,21	-668,36	0,25	-8,24
Обсяг виготовленої продукції, млрд.грн.	4368,2	5483,7	6389,7	7183,2	7517,7	9889,5	8078,5	9456,6	10112,3	655,7	5744,14	6,93	131,50
Обсяг реалізованої продукції, млрд.грн.	6726,7	8312,3	9966,8	10524,1	11062,3	14989,8	11119,9	13574,9	15829,6	2254,68	9102,83	16,61	135,32
Фінансовий результат до оподаткування, млрд. грн.	-22,2	247,8	429,1	664,9	303,2	1119,3	46,1	853,6	1238,2	384,56	1260,38	45,05	-5677,39
Чистий прибуток (збиток), млрд.грн.	29,7	168,8	288,3	523,8	68,1	885,3	-276,2	427,7	665,01	237,34	635,3	55,50	2138,34
Рівень рентабельності операційної діяльності, %	7,4	8,8	8,1	10,2	6,2	12,6	3,3	8,0	5,7	-0,023	-0,017	-28,75	-22,97
Рівень рентабельності всієї діяльності, %	0,6	3,0	4,5	7,6	0,9	10,1	-3,2	4,5	5,8	0,013	0,052	28,89	866,67
Обсяг експорту, млн. дол. США	36361,7	43264,7	47335,0	50054,6	49191,8	68072,3	44135,6	37584,3	41733,3	4149	5371,6	11,04	14,77
Обсяг імпорту, млн. дол. США	39249,8	49607,2	57187,6	60800,2	54336,1	72843,1	55295,8	63763,5	70770,6	7007,1	31520,8	10,99	80,31
Сальдо, млн. дол. США	-2888,1	-6342,4	-9852,6	10745,6	-5144,3	-4770,8	-11160,2	-26179,2	-29037,3	-2858,1	-26149,2	10,92	905,42

Джерело: складено автором на основі [168]

Спостерігаємо також поступове зростання загальної чисельності фізичних осіб-підприємців із 1470,58 тис. од у 2022 році до показника 1707,7 тис. од. у 2024 році, незважаючи на значне їх закриття у 2024 році (закрилося майже 210 тис.од) [170]. Динаміку кількості підприємств, в тому числі фізичних осіб підприємців, в Україні за період 2016-2024 рр. представлено на рис.2.1.

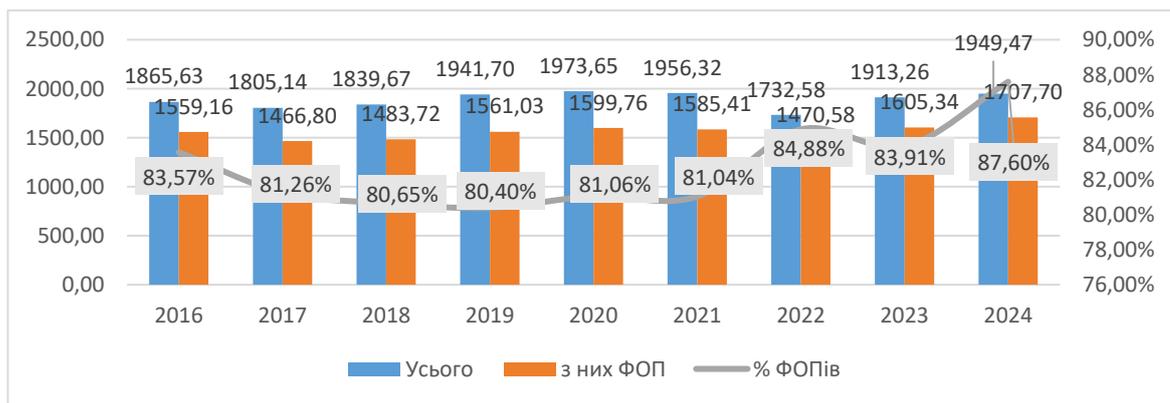


Рис. 2.1. Динаміка кількості підприємств, в тому числі фізичних осіб підприємців, в Україні за період 2016-2024 рр. (%)

Джерело: складено автором на основі [168]

Динаміку деяких основних показників функціонування підприємств в Україні за період 2016-2024 рр. представимо далі.

Чисельність персоналу у досліджуваній період також зазнала помітного скорочення із 9017,81 тис. працівників у 2019 році до 7439,97 тис. у 2024 році (табл. 2.2), що обумовлено не лише тимчасовим або постійним припиненням діяльності підприємств у зоні бойових дій, а також і масштабною трудовою міграцією, мобілізацією частини працездатного населення, зниженням ділової активності та зміщенням акцентів в економіці на виживання, а не розвиток.

Структурний аналіз розподілу працівників за розмірами підприємств свідчить про відносну стабільність пропорцій, але при цьому фіксується зменшення абсолютної чисельності персоналу в усіх категоріях, зокрема на великих підприємствах спостерігається зниження чисельності з 1608,35 тис. у

Таблиця 2.2

Динаміка кількості працівників підприємств в Україні за період 2016-2024 рр.

Показник	Роки									Відхилення			
										Абсолютне		Відносне, %	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024-2023	2024-2016	2024-2023	2024-2016
Кількість персоналу, тис. осіб	8108,33	8141,04	8532,43	9017,81	8931,86	8936,13	7502,33	7421,76	7439,97	18,21	-668,36	0,25	-8,24
Великі підприємства, тис. осіб	1586,58	1560,9	1574,3	1608,35	1574,65	1648,69	1369,94	1324,06	1343,72	19,66	-242,86	1,48	-15,31
% загальної кількості	19,6	19,2	18,5	17,8	17,6	18,4	18,3	17,8	18,0	0,2	-1,6	1,12	-8,16
Середні підприємства, тис. осіб	2649,99	2623,81	2784,45	3089,71	3123,22	2999,71	2610,13	2359,79	2312,75	-47,04	-337,24	-1,99	-12,73
% загальної кількості	32,7	32,2	32,6	34,3	35	33,6	34,8	31,8	31,1	-0,7	-1,6	-2,20	-4,89
Малі підприємства, тис. осіб	3871,76	3956,33	4173,67	4319,76	4234	4287,72	3522,25	3737,91	3783,5	45,59	-88,26	1,22	-2,28
% загальної кількості	47,7	48,6	48,9	47,9	47,4	48	46,9	50,4	50,9	0,5	3,2	0,99	6,71
З них мікропідприємства, тис. осіб	2814,75	2874,85	3032,97	3168,97	3099,46	3127,39	2583,51	2844,88	2901,67	56,79	86,92	2,00	3,09
% загальної кількості	34,7	35,3	35,5	35,1	34,7	35	34,4	38,3	39	0,7	4,3	1,83	12,39

Джерело: узагальнено автором на основі [168]

2019 році до 1343,72 тис. у 2024 році, при відносно стабільній частці в загальній кількості – близько 25-27%, вказуючи на часткове збереження провідної ролі великих підприємств у структурі зайнятості, але також і на вразливість до масштабних зовнішніх шоків.

Чисельність працівників середніх підприємств у період 2016-2019 років зростала із 2649,99 тис. до 3089,71 тис., однак у звітному 2024 році скоротилася до 2312,75 тис. осіб, хоча частка цієї категорії у загальній структурі залишилася однією із найвищих – понад 31% і свідчить про потенційно високу адаптивність середніх підприємств до кризових змін.

Сегмент малих підприємств демонструє відносну сталість як в абсолютному, так і у відносному вимірі (близько 51% загальної кількості персоналу – найвищий показник), однак зниження чисельності працівників з 4287,72 тис. у 2021 році до 3783,5 тис. у 2024 році вказує на зростаючі труднощі у збереженні персоналу та стабільності діяльності в умовах високої турбулентності середовища.

У межах цієї категорії мікропідприємства посідають особливе місце, демонструючи значну чутливість до економічних потрясінь, зокрема у 2022 році кількість зайнятих у цьому секторі скоротилася до 2583,51 тис. осіб, хоча вже у 2024 році частково відновилася до 2901,67 тис., з відотною стабільністю частки в межах 38-39% загального показника.

Результати аналізу динаміки чисельності працівників підприємств України у 2016-2024 роках свідчать про істотні трансформаційні процеси, що відбулися під впливом економічних, демографічних та соціально-політичних чинників. Скорочення загальної кількості зайнятого населення у підприємницькому секторі зумовлене комплексом внутрішніх і зовнішніх проблем формування й використання кадрового потенціалу в умовах війни. До основних проблем належать: дефіцит кваліфікованої робочої сили, міграція робочої сили за кордон, низький рівень заробітної плати та нестабільні умови

праці, неефективне управління талантами та розвиток кар'єри, потреба в адаптації до технологічних змін, геополітична нестабільність та погіршення економічної ситуації, небезпека військових подій [171].

Паралельно із кількісним скороченням спостерігаються якісні зміни у структурі зайнятості, зокрема перерозподіл робочої сили у бік сфер послуг, цифрової економіки та агропромислового комплексу, які продемонстрували вищу адаптивність до кризових умов. Така трансформація свідчить про поступовий перехід від традиційної індустріальної моделі зайнятості до більш гнучкої, інноваційно-орієнтованої системи праці.

Попри це, динаміка обсягу виготовленої продукції засвідчує наявність стійкої позитивної тенденції: у 2022 році він становив 8078,46 млрд грн, а вже у 2023 році зріс до показника 9456,6 млрд грн (Додаток В). Такі результати свідчать про поступову адаптацію суб'єктів господарювання до умов трансформації національної економіки. Підприємства частково змогли відновити виробничу активність завдяки реалізації комплексу заходів із релокації виробництва, диверсифікації постачальницько-збутових ланцюгів, цифровізації управлінських і технологічних процесів, а також активному розвитку оборонно-промислового комплексу, який став одним із ключових драйверів зростання. Така динаміка свідчить про підвищення адаптивності національної економіки та здатність бізнесу до функціонування в умовах високої невизначеності.

Аналіз динаміки обсягів виготовленої продукції підприємствами України у 2016-2023 роках засвідчує наявність істотних коливань. Загальний обсяг виробництва демонстрував поступове зростання до 2021 року (з 4368,16 млрд грн у 2016 році до 9889,54 млрд грн у 2021 році), після чого у 2022 році зафіксовано зниження до 8078,45 млрд грн, яке було пов'язано з масштабним руйнуванням інфраструктури, зупинкою діяльності підприємств у зонах бойових дій, скороченням споживчого попиту та порушенням логістичних ланцюгів.

Промисловість стабільно залишається провідним сектором, однак її частка у загальній структурі виробництва дещо знижується (з 43,96% у 2016 р. до 38,38% у 2023 р.) і свідчить про відносне зменшення її ролі в умовах війни.

Сільське господарство демонструє порівняно стабільну частку у межах 8–10%, проте у 2023 році його питома вага скоротилася до 8,41%, що пов'язано з мінуванням територій, окупацією частини земель і скороченням експортних можливостей аграрного сектора.

Будівельна галузь зазнала істотного спаду у 2022 році (259,3 млрд грн), проте у 2023 році продемонструвала ознаки відновлення (366,51 млрд грн), що може бути пов'язано з проектами реконструкції, фінансованими державою або міжнародними партнерами.

Сектор транспорту, складського господарства та кур'єрської діяльності у 2022 році зазнав скорочення, однак зберіг значну частку у загальному обсязі, що свідчить про його ключову роль в умовах перебудови логістичних маршрутів. Водночас зростання частки фінансового сектора (до 6,88% у 2023 р.) вказує на посилення ролі фінансових послуг, страхування та супутніх інструментів в умовах зростаючих ризиків і потреби у фінансовій стабілізації бізнесу. Професійна, наукова та технічна діяльність демонструє зниження обсягів та частки і є безпосереднім наслідком перерозподілу ресурсів на користь секторів, безпосередньо пов'язаних із функціонуванням економіки у кризовий період.

Таким чином бачимо, що вплив трансформацій в національній економіці чітко відобразився у змінах обсягів виробництва за секторами: найбільше постраждали галузі, що залежать від фізичної інфраструктури та експорту, тоді як сектори з високим рівнем цифровізації та адаптивності демонструють відносну стійкість або навіть зростання у структурі національного виробництва.

Обсяг реалізованої продукції, який з 2016 по 2021 рік поступово зростав і досягнув максимуму (15240,05 млрд грн), у 2022 році знизився до 11485,86

млрд грн через втрату експортних можливостей, руйнування ланцюгів постачання, блокування логістичних маршрутів та падіння споживчої активності, однак уже у 2024 році зафіксовано зростання до 15829,57 млрд грн (рис. 2.2), засвідчуючи поступове відновлення підприємницької активності.



Рис. 2.2. Динаміка обсягів реалізації продукції (послуг, робіт), в тому числі ФОП, в Україні за період 2016-2024 рр., млрд. грн. (%)

Джерело: узагальнено автором на основі [168]

Поряд із цим, спостерігається зниження обсягів реалізації продукції ФОП, зокрема починаючи із 2021 року спостерігається різке зниження показника із 1373,02 млрд.грн. (9,0%) до 140,78 млрд. грн. (0,9%) у 2024 році. Зниження показника пов'язано із сукупною дією кількох негативних чинників як внутрішнього, так і зовнішнього характеру, зокрема: суттєве скорочення споживчого попиту та купівельної спроможності населення, зростання податкового навантаження і вартості ресурсів, а також посилення конкуренції з боку великих корпорацій та мережевих структур.

Вагомий вплив мало також згортання діяльності частини малих підприємців унаслідок воєнних дій, руйнування логістичних зв'язків, релокації бізнесу та зміни ринкової кон'юнктури, зокрема додатковим фактором стало зростання тінізації економічних операцій і перехід частини

суб'єктів малого бізнесу у неформальний сектор. Сукупність цих процесів свідчить про необхідність посилення державної підтримки фізичних осіб-підприємців, створення сприятливих податкових і фінансових умов для їх відновлення та інтеграції в оновлену економічну структуру післявоєнного періоду.

Показник фінансового результату до оподаткування також зазнав значних коливань, зокрема слід відзначити залежність прибутковості бізнесу від макроекономічної стабільності, валютної ситуації, регуляторного середовища та рівня державної підтримки. Особливо показовим є показник чистого прибутку (збитку), який у 2022 році мав від'ємне значення -276,28 млрд грн, демонструючи глибоку кризу прибутковості в умовах війни, однак вже у 2023 році зафіксовано позитивне значення 427,67 млрд грн (Додаток Г), що є наслідком активного використання кризових адаптаційних стратегій підприємствами, підтримки з боку міжнародних партнерів, часткової лібералізації податкового навантаження та переорієнтації виробництва на внутрішній ринок. Аналіз динаміки чистого прибутку (збитку) підприємств України у 2016–2024 роках свідчить про значну нестабільність фінансових результатів, зумовлену як макроекономічними факторами, так і зовнішніми шоками.

Найгірший фінансовий результат зафіксовано у 2022 році – чистий збиток підприємств становив -276,28 млрд грн при одночасному зростанні частки збиткових підприємств до 34,2%, засвідчуючи масштабну кризу в реальному секторі національної економіки України. Водночас вже у 2023-2024 рр. спостерігається значне відновлення фінансової стабільності. Варто зазначити, що у 2021 році було зафіксовано найвищий за період дослідження рівень чистого прибутку (885,28 млрд грн), вказуючи на тимчасове покращення фінансового стану підприємств напередодні повномасштабної війни.

Динаміка чистого збитку підтверджує циклічність кризових явищ. У підсумку, фінансові показники діяльності підприємств свідчать про високу

залежність від зовнішньоекономічного середовища, потребу в посиленні антикризового управління та удосконаленні стратегій фінансової стійкості, зокрема в частині врахування процесів цифровізації національної економіки.

Рівень рентабельності операційної діяльності та всієї діяльності підприємств (рис. 2.3 та рис. 2.4) також варіювався в межах досліджуваного періоду: найвищий рівень рентабельності операційної діяльності було досягнуто у 2021 році (12,6%), тоді як у 2022 році він різко знизився до 3,3%, засвідчуючи при цьому зростання витрат, зниження платоспроможного попиту та ефективності основних виробничих процесів.

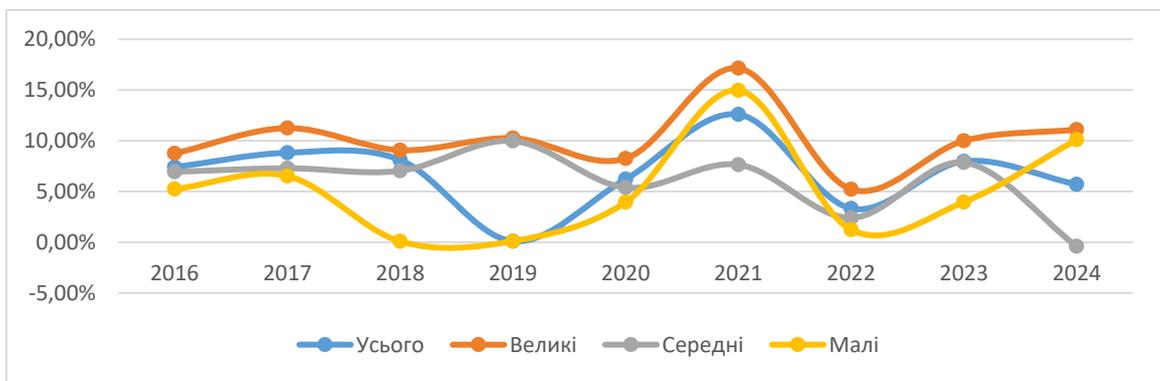


Рис. 2.3. Рівень рентабельності операційної діяльності підприємств за період 2016-2024 рр., %

Джерело: узагальнено автором на основі [170]

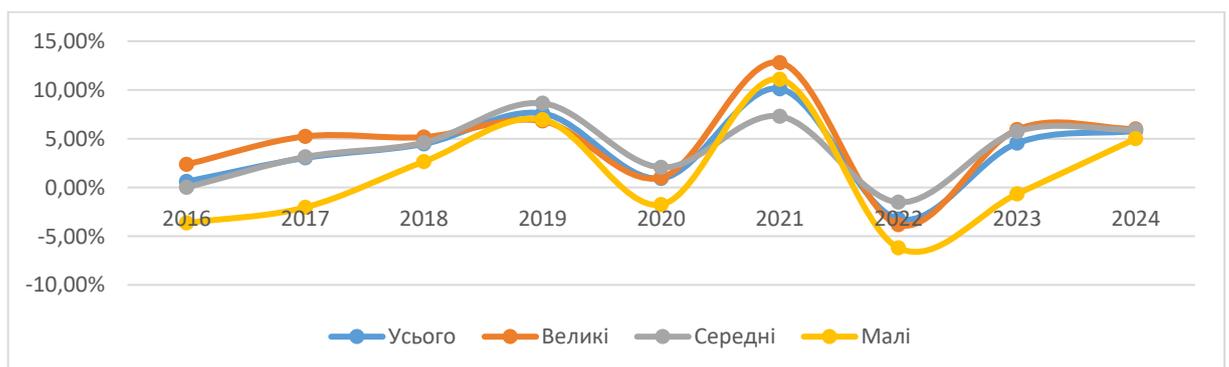


Рис. 2.4. Загальний рівень рентабельності діяльності підприємств за період 2016-2024 рр., %

Джерело: узагальнено автором на основі [170]

Проаналізуємо показники зовнішньоекономічної діяльності вітчизняних підприємств за період 2016-2024 рр., які також зазнали істотних змін, зокрема

обсяг експорту зріс на 14,77%, а імпорту – на 80,31%. Незважаючи на загальне зростання зовнішньоторговельного обороту, негативне сальдо торгівлі поглибилося із -2888,08 млн дол. у 2016 році до -29037,3 млн дол. у 2024 році (Додаток Д), що є наслідком енергетичної та сировинної залежності економіки, імпортової орієнтації промисловості та скорочення експорту металургійної та машинобудівної продукції у зв'язку з воєнними діями. На рисунку рис. 2.5 представлено динаміку зовнішньоекономічної діяльності вітчизняних підприємств за період 2016-2024 рр.

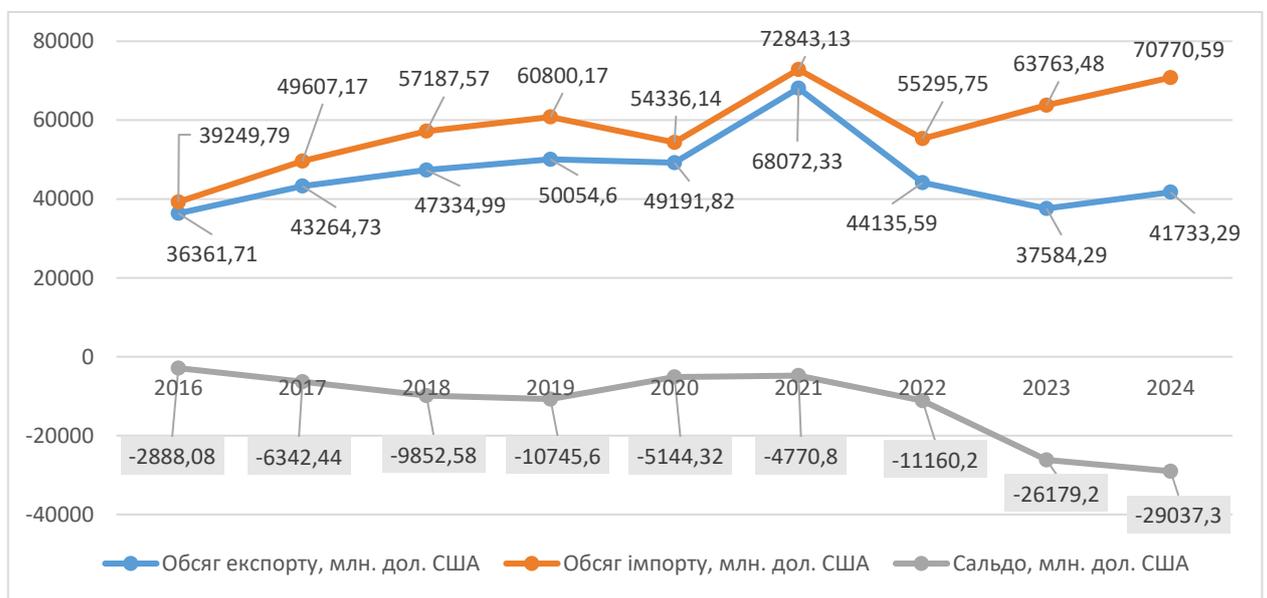


Рис. 2.5. Динаміка зовнішньоекономічної діяльності вітчизняних підприємств за період 2016-2024 рр., млн. дол. США

Джерело: узагальнено автором на основі [168]

Аналіз динаміки географічної структури зовнішньої торгівлі товарами України за 2016-2024 роки свідчить про істотні структурні зрушення у напрямі переорієнтації зовнішньоекономічних зв'язків від колишніх країн СНД до держав Європейського Союзу та інших світових регіонів. Загальний обсяг експорту у 2024 році становив 41,7 млрд дол. США, що менше порівняно з докризовим 2021 роком (68,1 млрд дол. США), однак на 11 % перевищує

показник 2023 року, обумовлюючи та визначаючи часткове відновлення експортної активності після глибокого спаду, спричиненого воєнними діями.

У структурі експорту ключову роль стабільно відіграє європейський напрям, частка якого у 2024 році сягнула 64% загального обсягу (26,7 млрд дол. США), у тому числі 59% припадає на країни ЄС (24,8 млрд дол. США). Даний факт свідчить про стійку інтеграцію України до європейського ринку, активізацію торговельно-економічного співробітництва та переорієнтацію логістичних маршрутів після розриву традиційних зв'язків з країнами СНД.

Водночас експорт до азійських країн, попри певні коливання, у 2024 році зріс до 10,8 млрд дол. США, що пов'язано з диверсифікацією ринків збуту, розширенням торгівлі з Китаєм, Туреччиною, Індією та країнами Близького Сходу.

Імпорт товарів у 2024 році становив 70,8 млрд дол. США, що перевищує показник 2023 року на 11% та майже на 30% вище рівня 2020 року. Переважаючим напрямом імпорту залишається Європа, зокрема країни ЄС, на які у 2024 році припадало понад половину всього обсягу імпорту (35,7 млрд дол. США). Така тенденція пояснюється інтеграцією у європейські виробничо-логістичні ланцюги, підвищенням залежності від імпорту енергоносіїв, машин, устаткування, транспортних засобів та споживчих товарів із країн ЄС. Водночас імпорт з азійських країн демонструє сталу тенденцію зростання із 16,4 млрд дол. США у 2020 році до 26,4 млрд дол. США у 2024 році, що свідчить про посилення торговельних відносин з Китаєм, Південною Кореєю, Індією та іншими технологічно розвиненими країнами регіону.

Порівняльна оцінка динаміки експорту й імпорту свідчить про стале від'ємне сальдо зовнішньої торгівлі, яке у 2024 році перевищило 29 млрд дол. США. Основними причинами такого дисбалансу є імпортозалежність промисловості, руйнування частини експортної інфраструктури, зростання вартості енергоресурсів та збільшення частки високотехнологічного імпорту.

Аналіз динаміки показників за 2016-2024 роки свідчить про наявність

періодів стабілізації та зростання, які чергувалися з глибокими кризовими явищами. Аналіз окремих показників функціонування підприємств вказує на необхідність радикального переосмислення стратегій їхнього розвитку, посилення ролі антикризового управління та зміцнення стійкості економіки.

Як зазначалось раніше, в умовах трансформацій економічного середовища, цифровізація стає ключовим чинником забезпечення адаптивності та інноваційного розвитку підприємств. Інтеграція цифрових технологій у виробничі та управлінські процеси вітчизняних підприємств не лише сприяє оптимізації бізнес-моделей, зміцненню економічної безпеки, але й створює нові можливості для виходу на міжнародні ринки та формування стійкої конкурентної переваги.

Сучасні виклики потребують від вітчизняних підприємств гнучкості, здатності до швидкої перебудови внутрішніх структур та ефективного використання цифрових рішень, що вже стало вирішальним фактором їх життєздатності [172]. У зв'язку з цим виникає об'єктивна необхідність наукового осмислення та практичного аналізу специфіки цифровізації підприємницької діяльності в Україні з урахуванням її потенціалу та реальних результатів впровадження. Розвиток цифрових технологій потребує підвищеної уваги до процесів їх впровадження та використання, бо ігнорування сучасних цифрових тенденцій переважно призводить до краху бізнесу [173, с.238].

Результати проведеного дослідження [172] щодо діяльності підприємств в Україні засвідчують позитивну динаміку зростання кількості тих, які реалізовували електронну торгівлю та забезпечували реалізацію продукції через мережу Інтернет (табл. 2.3).

Незважаючи на незначні коливання у кількості підприємств, які здійснювали електронну комерцію у 2020-2024 рр., загалом тенденція свідчить про поступове зростання частки таких суб'єктів у загальній структурі

Таблиця 2.3

Деякі показники інтеграції цифрових технологій у підприємницький сектор
за період 2020-2024 рр.

Показник	Роки				
	2020	2021	2022	2023	2024
Кількість підприємств, які здійснювали електронну торгівлю, од.	2494	2513	2346	2478	3033
% від загальної кількості	4,6	4,7	5,6	6,4	8,2
Частка підприємств із принаймні базовим рівнем цифрової інтенсивності у загальній кількості підприємств, %	-	-	-	-	22,2
Кількість зайнятих працівників, які мали доступ до мережі Інтернет, чол.	1108732	1133069	1105857	1103801	-
% від загальної кількості	28,0	28,2	32,8	27,1	-
Частка кількості підприємств, які мають найманих фахівців у сфері ІКТ, у загальній кількості підприємств, %	-	21,7	-	17,7	-
Частка кількості підприємств, які купують послуги хмарних обчислень, у загальній кількості підприємств, %	-	10,2	9,8	-	13,7
Частка підприємств, що використовують технології штучного інтелекту, у загальній кількості підприємств, %	-	-	5,4	-	5,2
Частка підприємств, що використовують соціальні медіа, у загальній кількості підприємств, %	-	-	29,1	-	30,0

Примітка: дані за 2020-2021 роки наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м.Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях; дані за 2022-2024 роки наведено без урахування тимчасово окупованих російською федерацією територій та частини територій, на яких ведуться (велися) бойові дії

Дані за певні роки по деяких показниках відсутні, оскільки згідно з діючою на той час методологією проведення державного статистичного спостереження "Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах", яка враховує положення щорічних регламентів (ЄС) у сфері статистики ІКТ на підприємствах, збирання та формування інформації щодо підприємств за певними показниками, не було передбачено або дані недоступні на момент проведення дослідження

Джерело: узагальнено автором на основі [168]

підприємництва, відображаючи поступову і цифрову трансформацію економіки та зміну споживчої поведінки. Це також вказує на зростання довіри бізнесу до цифрових каналів реалізації продукції і обумовлено розвитком цифрової інфраструктури, поширенням електронних платіжних систем, зростанням інтернет-проникнення, а також викликами пандемічного періоду, які змусили бізнес швидко шукати альтернативні форми взаємодії з клієнтами.

Причинами такого зростання слід вважати як загальні тенденції цифровізації, так і необхідність бізнесу швидко реагувати на виклики, спричинені пандемією COVID-19, військовими діями, логістичними обмеженнями, а також трансформаціями у споживчих очікуваннях, які передбачають зручність, швидкість і безпеку здійснення покупок.

У період 2020-2024 рр. цифровізація бізнесу демонструє складну та нерівномірну динаміку. Окрім того, варто зазначити, що дані у певні роки були відсутні для оцінювання на момент проведення дослідження.

Спостерігаємо зниження частки підприємств у загальній кількості, які залучають найманих фахівців у сфері інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), підтверджуючи невисокий рівень кадрового забезпечення в умовах цифрової трансформації, з тенденцією до зниження в останні роки. Аналогічно, частка підприємств, які купують послуги хмарних обчислень, залишається порівняно низькою і свідчить про обмежене використання сучасних технологічних рішень, які можуть забезпечити гнучкість, масштабованість та безпеку бізнес-процесів. Частка підприємств, які використовують технології штучного інтелекту також є жосить низькою, становлячи лише 5,2% у 2024 році.

Попри це, варто звернути увагу на той факт, що у 2024 р. порівняно із 2022 р. суттєво зросла частка підприємств, що використовують програмне забезпечення (ERP) – з 5,9% до 15,2%.

В цілому, незважаючи на окремі позитивні зрушення, цифровізація вітчизняного бізнесу залишається фрагментарною, вимагаючи при цьому активізації державної політики у сфері розвитку цифрових компетенцій, інфраструктури, стимулювання впровадження цифрових інновацій та розширення доступу до технологічних ресурсів для підприємств усіх форм власності. Беручи до уваги особливості розвитку вітчизняних підприємств в період трансформаційних змін, в тому числі і цифрової трансформації, необхідно виділити ряд етапів, які їх супроводжували (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Основні етапи трансформаційних змін у національній економіці та їх наслідки для вітчизняних підприємств у період 2016-2024 рр.

Етап	Період	Причини	Наслідки
1	2	3	4
1. Посткризове відновлення та структурна адаптація	2016-2018 рр.	Повільне економічне зростання після глибокої рецесії 2014-2015 рр., реформування податкової системи, валютна лібералізація, спроби адаптації до євроінтеграційних вимог	Відновлення обсягів виробництва, зростання прибутковості підприємств, структурна реорганізація бізнесу, зменшення частки тіньового сектору та посилення внутрішнього ринку
2. Цифрова трансформація та інституційна модернізація	2019-2020 рр.	Активізація державних ініціатив у сфері цифровізації (Дія, електронний документообіг), технологічні виклики, зміна поведінки споживачів	Розширення цифрової присутності підприємств, початок впровадження хмарних технологій та автоматизації бізнес-процесів, підвищення продуктивності, зростання частки електронної торгівлі
3. Кризова трансформація під впливом пандемії COVID-19	2020-2021 рр.	Глобальні обмеження через пандемію, скорочення фізичної мобільності, збої в логістиці та ланцюгах постачання, падіння споживчого попиту	Масове впровадження дистанційної роботи, переорієнтація бізнесу на онлайн-продажі, закриття частини підприємств, зростання витрат на кібербезпеку та діджитал-інфраструктуру
4. Первинна адаптація до умов повномасштабної війни	2022 р.	Військова агресія РФ проти України, знищення інфраструктури, релокація підприємств, мобілізація, руйнування логістичних ланцюгів, міграція працездатного кваліфікованого населення	Різке скорочення кількості активних підприємств, зменшення прибутковості, перебудова логістичних схем, пошук безпечних регіонів для відновлення виробництва, підвищення ризиків господарської діяльності
5. Етап часткової стабілізації та стійкості в умовах продовження повномасштабної війни та військового стану	2023 р. – теперішній час	Часткова адаптація бізнесу до нових реалій, формування стратегій виживання та відновлення, підтримка міжнародних партнерів, акцент на безпекові, інноваційні та екологічні рішення	Посилення ролі цифрових і гнучких моделей управління, активізація інвестицій в окремі галузі, переосмислення стратегій розвитку, формування нових партнерств і ринків збуту

Джерело: узагальнено автором на основі [173-176]

Таким чином, трансформаційні процеси в національній економіці протягом останніх років мали поетапний, циклічний та багатофакторний

характер, зумовлений поєднанням внутрішніх структурних проблем і зовнішніх кризових впливів, серед яких вирізняються пандемія COVID-19 та повномасштабна війна.

У межах першого етапу (2016-2018 рр.) спостерігаємо тенденцію до поступової стабілізації економіки, яке супроводжувалося адаптацією підприємств до нових податкових і валютних викликів, а також частковою лібералізацією ринку в контексті євроінтеграційного курсу України. Наступні роки (2019-2020 рр.) стали визначальними з точки зору цифрової трансформації, сприяючи підвищенню конкурентоспроможності підприємств, модернізації управлінських процесів і появі нових інструментів господарської діяльності.

Період 2020-2021 рр. характеризується кризовими змінами, як наслідком пандемії, що спричинило масову діджиталізацію, перехід до віддаленої зайнятості та перегляд комунікаційних і логістичних стратегій. Найглибші трансформаційні зміни були зафіксовані у 2022 році внаслідок початку повномасштабної війни, яка призвела до деструкції економічних зв'язків, фізичного руйнування інфраструктури, масової релокації бізнесу та загострення проблем безпеки, адже це значно підвищило невизначеність господарського середовища.

Сучасний етап, який умовно розпочався у 2023 році і триває по теперішній час, демонструє деякі ознаки адаптації та стабілізації, що реалізується через формування стратегій стійкого розвитку, переорієнтацію підприємств на інноваційні, енергоефективні та безпекові рішення, а також розширення міжнародної співпраці.

Таким чином, трансформаційні зміни в економіці України відзначаються високою турбулентністю, багатокомпонентністю впливів і необхідністю постійного реагування з боку бізнесу, що буде описано у наступних підрозділах.

2.2. Методичні засади побудови економіко-математичної моделі формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств

Беручи до уваги результати аналізу стану вітчизняних підприємств в умовах трансформації національної економіки, що було представлено у підрозділі 2.1, а також зважаючи на наслідки даного процесу для суб'єктів господарювання, комплексна оцінка рівня економічної безпеки стає передумовою прийняття обґрунтованих управлінських рішень, планування антикризових заходів і формування довгострокових стратегій розвитку.

На рис. 2.6. представлено послідовність етапів проведення оцінювання рівня економічної безпеки підприємств в умовах трансформації національної економіки. Розглянемо кожен із етапів та визначимо особливості підходу,

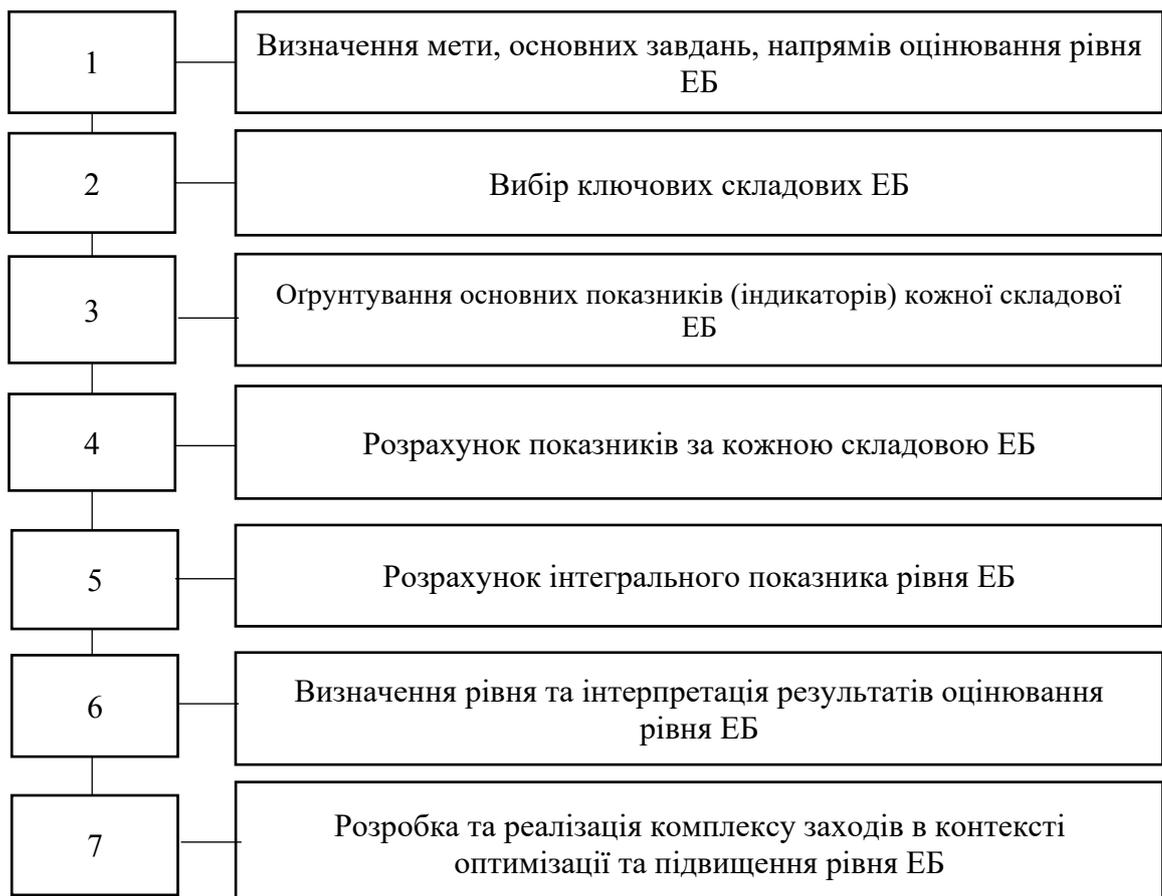


Рис. 2.6. Послідовність етапів проведення оцінювання рівня економічної безпеки підприємств в умовах трансформації національної економіки

Джерело: запропоновано автором із урахуванням [177-182]

що відрізняє його від інших типових методичних підходів в даній сфері.

На першому етапі визначається мета, основні завдання, напрями оцінювання рівня економічної безпеки підприємства. Метою оцінювання є виявлення рівня стійкості, захищеності та адаптивності підприємства до впливу внутрішніх і зовнішніх загроз, а також визначення його здатності забезпечувати стабільне функціонування та розвиток в умовах невизначеності ринкового середовища та цифровізації бізнес-процесів. Таке оцінювання покликане:

- сформувати інформаційно-аналітичну основу для прийняття управлінських рішень;
- оцінити динаміку економічної безпеки у часі та виявити тенденції її зміни під впливом чинників внутрішнього та зовнішнього середовища;
- врахувати вплив ризиків (фінансового, управлінського, техніко-технологічного, інноваційного характеру) на господарські процеси та господарську діяльність підприємства;
- врахувати індекс цифрової зрілості та ефективність інтегрування й адаптації процесів цифровізації на підприємстві;
- діагностувати слабкі місця у системі управління підприємством та ідентифікувати потенційні ризики;
- визначити резерви підвищення ефективності використання ресурсів і забезпечення фінансової, кадрової, технологічної та інформаційної безпеки.

Таким чином, пропонуємо розглядати економічну безпеку підприємства крізь призму трьох ключових компонентів: складових безпеки, фінансових показників та рівня цифрової зрілості. Їх інтеграція у єдину систему оцінювання дозволяє розробити економіко-математичну модель забезпечення економічної безпеки вітчизняних підприємств, як основу формування системи управління нею, яка не лише враховує традиційні ризики, але й адаптується до викликів цифровізації та трансформаційних процесів у національній економіці.

Другий етап передбачає визначення ключових складових ЕБ, які формують її системну структуру, в даному аспекті нами запропоновано досліджувати – організаційно-економічну, фінансову, кадрово-інтелектуальну, техніко-технологічну та інноваційну. Фінансові показники оцінюватимемо комплексно з показниками ймовірності настання банкрутства. Цифрова зрілість оцінюватиметься за результатами анкетування. Дані аспекти формують методологічну основу для подальшого аналітичного дослідження та розроблення практичних рекомендацій.

Нами запропоновано рейтингову систему оцінювання рівня ЕБ підприємства, яка включає: назву показника, теоретичне (нормативне) значення, вагоме значення показника, розрахункове значення показника, значення показника із урахуванням коефіцієнту вагомості (табл. 2.5). Обґрунтування значення вагових коефіцієнтів для розробленої методики подано у Додатку Е.

Таблиця 2.5

Пропонована система показників (індикаторів) оцінювання рівня економічної безпеки підприємств – об'єктів дослідження [183]

Показник	Значення показника			
	Теоретичне (нормативне)	Вагове	Розрахункове	З урахуванням вагомості
1	2	3	4	5
I група – Загальні організаційно-економічні відомості про діяльність підприємства (організаційно-економічна складова ЕБ)				
Період функціонування	1–5	0,5	*	*
Наявність стратегії розвитку бізнесу	0–1	1,0	*	*
Рівень прибутковості	0–3	2,0	*	*
Погашення кредитних позичок підприємства	0–1	0,6	*	*
<i>Разом по групі I</i>				*
II група – Показники фінансової складової ЕБ				
Коеф. фін. автономії	$\geq 0,5$	1,5	*	*
Коеф. загальної ліквідності	1–2	1,0	*	*
Коеф. оборотності активів	≥ 1	1,0	*	*
Коеф. оборотності дебітор, заборгованості	≥ 4	0,8	*	*
Коеф. рентабельності продажу	$\geq 0,1$	1,2	*	*
Коеф. рентабельності активів	$\geq 0,05$	1,0	*	*

продовження табл. 2.5

Показник	Значення показника			
	Теоретичне (нормативне)	Вагове	Розрахункове	З урахування м вагомості
1	2	3	4	5
I група – Загальні організаційно-економічні відомості про діяльність підприємства (організаційно-економічна складова ЕБ)				
Період функціонування	1–5	0,5	*	*
Наявність стратегії розвитку бізнесу	0–1	1,0	*	*
Рівень прибутковості	0–3	2,0	*	*
Погашення кредитних позичок підприємства	0–1	0,6	*	*
<i>Разом по групі I</i>				*
II група – Показники фінансової складової ЕБ				
Коеф. фін. автономії	$\geq 0,5$	1,5	*	*
Коеф. загальної ліквідності	1–2	1,0	*	*
Коеф. оборотності активів	≥ 1	1,0	*	*
Коеф. оборотності дебітор, заборгованості	≥ 4	0,8	*	*
Коеф. рентабельності продажу	$\geq 0,1$	1,2	*	*
Коеф. рентабельності активів	$\geq 0,05$	1,0	*	*
<i>Разом по групі II</i>				*
III група – Показники кадрово-інтелектуальної складової ЕБ				
Темп зростання працівників	$\geq 100\%$	1,0	*	*
Темп зростання продуктивності праці	$\geq 100\%$	1,2	*	*
Фондоозброєність	≥ 500 тис. грн	1,0	*	*
Плинність кадрів	$\leq 5\%$	1,0	*	*
<i>Разом по групі III</i>				*
IV група – Показники техніко-технологічної складової ЕБ				
Коеф. зносу	$\leq 0,5$	1,2	*	*
Фондовіддача	$\geq 2,0$	1,0	*	*
Коеф. інтенсивного викор. обладнання	$\geq 0,8$	0,8	*	*
<i>Разом по групі IV</i>				*
V група – Показники інноваційної складової ЕБ				
Впровадження інновацій у діяльність підприємства	0–1	1,5	*	*
Частка інноваційної продукції	$\geq 15\%$	1,0	*	*
Витрати на R&D у % до доходу	$\geq 1\%$	1,0	*	*
<i>Разом по групі V</i>				*
Всього				*

Примітка: вагове значення показників базується на результатах опитування працівників

Джерело: розроблено автором

Пропонована система показників оцінювання рівня економічної безпеки підприємств передбачає групування індикаторів за п'ятьма основними складовими, які відображають ключові напрями забезпечення стабільного функціонування та розвитку суб'єктів господарювання і по яких наявне відповідне інформаційно-аналітичне забезпечення.

До першої групи віднесено загальні організаційно-економічні

показники, які характеризують базові параметри діяльності підприємства. Зокрема, період функціонування підприємства визначає ступінь його ринкової зрілості, накопичений досвід управління та адаптивність до змін зовнішнього середовища. Наявність стратегії розвитку бізнесу свідчить про системний підхід до управління та забезпечення довгострокової конкурентоспроможності. Рівень прибутковості є індикатором ефективності використання ресурсів і здатності підприємства до самофінансування, тоді як своєчасне погашення кредитних позичок відображає фінансову дисципліну й довіру кредиторів.

Друга група показників охоплює фінансову складову економічної безпеки, що є визначальною у системі оцінювання: коефіцієнт фінансової автономії характеризує ступінь незалежності підприємства від зовнішніх джерел фінансування; коефіцієнт загальної ліквідності демонструє здатність підприємства забезпечувати покриття поточних зобов'язань оборотними активами; коефіцієнти оборотності активів і дебіторської заборгованості свідчать про ефективність використання майнового потенціалу та управління розрахунками з контрагентами; коефіцієнти рентабельності продажу та активів відображають результативність основної діяльності та дохідність капіталу.

Третя група включає показники кадрово-інтелектуальної складової економічної безпеки, які визначають людський потенціал як стратегічний ресурс підприємства. Темпи зростання чисельності працівників і продуктивності праці вказують на ефективність управління персоналом і віддачу трудових ресурсів. Показник фондоозброєності відображає рівень технічного забезпечення праці, а коефіцієнт плинності кадрів – стабільність трудового колективу та якість кадрової політики.

Четверта група показників відображає техніко-технологічну складову економічної безпеки і включає розрахунок: коефіцієнту зносу основних засобів; коефіцієнту інтенсивного використання обладнання (характеризує

ступінь технологічної ефективності виробничого процесу та оптимальність завантаження потужностей).

П'ята група охоплює інноваційну складову економічної безпеки, що відображає спроможність підприємства до розвитку та адаптації в умовах цифрової та технологічної трансформації. Рівень упровадження інновацій у діяльність, частка інноваційної продукції в загальному обсязі реалізації та частка витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи у доході підприємства свідчать про інноваційну активність, гнучкість управлінських рішень і довгострокову конкурентоспроможність підприємства.

Зазначена система індикаторів забезпечує комплексну оцінку стану економічної безпеки підприємства, поєднуючи фінансові, організаційні, кадрові, техніко-технологічні та інноваційні аспекти його діяльності.

Третій етап полягає у науковому обґрунтуванні системи показників (індикаторів) для кожної із складових економічної безпеки. На цьому етапі відбираються релевантні кількісні та якісні показники, які відображають реальний стан рівня економічної безпеки підприємства та підлягають подальшому нормуванню й стандартизації. Обґрунтування вибору показників для оцінювання інтегрального показника рівня економічної безпеки підприємств-об'єктів дослідження представимо у додатку Ж.

Таким чином представлена вище модель включає трьох компонентний комплексний аналіз стану економічної безпеки вітчизняних підприємств в умовах трансформації національної економіки з урахуванням ризиків на основі ДЕА-аналізу, де першим компонентом виступає розрахунок інтегрального показника рівня економічної безпеки за її п'ятьма основними складовими; другим - визначення показника ймовірності банкрутства за методикою МФУ (Додатки З-І); третім - оцінювання рівня цифрової зрілості оцінюємо за за анкетною та запропонованою шкалою оцінювання - Додаток К.

Четвертий етап включає розрахунок часткових показників за кожною складовою системи економічної безпеки, що дає змогу виявити сильні та слабкі сторони функціонування підприємства, визначити ризики та потенціал внутрішніх резервів. Вагові коефіцієнти та їх значення визначено із врахуванням експертного дослідження та врахування нормативних значень кожного показника (індикатора).

П'ятий етап передбачає обчислення узагальнюючого (інтегрального) показника рівня економічної безпеки, який формується шляхом агрегування нормованих часткових індикаторів із врахуванням їхньої вагомості. Отриманий індекс дає змогу кількісно відобразити загальний стан економічної безпеки підприємства:

$$I_{\text{ЕБ}} = \sum_{i=1}^n K_i \times \omega_i, \quad (2.1)$$

де K_i – показники (індикатори) складових в контексті оцінювання рівня економічної безпеки підприємства; ω_i – вагові показники оцінювання складових рівня економічної безпеки підприємства.

Як було зазначено, другим напрямом аналізу є дослідження показника ймовірності настання банкрутства підприємства за методикою Міністерства фінансів України [184], яка передбачає врахування галузевої специфіки господарської діяльності підприємства, а також враховує розмір підприємства. Використання методики оцінювання ймовірності банкрутства підприємства в аспекті дослідження рівня економічної безпеки підприємства дає ряд додаткових можливостей, а саме:

- така методика дозволяє виявити потенційні загрози та ризики нестабільності економічного середовища ще на ранніх етапах їхнього формування, тобто до моменту прояву кризових ознак у балансі чи звітності, створюючи при цьому вагомні передумови для своєчасного застосування антикризових заходів і коригування фінансової стратегії підприємства;

– результати оцінки ймовірності банкрутства є індикаторами фінансової стійкості та можуть бути інтегровані у загальну систему оцінювання економічної безпеки як показники ризикового типу. Даний аспект дозволяє пов'язати фінансову діагностику з іншими функціональними складовими безпеки (кадровою, технологічною, інноваційною), формуючи більш повне дослідження ризиків;

– оцінювання ймовірності банкрутства дозволяє прогнозувати динаміку економічної безпеки у часі, виявляючи тенденції зниження або підвищення фінансової стабільності, при цьому забезпечуючи перехід від констатації стану до прогнозного управління ризиками.

Третім аспектом дослідження є оцінювання рівня цифрової зрілості підприємства [185-187]. На наш погляд, саме чинник цифрової зрілості підприємства виступає ключовим чинником формування сучасної системи економічної безпеки підприємства, оскільки рівень цифрової зрілості безпосередньо визначає здатність організації функціонувати ефективно, адаптивно та стійко в умовах цифрової економіки.

Враховуючи те, що емпіричні результати дослідження на підставі зведених показників рівня цифровізації неможливо отримати через відсутність повноцінної звітності із питань цифровізації господарських процесів нами пропонується оцінювання цифрової зрілості на основі експертного опитування із визначенням показників, які характеризують стратегію цифровізації підприємства (персонал, залучений до реалізації процесів цифровізації; сформована організаційна культура для впровадження цифрових інструментів; використання цифрових технологій в господарській діяльності підприємства; цифрові маркетингові рішення; використання АСУ (ОСУ) та сучасної архітектури цифрових трансформацій підприємства). Проводити оцінювання пропонується за шкалою від 1 до 5 балів, із визначенням рівня узагальнюючих показників та інтегрального показника цифрової зрілості підприємства. Анкету для здійснення оцінювання цифрової зрілості

підприємства нами розроблено та представлено у додатку Л. В контексті оцінювання експерт виставляє оцінку (п'ятибальну) за представленими у анкеті питання, далі формуються показники з описом чинників впливу та узагальнюючий показник, який визначає загальний рівень цифрової зрілості підприємства.

Шостий етап включає інтерпретацію результатів оцінювання, визначення рівня економічної безпеки (високий, середній, низький) та визначення тенденцій його зміни. Шкалу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства представимо у табл. 2.6.

Таблиця 2.6

Шкала оцінювання рівня економічної безпеки підприємства

Рівень	Бал	Характеристика
Високий	80– (і більше)	Підприємство має стабільну фінансову стійкість, високу ліквідність, ефективну структуру активів, потужний кадрово-інтелектуальний та інноваційний потенціал. Рівень ризиків мінімальний; стратегічні цілі досягаються у повному обсязі.
Вище середнього	60–79	Підприємство демонструє позитивну динаміку розвитку, стає зростання прибутковості, високий рівень автономії та платоспроможності. Наявна ефективна система управління, однак інноваційна активність і кадрова стабільність потребують посилення.
Середній	40–59	Фінансово-економічний стан відносно стабільний, проте існують ризики втрати конкурентних позицій. Ефективність використання ресурсів середня, інноваційна діяльність епізодична. Підприємство здатне функціонувати, але обмежено інвестує у розвиток.
Нижче середнього	20–39	Відзначається слабка фінансова стійкість, нераціональне використання активів, низька ділова активність. Є окремі позитивні тенденції, але система управління ризиками та інноваційний розвиток відсутні або неефективні.
Низький	менше 20	Підприємство перебуває у кризовому стані, спостерігаються збитки, втрата платоспроможності, високі ризики банкрутства. Відсутня стратегія розвитку, кадрова та технологічна база деградує. Необхідні термінові стабілізаційні заходи.

Джерело: запропоновано автором

Інтерпретація значень показника у відповідності до шкали оцінювання банкрутства підприємства (великих, середніх та малих) представлена у Додатку К, таблиця 4.

Особливу увагу в процесі оцінювання рівня економічної безпеки підприємства слід приділити аналізу причинно-наслідкових зв'язків між її складовими, оскільки саме їх взаємодія формує цілісність системи економічної безпеки. Такий аналіз дозволяє виявити ключові детермінанти впливу одних складових на інші, визначити внутрішні синергетичні ефекти або, навпаки, дестабілізуючі диспропорції у функціонуванні підприємства.

Дослідження взаємозалежностей між складовими безпеки забезпечує можливість ідентифікувати першопричини виникнення загроз, оцінити ефективність наявних механізмів захисту та спрогнозувати потенційні ризики у середньо- й довгостроковій перспективі. Поряд із цим, виявлення таких зв'язків створює підґрунтя для оптимізації системи управління економічною безпекою шляхом концентрації ресурсів на тих напрямках, які мають найбільший вплив на загальний рівень стійкості підприємства.

Аналіз причинно-наслідкових зв'язків виступає методологічно важливим елементом комплексного оцінювання, забезпечуючи наукову обґрунтованість висновків і підвищує ефективність управлінських рішень у сфері забезпечення економічної безпеки.

Сьомий етап є заключним і має рекомендаційно-прикладний характер. На даному етапі розробляється комплекс організаційних, інноваційних і фінансово-економічних заходів, спрямованих на підвищення рівня економічної безпеки підприємства, зміцнення його конкурентних позицій і забезпечення стійкого розвитку в умовах ризиків і невизначеності.

Запропонований підхід ґрунтується на економіко-математичній моделі у взаємозв'язку з DEA-аналізом, що дозволяє не лише оцінити ефективність використання ресурсів, а й ідентифікувати ризики, що впливають на рівень економічної безпеки підприємств, забезпечуючи комплексність та проактивність управління.

DEA (Data Envelopment Analysis) – методика, яка оцінює відносну ефективність підприємства серед групи подібних за профілем фірм.

Ефективність визначається як співвідношення результатів діяльності (outputs) до використаних ресурсів (inputs), причому коефіцієнти ваг (u , v) обчислюються автоматично за принципом максимізації відносної ефективності кожного підприємства [188-189].

На початковому етапі здійснимо постановку задачі DEA. Нехай для DMU t ($t = 2019, \dots, 2024$) задано m вхідних показників x_{it} і s вихідних показників y_{it} . Оптимізаційна задача для t -року у мультиплікативній формі матиме вигляд [188]:

$$E_t = \frac{u_1 y_{1t} + u_2 y_{2t} + \dots + u_s y_{st}}{v_1 x_{1t} + v_2 x_{2t} + \dots + v_m y_{mt}}, \quad 0 < E_t < 1, \quad (2.2)$$

при наступних обмеженнях [175]:

$$\frac{u_1 y_{1k} + \dots + u_s y_{sk}}{v_1 x_{1k} + \dots + v_m y_{mk}} \leq 1, \quad \forall k, \quad u_r, v_i \geq 0. \quad (2.3)$$

Ефективність E_t інтерпретується як інтегральний індекс відносної ефективності використання ресурсів; значення, близьке до 1, свідчить про еталонну ефективність.

У наступному підрозділі проведемо оцінювання діяльності підприємств-об'єктів дослідження на основі DEA-аналізу.

Запропонована модель надає низку переваг. По-перше, вона забезпечує комплексність та системність аналізу, оскільки охоплює ключові складові економічної безпеки – організаційно-економічну, фінансову, кадрово-інтелектуальну, техніко-технологічну, інноваційну, показники ймовірності банкрутства та цифрової зрілості підприємства, що дозволяє формувати більш деталізоване та цілісне уявлення про рівень стійкості до ризиків і ЕБ підприємства та характер взаємодії його структурних елементів.

По-друге, базується на комплексному підході, який поєднує елементи функціонального, ресурсного та ризикоорієнтованого аналізу. Такий підхід

забезпечує можливість не лише оцінити поточний стан безпеки, а й виявити причинно-наслідкові взаємозв'язки між складовими, ідентифікувати критичні зони ризику, визначити потенціал зростання ефективності використання ресурсів.

По-третє, використання рейтингової системи з урахуванням вагових коефіцієнтів підвищує об'єктивність оцінки та знижує рівень суб'єктивізму при прийнятті рішень, що також дозволяє формалізувати оцінку, забезпечити порівнюваність результатів між різними підприємствами та у динаміці часу.

По-четверте, включення цифрової складової є принципово новим елементом методичного підходу, відображаючи сучасні ключові тенденції цифровізації бізнесу.

По-п'яте, методика є практично орієнтованою, оскільки результати оцінювання безпосередньо є базою для розроблення управлінських рішень, програм і стратегій зміцнення економічної безпеки. Вона дозволяє розробляти адаптивні управлінські механізми реагування на зміни у зовнішньому середовищі та визначати пріоритетні напрями розвитку підприємства.

Таким чином, запропонована економіко-математична модель слугує базою для формування системи управління економічною безпекою в умовах трансформації національної економіки, забезпечує наукову обґрунтованість оцінювальних процедур та дозволяє трансформувати систему безпеки підприємства у напрямі проактивної моделі ризикостійкого розвитку із врахуванням цифровізації.

2.3 Діагностика поточного рівня економічної безпеки вітчизняних підприємств підприємств в умовах структурних змін економіки

Апробація запропонованого підходу дозволяє комплексно оцінити ступінь захищеності підприємства від фінансових, виробничо-технологічних, кадрових, інноваційних, екологічних та інформаційних ризиків, а також визначити рівень його стійкості до зовнішніх шоків і внутрішніх дисбалансів.

Здійснено апробацію даної моделі для підприємств-об'єктів нашого дослідження. Об'єктами дослідження обрано вісім підприємств електротехнічної галузі, які активно функціонують в умовах ризиків і трансформаційних процесів в національній економіці: ПП «Науково-виробнича фірма «VD MAIS» [190], ТОВ «СЕА Електронікс Україна» [191], ТОВ «Вейтулайт» [192], ТОВ «Кабельні технології» [193], ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло» [194], ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро» [195], ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» [196], ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон» [197]. Їх коротка характеристика подана у Додатку Л.

Відповідно до запропонованої моделі, нами було оцінено рівень економічної безпеки за трьома напрямками: інтегральним показником, визначенням ймовірності банкрутства і рівнем цифрової зрілості. У додатку М (табл.1.1 - 1.3) представлено деталізовану інформацію по кожному із трьох напрямів оцінювання для ПП «НВФ «VD MAIS», а узагальнені дані подано у табл. 2.6.

Результати дослідження вказують на те, що інтегральний показник економічної безпеки підприємства зріс з 70,3 балів у 2019 р. до 84,6 балів у 2024 р., при цьому приріст становив 14,3 бала (або близько 20,3 %). Найнижчі значення фіксувалися у 2022-2023 рр. (60,7-59,1 бала), що відображає негативний вплив воєнних та економічних шоків, однак подальше зростання у 2024 р. до 84,6 пунктів свідчить про високий рівень адаптивності та ефективну реакцію на ризики.

За класифікаційною шкалою, підприємство перейшло з рівня «вище середнього» у 2019-2023 рр. до «високого рівня економічної безпеки» у 2024р. Аналізуючи основні складові ЕБ ПП «НВФ «VD MAIS» слід відзначити поступове підвищення рівня основних компонент; найбільш відчутні позитивні зрушення відбулися у фінансовій, інноваційній та техніко-технологічній складових, засвідчуючи ефективну реалізацію стратегії модернізації виробництва, посилення інноваційної активності.

Таблиця 2.6

Ключові показники рівня економічної безпеки ПП «НВФ «VD MAIS» за період 2019-2024 рр.

Показник	Роки						Відхилення (+;-)		
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024-2023	2024-2019	2024-2021
Основні складові та інтегральний показник рівня економічної безпеки підприємства, бали									
I група – Загальні організаційно-економічні відомості	8,1	8,1	8,1	12,1	11,1	10,5	-0,6	2,4	2,4
II група – Фінансова складова ЕБ	27,9	26	21,3	22,9	19,7	25,4	5,7	-2,5	4,1
III група – Кадрово-інтелектуальна складова ЕБ	15	10,4	15	9,4	15	20	5	5	5
IV група – Техніко-технологічна складова ЕБ	11,8	11,4	11,4	9,8	9,8	14,2	4,4	2,4	2,8
V група – Інноваційна складова ЕБ	7,5	14,5	5,5	6,5	4,5	13,5	9	6	8
Інтегральний показник ЕБ	70,3	70,4	61,3	60,7	59,1	84,6	25,5	14,3	23,3
Рівень ЕБ	Вище середнього					Високий			
Дослідження показників фінансового стану та ймовірності банкрутства підприємства, пункти									
К ₃ – коефіцієнт фінансової незалежності	0,628	0,551	0,38	0,486	0,433	0,501	0,068	-0,127	0,121
К ₄ – коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом	2,282	1,995	1,053	1,103	0,986	1,598	0,612	-0,684	0,545
К ₆ – коефіцієнт рентабельності продажів за фінансовими результатами від операційної діяльності (ЕВІТ)	0,082	0,101	0,07	0,195	0,132	0,186	0,054	0,104	0,116
К ₇ – коефіцієнт рентабельності операційної діяльності за ЕВІТДА	0,09	0,11	0,078	0,195	0,136	0,192	0,056	0,102	0,114
К ₈ – коефіцієнт рентабельності активів за чистим прибутком	0,189	0,173	0,127	0,231	0,166	0,298	0,132	0,109	0,171
К ₉ – коефіцієнт оборотності оборотних активів	6,342	5,178	4,543	3,764	3,221	3,95	0,729	-2,392	-0,593
Інтегральний показник Z	1,632	1,427	1,041	1,482	1,148	1,703	0,555	0,071	0,662
Ранг підприємства	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1			
Рівень показників фінансового стану та ймовірності банкрутства	Високий рівень спроможності виконувати зобов'язання та найменша ймовірність дефолту								
Оцінка показників цифрової зрілості підприємства, бали									
I група – Розробка та реалізація стратегії цифровізації	0	2	5	7	9	12	3	12	7
II група – Персонал залучений до реалізації процесів цифровізації	0	0	1	3	3	7	4	7	6
III – група Сформована організаційна культура для впровадження цифрових інструментів	1	2	4	5	7	10	3	9	6
IV група – Використання цифрових технологій у господарській діяльності підприємства	3	5	6	8	12	10	-2	7	4
V група - Цифрові маркетингові рішення	9	12	14	15	16	18	2	9	4
VI група – Використання АСУ/ОСУ та сучасної архітектури цифрових трансформацій підприємства	1	1	2	6	8	11	3	10	9
Всього бальна оцінка цифрової зрілості підприємства	14	22	32	44	55	68	13	54	36
% цифрових ініціатив	10,77	16,92	24,62	33,85	42,31	52,31	10,00	41,54	27,69

Джерело: складено автором на основі аналізу показників фінансової звітності та результатів опитування працівників ПП «НВФ «VD MAIS»

Організаційно-економічна та кадрово-інтелектуальна складові забезпечили стабільність управлінських процесів і зростання професійного потенціалу персоналу, що підвищило адаптивність до зовнішніх викликів. Сукупна динаміка всіх складових формує тенденцію до зростання інтегрального рівня економічної безпеки підприємства, демонструючи здатність підприємства забезпечувати стійкий розвиток, конкурентоспроможність і фінансову рівновагу в умовах мінливого середовища.

Провівши дослідження показників фінансового стану та інтегрального показника оцінювання ймовірності банкрутства підприємства нами відзначено, що коефіцієнт фінансової незалежності (K_3) утримується на рівні 0,501 у 2024 р. (зростання на +0,068 до 2023 р.), що відповідає оптимальному значенню для високого рівня автономії. Коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом (K_4) засвідчує збалансовану структуру активів, показник зростає до 1,598 (приріст становив 0,612). Показники рентабельності знаходяться на досить високому рівні, а саме рентабельність продажів (K_6) та EBITDA (K_7) утримуються на рівні 0,186-0,192, засвідчуючи достатньо високу операційну ефективність, при цьому рентабельність активів (K_8) досягла 0,298- найвищого значення за період, характеризуючи зростання прибутковості активів. В цілому, інтегральний показник Z знаходиться на досить високому рівні (клас 1), характеризуючи підприємство ПП «НВФ «VD MAIS», як фінансово стійке із найнижчою ймовірністю дефолту.

Загальний бал цифрової зрілості зріс з 14 у 2019 р. до 68 у 2024 р. (+54 бали), відповідаючи приросту 41,54% показника цифрових ініціатив за досліджуваний період. Найбільш динамічне зростання спостерігається за напрямками:

- стратегія цифровізації (+12 балів), наявність якої свідчить про формування цілісної дорожньої карти цифрового розвитку;
- персонал і культура цифрових змін (+7 і +9 балів) демонструють

поступову інституційну зрілість та підтримку змін працівниками;

- інтеграція цифрових технологій у виробничі процеси (+7 балів) відображає практичну реалізацію цифрової стратегії;

- використання архітектур АСУ/ОСУ (+10 балів) підтверджує впровадження ERP/WMS/BI-рішень.

Відповідно, рівень цифрової зрілості підприємства у 2024 р. можна вважати достатньо високим, що прямо корелює зі зростанням інтегрального показника економічної безпеки. В цілому, досліджуване підприємство ПП «НВФ «VD MAIS» характеризується високим рівнем економічної безпеки, який базується на: стабільній фінансовій позиції ($Z = 1,703$, клас 1); збалансованому розвитку організаційно-економічної, кадрової, технологічної та інноваційної складових; високій рентабельності активів і операційної діяльності; значному прогресі у цифровій трансформації (зростання цифрової зрілості на 41,54%), що свідчить про успішну адаптацію підприємства ПП «НВФ «VD MAIS» до трансформаційного середовища, зростання його стійкості, конкурентоспроможності та здатності мінімізувати ризики у сучасних умовах господарювання.

У Додатку М (табл.2.1 - 2.3) представлено деталізовану інформацію по кожному із трьох напрямів оцінювання рівня економічної безпеки ТОВ «СЕА Електронікс Україна»: складових та інтегрального показника економічної безпеки підприємства, ймовірності настання банкрутства та рівня цифрової зрілості. Узагальнену інформацію подано у табл. 2.7.

Узагальнюючи результати оцінювання рівня економічної безпеки ТОВ «СЕА Електронікс Україна» за період 2019-2024 рр., можна зробити висновок, що дане підприємство зберегло стійкий рівень економічної безпеки на рівні «вище середнього», незважаючи на вплив воєнних, економічних та ринкових викликів.

Таблиця 2.7

Ключові показники рівня економічної безпеки ТОВ «СЕА Електронікс Україна» за період 2019-2024 рр.

Показник	Роки						Відхилення (+;-)		
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024-2023	2024-2019	2024-2021
Основні складові та інтегральний показник рівня економічної безпеки підприємства, бали									
I група – Загальні організаційно-економічні відомості	7,1	7,6	8,1	12,1	10,1	10,1	10,1	3	2
II група – Фінансова складова ЕБ	27,8	26	24,8	20,1	25,2	26,7	26,7	-1,1	1,9
III група – Кадрово-інтелектуальна складова ЕБ	13,4	12,8	16	9,4	11	14	14	0,6	-2
IV група – Техніко-технологічна складова ЕБ	12,6	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	-1,2	0
V група – Інноваційна складова ЕБ	3,5	5,5	14,5	15,5	3,5	3,5	3,5	0	-11
Інтегральний показник ЕБ	64,4	63,3	78,4	68,5	61,2	65,7	65,7	1,3	-12,7
Рівень ЕБ	Вище середнього	Вище середнього	Вище середнього	Вище середнього	Вище середнього	Вище середнього	Вище середнього		
Дослідження показників фінансового стану та ймовірності банкрутства підприємства, пункти									
К ₃ – коефіцієнт фінансової незалежності	0,575	0,593	0,578	0,415	0,524	0,654	0,654	0,079	0,076
К ₄ – коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом	15,035	33,526	43,988	65,393	89,005	76,847	76,847	61,812	32,859
К ₆ – коефіцієнт рентабельності продажів за фінансовими результатами від операційної діяльності (ЕВІТ)	0,103	0,104	0,092	0,168	0,136	0,145	0,145	0,042	0,053
К ₇ – коефіцієнт рентабельності операційної діяльності за ЕВІТДА	0,105	0,105	0,093	0,163	0,135	0,145	0,145	0,04	0,052
К ₈ – коефіцієнт рентабельності активів за чистим прибутком	0,183	0,146	0,143	0,123	0,152	0,173	0,173	-0,01	0,03
К ₉ – коефіцієнт оборотності оборотних активів	2,238	2,172	2,051	1,098	1,743	1,554	1,554	-0,684	-0,497
Інтегральний показник Z	1,256	1,182	1,147	0,923	1,172	1,346	1,346	0,09	0,199
Ранг підприємства	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1		
Рівень показників фінансового стану та ймовірності банкрутства	Високий рівень спроможності виконувати зобов'язання та найменша ймовірність дефолту								
Оцінка показників цифрової зрілості підприємства, бали									
I група – Розробка та реалізація стратегії цифровізації	0	1	6	8	8	10	10	10	4
II група – Персонал залучений до реалізації процесів цифровізації	0	3	5	10	10	13	13	13	8
III – група Сформована організаційна культура для впровадження цифрових інструментів	1	2	6	8	11	13	13	12	7
IV група – Використання цифрових технологій у господарській діяльності підприємства	2	8	9	11	17	15	15	13	6
V група - Цифрові маркетингові рішення	5	9	10	13	14	15	15	10	5
VI група – Використання АСУ/ОСУ та сучасної архітектури цифрових трансформацій підприємства	3	6	10	9	14	15	15	12	5
Всього бальна оцінка цифрової зрілості підприємства	11	29	46	59	74	81	81	70	35
% цифрових ініціатив	8,46%	22,31%	35,38%	45,38%	56,92%	62,31%	62,31%	53,85%	26,93%

Джерело: складено автором на основі аналізу показників фінансової звітності та результатів опитування працівників ТОВ «СЕА Електронікс Україна»

Інтегральний показник економічної безпеки коливався у межах 64,4-78,4 балів, досягнувши 65,7 бала у 2024 р., що на 1,3 бала вище за попередній рік. Найнижчі значення спостерігались у 2022-2023 рр. і зумовлені наслідками воєнного періоду, логістичними обмеженнями та зниженням інвестиційної активності. Аналізуючи структуру складових економічної безпеки підприємства ТОВ «СЕА Електронікс Україна», відзначено наступні тенденції:

- фінансова складова утримує ключову роль, демонструючи певне відновлення після 2022 р. та зростання до 26,7 бала у 2024 р. (+1,9 бала до 2021 р.), відображаючи покращення ліквідності, рентабельності та фінансової незалежності;

- кадрово-інтелектуальна складова підвищилась, визначаючи розвиток компетенцій персоналу, стабільність трудових ресурсів і підвищення рівня корпоративної культури;

- організаційно-економічна складова зросла на 3 бали за період 2019-2024 рр., вказуючи на посилення управлінських процесів і формування адаптивних структур;

- техніко-технологічна складова залишалася стабільною ($\approx 11,4$ бала), демонструючи збереження технологічного потенціалу, але без істотних оновлень виробничих потужностей;

- інноваційна складова, навпаки, зазнала суттєвого спаду, обумовлюючи тимчасову втрату динаміки інноваційного розвитку, можливо, через зниження інвестицій у R&D у воєнний період.

Дослідження фінансових показників ТОВ «СЕА Електронікс Україна» свідчить про збереження високої фінансової стійкості та незначну ймовірність банкрутства, що підтверджується стабільними значеннями ключових коефіцієнтів ефективності. Упродовж 2019-2024 рр. спостерігалось зростання фінансової незалежності підприємства (K_3 з 0,575 до 0,654), відображаючи оптимальний рівень автономії та зменшення залежності від зовнішніх джерел

фінансування. Водночас стабільна рентабельність продажів і операційної діяльності ($K_6, K_7 \approx 0,145$) свідчить про ефективне управління виробничими витратами, а рентабельність активів ($K_8 = 0,173$) підтверджує поступове відновлення прибутковості після кризового 2022 року. Незначне зниження оборотності оборотних активів ($K_9 = 1,554$) є наслідком розширення запасів та збільшення тривалості операційного циклу, однак не знижує загальної фінансової стабільності. Підсумкове значення інтегрального показника Z знаходиться в межах 0,923 до 1,346, максимізуючи значення у 2024 році і дає підстави віднести підприємство до класу 1, характеризуючи його високу платоспроможність та мінімальну ймовірність дефолту.

Важливим напрямом розвитку є цифрова зрілість підприємства, демонструючи значний прогрес. Загальна оцінка цифрової зрілості зросла з 11 балів у 2019 р. до 81 бала у 2024 р., відповідаючи приросту понад 53,8 % цифрових ініціатив.

Таким чином, ТОВ «СЕА Електронікс Україна» характеризується високим рівнем адаптивності, стабільною фінансовою позицією та значним прогресом у цифровій трансформації. Незважаючи на окремі коливання інноваційної активності, підприємство зберігає високий рівень економічної безпеки, належить до класу 1 за інтегральним показником Z , демонструє здатність забезпечувати фінансову стійкість, технологічну безперервність та конкурентоспроможність у складних умовах трансформаційного середовища.

У додатку М (табл. 3.1-3.3) представлено деталізовану інформацію по кожному із трьох напрямів оцінювання рівня економічної безпеки ТОВ «Вейтулайт»: складових та інтегрального показника економічної безпеки підприємства, ймовірності настання банкрутства та рівня цифрової зрілості. Узагальнену інформацію подано у табл. 2.8.

Узагальнюючи результати дослідження, слід зазначити, що інтегральний показник економічної безпеки підприємства ТОВ «Вейтулайт» за аналізований період 2019-2024 рр. зріс із 33,5 до 41,5 бала (приріст на 8,0

Таблиця 2.8

Ключові показники рівня економічної безпеки ТОВ «Вейтулайт» за період 2019-2024 рр.

Показник	Роки						Відхилення (+;-)		
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024-2023	2024-2019	2024-2021
Основні складові та інтегральний показник рівня економічної безпеки підприємства, бали									
I група – Загальні організаційно-економічні відомості	4,1	4,6	5,1	7,6	8,1	8,1	0	4	3
II група – Фінансова складова ЕБ	13,7	7,3	13,7	13,9	11,5	13,9	2,4	0,2	0,2
III група – Кадрово-інтелектуальна складова ЕБ	9,2	17	12	8,2	14	13	-1	3,8	1
IV група – Техніко-технологічна складова ЕБ	3	3	3	3	3	3	0	0	0
V група – Інноваційна складова ЕБ	3,5	3,5	3,5	7,5	13,5	3,5	-10	0	0
Інтегральний показник ЕБ	33,5	35,4	37,3	40,2	50,1	41,5	-8,6	8	4,2
Рівень ЕБ	Нижче середнього рівня			Середній рівень					
Дослідження показників фінансового стану та ймовірності банкрутства підприємства, пункти									
МК ₁ – коефіцієнт покриття	0,073	0,953	0,97	0,97	0,982	0,986	0,004	0,913	0,016
МК ₃ – коефіцієнт фінансової незалежності	-12,656	-0,049	-0,03	-0,031	-0,019	-0,014	0,005	12,642	0,016
МК ₄ – коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом	0	0	0	0	0	0	0	0	0
МК ₅ – коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	0,992	0,819	1,834	0,997	0,985	1,005	0,02	0,013	-0,829
МК ₆ – коефіцієнт рентабельності продажів за фінансовими результатами від операційної діяльності (ЕВІТ)	-0,696	0,002	0	0,003	0,002	0,002	0	0,698	0,002
МК ₇ – коефіцієнт рентабельності операційної діяльності	-0,696	0,002	0	0,003	0,002	0,002	0	0,698	0,002
МК ₈ – коефіцієнт рентабельності активів за чистим прибутком	-9,433	0,001	0	0,003	0,002	0,001	-0,001	9,434	0,001
МК ₉ – коефіцієнт оборотності оборотних активів	33	0,92	1,961	1,028	1,009	1,028	0,019	-31,972	-0,933
Інтегральний показник Z	-44,425	-0,4	-0,357	-0,361	-0,34	-0,333	0,007	44,092	0,024
Ранг підприємства	Клас 5		Клас 3		Клас 3		Клас 3		
Рівень показників фінансового стану та ймовірності банкрутства	Високий рівень дефолту		Нижче середнього рівня спроможності виконувати зобов'язання						
Оцінка показників цифрової зрілості підприємства, бали									
I група – Розробка та реалізація стратегії цифровізації	0	0	4	5	8	8	0	8	4
II група – Персонал залучений до реалізації процесів цифровізації	0	0	0	0	2	3	1	3	3
III – група Сформована організаційна культура для впровадження цифрових інструментів	1	1	4	4	5	6	1	5	2
IV група – Використання цифрових технологій	2	3	6	8	8	9	1	7	3
V група - Цифрові маркетингові рішення	4	6	8	6	8	8	0	4	0
VI група – Використання АСУ/ОСУ та сучасної архітектури цифрових трансформацій підприємства	1	2	3	4	5	5	0	4	2
Всього бальна оцінка цифрової зрілості підприємства	8	12	25	27	36	39	3	31	14
% цифрових ініціатив	6,15%	9,23%	19,23%	20,77%	27,69%	30,00%	2,31%	23,85%	10,77%

Джерело: складено автором на основі аналізу показників фінансової звітності та результатів опитування працівників ТОВ «Вейтулайт»

бала, або близько 23,9 %). Після незначного зниження у 2023 р. (50,1 → 41,5 бала), відображаючи вплив макроекономічної нестабільності та зовнішніх шоків, у 2024 р. підприємство зберегло середній рівень економічної безпеки, підтверджуючи стабілізацію фінансових і управлінських процесів. Найбільший позитивний внесок у зростання інтегрального показника забезпечили загальноорганізаційна, фінансова та кадрово-інтелектуальна складові.

В цілому, загальна динаміка показників ЕБ засвідчує збереження позитивних тенденцій, хоча інноваційний вектор потребує стабілізації та стратегічної підтримки. Дослідження фінансових коефіцієнтів і інтегрального показника ймовірності банкрутства (Z) показує суттєве покращення фінансової стійкості. Показник фінансового стану та ймовірності банкрутства Z -зріс із -44,425 у 2019 р. до -0,333 у 2024 р. (покращення на 44,092 пункти), відображаючи при цьому поступовий перехід від «високого рівня дефолту» (клас 5) до «середнього рівня фінансової надійності» (клас 3).

Особливу увагу привертає зростання цифрової зрілості ТОВ «Вейтулайт». Загальна бальна оцінка цифрової зрілості даного підприємства зросла з 8 балів у 2019 р. до 39 балів у 2024 р. (+31 бал), обумовлюючи підвищенню частки реалізованих цифрових ініціатив із 6,15% до 30%.

Найбільш динамічні покращення спостерігаються за такими напрямками: розробка та реалізація стратегії цифровізації; впровадження цифрових технологій у господарські процеси; цифрові маркетингові рішення вказують на розвинуту систему комунікацій із ринком; організаційна культура цифровізації та використання АСУ/ОСУ також покращилися, засвідчуючи підвищення цифрової компетентності персоналу.

Відповідно, ТОВ «Вейтулайт» демонструє збалансоване зростання рівня економічної безпеки, засноване на зміцненні фінансової стійкості, покращенні управлінських процесів і поступовій цифровій трансформації.

Дане підприємство перейшло з категорії «високого ризику дефолту» до середнього рівня фінансової спроможності, активно реалізує цифрові ініціативи (30%) і зберігає позитивну динаміку ключових складових економічної безпеки, при цьому свідчить про значну його адаптивність, стійкість і потенціал подальшого розвитку в умовах ринкової невизначеності.

У додатку Н (табл. 4.1-4.3) представлено деталізовану інформацію по кожному із трьох напрямів оцінювання рівня економічної безпеки ТОВ «Кабельні технології»: складових та інтегрального показника економічної безпеки підприємства, ймовірності настання банкрутства та рівня цифрової зрілості. Узагальнену інформацію подано у табл. 2.9.

Результати проведеного дослідження вказують на те, що інтегральний показник економічної безпеки ТОВ «Кабельні технології» демонструє високий рівень стабільності та коливання у межах 83,5–95,7 балів протягом 2019-2024 рр. Незважаючи на спад у 2022 р. (83,5 бали), відображаючи вплив воєнних і логістичних ризиків, у 2024 р. спостерігається зростання до 92,7 балів, що свідчить про відновлення економічної стійкості, ефективну адаптацію та збереження фінансової рівноваги. За класифікаційною шкалою підприємство ТОВ «Кабельні технології» належить до високого рівня економічної безпеки.

Найбільш вагомий внесок у формування інтегрального показника забезпечили фінансова (32,5 б.) та інноваційна (17,5 б.) складові, при цьому відображає зростання інвестиційної активності та технологічної модернізації. Позитивна динаміка інноваційної складової (+10 балів у 2024 р. порівняно з 2019 р.) свідчить про посилення інноваційної спроможності підприємства та впровадження цифрових технологій у виробничі процеси. Водночас кадрово-інтелектуальна та техніко-технологічна складові залишаються відносно стабільними, підтримуючи управлінську стійкість і кваліфікаційний потенціал персоналу. Дослідження фінансових показників підтвердило високу фінансову стійкість підприємства та мінімальну ймовірність банкрутства.

Таблиця 2.9

Ключові показники рівня економічної безпеки ТОВ «Кабельні технології» за період 2019-2024 рр.

Показник	Роки						Відхилення (+;-)		
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024-2023	2024-2019	2024-2021
Основні складові та інтегральний показник рівня економічної безпеки підприємства, бали									
I група – Загальні організаційно-економічні відомості	20,5	20,5	18,1	18,5	18,1	18,1	18,1	-2,4	0
II група – Фінансова складова ЕБ	32,5	32,5	32,5	29,5	31,7	32,5	32,5	0	0
III група – Кадрово-інтелектуальна складова ЕБ	11,4	13	16	9,2	12	12	12	0,6	-4
IV група – Техніко-технологічна складова ЕБ	13,8	12,6	12,6	9,8	11,4	12,6	12,6	-1,2	0
V група – Інноваційна складова ЕБ	7,5	15,5	16,5	16,5	17,5	17,5	17,5	10	1
Інтегральний показник ЕБ	85,7	94,1	95,7	83,5	90,7	92,7	92,7	7	-3
Рівень ЕБ	Високий рівень економічної безпеки								
Дослідження показників фінансового стану та ймовірності банкрутства підприємства, пункти									
МК ₁ – коефіцієнт покриття	3,687	4,171	4,076	6,612	7,731	10,603	10,603	6,916	6,527
МК ₃ – коефіцієнт фінансової незалежності	0,747	0,773	0,764	0,855	0,875	0,911	0,911	0,164	0,147
МК ₄ – коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом	0	0	0	0	0	0	0	0	0
МК ₅ – коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	7,38	7,042	9,219	8,135	10,772	22,827	22,827	15,447	13,608
МК ₆ – коефіцієнт рентабельності продажів за фінансовими результатами від операційної діяльності (ЕВІТ)	0,144	0,144	0,143	0,109	0,152	0,191	0,191	0,047	0,048
МК ₇ – коефіцієнт рентабельності операційної діяльності	0,144	0,144	0,143	0,109	0,152	0,191	0,191	0,047	0,048
МК ₈ – коефіцієнт рентабельності активів за чистим прибутком	0,246	0,203	0,223	0,105	0,142	0,226	0,226	-0,02	0,003
МК ₉ – коефіцієнт оборотності оборотних активів	2,195	1,834	2,175	1,319	1,248	1,606	1,606	-0,589	-0,569
Інтегральний показник Z	1,755	1,718	1,749	1,715	1,88	2,243	2,243	0,488	0,494
Ранг підприємства	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1		
Рівень показників фінансового стану та ймовірності банкрутства	Високий рівень спроможності виконувати зобов'язання та найменша ймовірність дефолту								
Оцінка показників цифрової зрілості підприємства, бали									
I група – Розробка та реалізація стратегії цифровізації	3	7	7	11	13	15	15	12	8
II група – Персонал залучений до реалізації процесів цифровізації	4	7	7	9	11	14	14	10	7
III – група Сформована організаційна культура для впровадження цифрових інструментів	5	7	8	9	12	11	11	6	3
IV група – Використання цифрових технологій у господарській діяльності підприємства	10	11	15	15	19	19	19	9	4
V група - Цифрові маркетингові рішення	10	12	13	14	15	13	13	3	0
VI група – Використання АСУ/ОСУ та сучасної архітектури цифрових трансформацій підприємства	7	8	10	10	9	12	12	5	2
Всього бальна оцінка цифрової зрілості підприємства	39	52	60	68	79	84	84	45	24
% цифрових ініціатив	30,00	40,00	46,15	52,31	60,77	64,62	64,62	34,62	18,47

Джерело: складено автором на основі аналізу показників фінансової звітності та результатів опитування працівників ТОВ «Кабельні технології»

Коефіцієнт фінансової незалежності (МК₃) зріс із 0,747 у 2019 р. до 0,911 у 2024 р., засвідчуючи оптимальний рівень автономії та самофінансування. Показники рентабельності (МК₆-МК₈) утримуються на рівні 0,19-0,23, підтверджуючи високу ефективність операційної діяльності та використання активів. Інтегральний показник $Z = 2,243$ (клас 1) свідчить про найнижчу ймовірність дефолту та стабільний фінансовий стан.

Водночас спостерігається суттєвий прогрес у цифровій трансформації підприємства. Загальний бал цифрової зрілості зріс із 39 у 2019 р. до 84 у 2024 р. (+45 балів) і відповідає зростанню реалізації цифрових ініціатив із 30% до 64,6%. Найбільш динамічні зрушення відбулися у напрямках розробки стратегії цифровізації (+12 балів), залучення персоналу (+10 балів) та використання сучасних цифрових технологій у виробничій діяльності (+9 балів).

Відповідно, ТОВ «Кабельні технології» у 2024 р. характеризується високим рівнем економічної безпеки, який до того ж забезпечується збалансованою фінансовою політикою, інноваційно-технологічним розвитком та цифровою зрілістю підприємства, ефективною адаптацією до ризиків зовнішнього середовища, здатністю забезпечувати сталий розвиток і конкурентоспроможність у високотехнологічному сегменті ринку.

У додатку М (табл. 5.1-5.3) представлено деталізовану інформацію по кожному із трьох напрямів оцінювання рівня економічної безпеки ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло»: складових та інтегрального показника економічної безпеки підприємства, ймовірності настання банкрутства та рівня цифрової зрілості. Узагальнену інформацію подано у табл. 2.10.

Узагальнюючи результати дослідження рівня економічної безпеки підприємства ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло», можна відзначити поступову позитивну динаміку розвитку основних складових системи економічної стійкості протягом 2019-2024 рр.

Таблиця 2.10

Ключові показники рівня економічної безпеки ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло» за період 2019-2024 рр.

Показник	Роки						Відхилення (+;-)		
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024-2023	2024-2019	2024-2021
Основні складові та інтегральний показник рівня економічної безпеки підприємства, бали									
I група – Загальні організаційно-економічні відомості	14,5	11	11,5	13,5	18	18,5	0,5	4	7
II група – Фінансова складова ЕБ	21,3	20,2	18	17,7	22,5	26,3	3,8	5	8,3
III група – Кадрово-інтелектуальна складова ЕБ	14	12	15	8,2	11	11	0	-3	-4
IV група – Техніко-технологічна складова ЕБ	3	3	3	9,8	11,4	11,4	0	8,4	8,4
V група – Інноваційна складова ЕБ	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	9,5	6	6	6
Інтегральний показник ЕБ	56,3	49,7	51	52,7	66,4	76,7	10,3	20,4	25,7
Рівень ЕБ	Середній рівень				Вище середнього				
Дослідження показників фінансового стану та ймовірності банкрутства підприємства, пункти									
МК ₁ – коефіцієнт покриття	10,418	2,213	1,481	1,549	1,521	1,819	0,298	-8,599	0,338
МК ₃ – коефіцієнт фінансової незалежності	0,904	0,548	0,336	0,366	0,353	0,457	0,104	-0,447	0,121
МК ₄ – коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом	0	0	0	0	0	0	0	0	0
МК ₅ – коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	0,048	1,22	1,222	1,019	1,452	2,105	0,653	2,057	0,883
МК ₆ – коефіцієнт рентабельності продажів за фінансовими результатами від операційної діяльності (ЕВІТ)	0,193	0,059	0,053	0,067	0,077	0,099	0,022	-0,094	0,046
МК ₇ – коефіцієнт рентабельності операційної діяльності	0,134	0,057	0,052	0,063	0,076	0,096	0,02	-0,038	0,044
МК ₈ – коефіцієнт рентабельності активів за чистим прибутком	0,001	0,027	0,035	0,035	0,059	0,093	0,034	0,092	0,058
МК ₉ – коефіцієнт оборотності оборотних активів	0,005	0,552	0,825	0,658	0,957	1,158	0,201	1,153	0,333
Інтегральний показник Z	1,683	0,813	0,418	0,478	0,512	0,795	0,283	-0,888	0,377
Ранг підприємства	Клас 1	Клас 2	Клас 2	Клас 2	Клас 2	Клас 2			
Рівень показників фінансового стану та ймовірності банкрутства	Високий рівень	Достатній рівень спроможності виконувати свої зобов'язання та незначна ймовірність дефолту							
Оцінка показників цифрової зрілості підприємства, бали									
I група – Розробка та реалізація стратегії цифровізації	1	1	7	8	14	17	3	16	10
II група – Персонал залучений до реалізації процесів цифровізації	0	1	6	7	9	10	1	10	4
III – група Сформована організаційна культура для впровадження цифрових інструментів	3	3	6	9	9	10	1	7	4
IV група – Використання цифрових технологій у господарській діяльності підприємства	4	4	9	12	14	15	1	11	6
V група - Цифрові маркетингові рішення	10	10	10	11	12	14	2	4	4
VI група – Використання АСУ/ОСУ та сучасної архітектури цифрових трансформацій підприємства	0	4	7	10	12	13	1	13	6
Всього бальна оцінка цифрової зрілості підприємства	18	23	45	57	70	79	9	61	34
% цифрових ініціатив	13,85%	17,69%	34,62%	43,85%	53,85%	60,77%	6,92%	46,92%	26,15%

Джерело: складено автором на основі аналізу показників звітності та результатів опитування працівників ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло»

Інтегральний показник економічної безпеки зріс з 56,3 бала у 2019 р. до 76,7 бала у 2024 р., засвідчуючи підвищення на 20,4 бала (близько 36%). Найнижчі значення зафіксовано у 2020-2021 рр. (49,7-51 бал) і відображає вплив кризових явищ і обмежену інвестиційну активність, однак уже у 2023-2024 рр. підприємство демонструє суттєве відновлення, переходячи з «середнього» рівня до рівня «вище середнього» за шкалою класифікації економічної безпеки.

Дослідження фінансових коефіцієнтів підтверджує загалом задовільний рівень фінансової стійкості та достатню спроможність виконувати зобов'язання. Зокрема, коефіцієнт фінансової незалежності (МК₃) зріс із 0,336 у 2021 р. до 0,457 у 2024 р., відповідаючи оптимальному рівню автономії. Коефіцієнт покриття (МК₁) покращився до 1,819, а рентабельність активів (МК₈) до 0,093, свідчачи про поступове зростання прибутковості активів.

Позитивні тенденції демонструють також коефіцієнти рентабельності операційної діяльності (МК₆-МК₇), які підвищилися до 0,096-0,099, та оборотності оборотних активів (МК₉ = 1,158). Водночас інтегральний показник фінансового стану $Z = 0,795$ класифікує підприємство у «клас 2», вказуючи при цьому на достатній рівень платоспроможності і невисоку ймовірність банкрутства.

У контексті цифрової трансформації спостерігається стале зростання цифрової зрілості, загальний бал якої зріс із 18 у 2019 р. до 79 у 2024 р. (+61 бал), а частка реалізованих цифрових ініціатив із 13,85% до 60,77%. Найбільш динамічне зростання спостерігається за напрямками: розробка та реалізація стратегії цифровізації (+16 балів), впровадження архітектури АСУ/ОСУ (+13 балів) та інтеграція цифрових технологій у господарські процеси (+11 балів). Це свідчить про створення сталої системи управління цифровими процесами, розвиток аналітичних платформ (ERP, CRM, BI), а також про формування корпоративної культури, орієнтованої на інновації.

Загалом результати аналізу підтверджують, що підприємство ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло» демонструє тенденцію до підвищення економічної безпеки, фінансової стабільності та цифрової зрілості. Підприємство успішно адаптується до змін зовнішнього середовища, зберігаючи достатній рівень фінансової автономії, прибутковості та інноваційної активності, при цьому дозволяє розглядати його як стійкий суб'єкт господарювання з потенціалом подальшого зростання конкурентоспроможності та зміцнення економічної безпеки в умовах посткризового розвитку.

У додатку М (табл. 6.1-6.3) представлено деталізовану інформацію по кожному із трьох напрямів оцінювання рівня економічної безпеки ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро»: складових та інтегрального показника економічної безпеки підприємства, ймовірності настання банкрутства та рівня цифрової зрілості. Узагальнену інформацію подано у табл. 2.11.

Узагальнення результатів дослідження засвідчує, що інтегральний показник економічної безпеки підприємства у 2019-2024 рр. мав тенденцію до поступового зростання, підвищившись з 66,7 бала до 71,9 бала (приріст становив 7,8 %), що зумовлено фінансовою стабілізацією підприємства після кризового 2022 року, підвищенням оборотності активів і рентабельності операційної діяльності. Зниження інтегрального показника у 2022 р. (до 62,7 бала) пов'язане з воєнними ризиками, розривом логістичних ланцюгів і частковим зменшенням ринкової активності. Водночас відновлення у 2023–2024 рр. свідчить про адаптивність фінансово-господарського механізму, диверсифікацію джерел доходу та раціоналізацію витрат. Згідно з класифікаційною шкалою, підприємство належить до групи з рівнем економічної безпеки «вище середнього», а у 2024 р. досягло «класу 1», визначаючи при цьому високий рівень платоспроможності та задовільну здатність до самофінансування в умовах макроекономічної нестабільності.

Таблиця 2.11

Ключові показники рівня економічної безпеки ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро» за період 2019-2024 рр.

Показник	Роки						Відхилення (+;-)		
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024-2023	2024-2019	2024-2021
Основні складові та інтегральний показник рівня економічної безпеки підприємства, бали									
I група – Загальні організаційно-економічні відомості	16,1	14,1	18,5	14,5	14,1	16,1	2	0	-2,4
II група – Фінансова складова ЕБ	24,3	24,3	28,8	19,3	26,3	31,3	5	7	2,5
III група – Кадрово-інтелектуальна складова ЕБ	9,6	17,0	9,8	6,2	14,0	11,8	-2,2	2,2	2
IV група – Техніко-технологічна складова ЕБ	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	0	0	0
V група – Інноваційна складова ЕБ	8,5	14,5	14,5	14,5	14,5	4,5	-10	-4	-10
Інтегральний показник ЕБ	66,7	78,1	79,8	62,7	77,2	71,9	-5,3	5,2	-7,9
Рівень ЕБ	Рівень ЕБ вище середнього								
Дослідження показників фінансового стану та ймовірності банкрутства підприємства, пункти									
МК ₁ – коефіцієнт покриття	1,482	1,471	1,790	1,572	1,764	2,224	0,46	0,742	0,434
МК ₃ – коефіцієнт фінансової незалежності	0,326	0,322	0,442	0,364	0,433	0,551	0,118	0,225	0,109
МК ₄ – коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
МК ₅ – коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	4,108	6,100	5,477	1,839	5,526	9,046	3,52	4,938	3,569
МК ₆ – коефіцієнт рентабельності продажів за фінансовими результатами від операційної діяльності (ЕВІТ)	0,040	0,029	0,034	0,008	0,011	0,033	0,022	-0,007	-0,001
МК ₇ – коефіцієнт рентабельності операційної діяльності	0,040	0,029	0,034	0,007	0,011	0,032	0,021	-0,008	-0,002
МК ₈ – коефіцієнт рентабельності активів за чистим прибутком	0,071	0,066	0,075	0,008	0,050	0,097	0,047	0,026	0,022
МК ₉ – коефіцієнт оборотності оборотних активів	2,612	3,235	3,460	1,260	3,401	4,035	0,634	1,423	0,575
Інтегральний показник Z	0,494	0,478	0,734	0,404	0,654	1,003	0,349	0,509	0,269
Ранг підприємства	Клас 2	Клас 2	Клас 2	Клас 2	Клас 2	Клас 1			
Рівень показників фінансового стану та ймовірності банкрутства	Достатній рівень спроможності виконувати свої зобов'язання та незначна ймовірність дефолту					Вис. рівень спроможності			
Оцінка показників цифрової зрілості підприємства, бали									
I група – Розробка та реалізація стратегії цифровізації	1	3	6	7	8	11	3	10	5
II група – Персонал залучений до реалізації процесів цифровізації	2	4	8	8	11	14	3	12	6
III – група Сформована організаційна культура для впровадження цифрових інструментів	5	7	10	11	12	14	2	9	4
IV група – Використання цифрових технологій у господарській діяльності підприємства	11	10	11	14	13	15	2	4	4
V група - Цифрові маркетингові рішення	13	14	15	15	14	16	2	3	1
VI група – Використання АСУ/ОСУ та сучасної архітектури цифрових трансформацій підприємства	9	9	10	11	12	11	-1	2	1
Всього бальна оцінка цифрової зрілості підприємства	41	47	60	66	70	81	11	40	21
% цифрових ініціатив	31,54%	36,15%	46,15%	50,77%	53,85%	62,31%	8,46%	30,77%	16,16%

Джерело: складено автором на основі аналізу показників фінансової звітності та результатів опитування працівників ТОВ «ТД «Ватра-Дніпро»

Структурний аналіз складових системи економічної безпеки ТОВ «ГД «Ватра-Дніпро» виявив нерівномірність розвитку її елементів. Зокрема, фінансова складова відіграє визначальну роль у формуванні економічної безпеки підприємства: її зростання з 24,3 до 31,3 бала (+7 балів) зумовлене покращенням ліквідності, підвищенням рівня власного капіталу та збільшенням швидкості обороту активів.

Позитивний вплив мало й підвищення фінансової незалежності підприємства до 0,551, що засвідчує зменшення залежності від позикових ресурсів. Організаційно-економічна складова (16,1 бала у 2024 р.) залишалася відносно стабільною, що свідчить про збалансованість управлінських процесів і збереження стратегічного контролю за операційною діяльністю. Водночас відсутність помітної позитивної динаміки вказує на недостатню гнучкість бізнес-моделі та потребу у вдосконаленні стратегічного планування.

Кадрово-інтелектуальна складова підвищилася з 9,6 до 11,8 бала, відображаючи поступове зростання компетенцій персоналу та вдосконалення системи внутрішнього навчання, однак її частка в структурі ЕБ залишається недостатньою для підтримання довгострокової інноваційної конкурентоспроможності.

Техніко-технологічна складова протягом досліджуваного періоду не зазнала змін (8,2 бала), визначаючи технологічну інерційність виробничих процесів і потребу у модернізації основних засобів.

Інноваційна складова, навпаки, знизилася з 14,5 бала у 2021 р. до 4,5 бала у 2024 р. (-10 балів), засвідчуючи скорочення R&D-інвестицій і зниження інноваційної активності під впливом воєнних ризиків, макроекономічної невизначеності та обмеженого доступу до фінансування.

Таким чином, зростання інтегрального показника економічної безпеки у 2024 р. забезпечене фінансовими чинниками та стабілізацією операційної ефективності, тоді як інноваційна стагнація та технологічна інерційність залишаються головними стримувальними факторами.

Дослідження фінансових індикаторів засвідчує підвищення ефективності управління активами та фінансовою структурою підприємства:

– коефіцієнт покриття ($МК_1 = 2,224$) у 2024 р. перевищує нормативне значення (1,5), що свідчить про високу ліквідність і можливість оперативного виконання поточних зобов'язань;

– коефіцієнт фінансової незалежності ($МК_3 = 0,551$) вказує на збалансовану структуру капіталу, що зменшує ризики втрати платоспроможності у кризових умовах;

– оборотність кредиторської заборгованості ($МК_5 = 9,046$) демонструє значне прискорення розрахункових циклів (порівняно з 4,108 у 2019 р.), що є ознакою підвищення ефективності фінансового менеджменту;

– показники рентабельності активів і продажів ($МК_6$ - $МК_8$) відображають помірне зростання ефективності використання ресурсів – рентабельність активів зросла до 9,7 %, а операційна рентабельність утримується на рівні 3-3,3 %.

В цілому, інтегральний показник фінансового стану та ймовірності настання банкрутства Z зріс із 0,494 у 2019 р. до 1,003 у 2024 р. і це дало можливість підприємству ТОВ «ТД «Ватра-Дніпро» перейти з другого до першого класу фінансової стійкості. Зазначений аспект засвідчує зменшення ймовірності банкрутства, високу кредитоспроможність і можливість залучення інвестицій без підвищеного ризику.

Динаміка цифрової зрілості підприємства ТОВ «ТД «Ватра-Дніпро» має стійку позитивну тенденцію, відповідно показник зріс із 41 до 81 бала, відповідаючи приросту показника 30,77 % цифрових ініціатив і обумовлює перехід від базового до розвиненого рівня цифрової трансформації, який безпосередньо вплинув на підвищення ефективності управлінських, виробничих і збутових процесів.

У результаті проведеного дослідження встановлено, що підприємство ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро» характеризується рівнем економічної

безпеки «вище середнього», який формується завдяки фінансовій стабільності, збалансованій структурі капіталу, високій ліквідності та помірному зростанню рентабельності активів.

Ключовими чинниками зміцнення економічної безпеки виступають: посилення фінансової автономії та зниження боргового навантаження; підвищення ефективності обороту активів і зростання фінансової гнучкості; активна цифровізація бізнес-процесів, яка сприятиме зменшенню ризиків управлінської діяльності і підвищенню прозорості операційної діяльності.

Водночас основними ризиковими зонами залишаються зниження інноваційної активності, недостатнє оновлення техніко-технологічної бази та повільна трансформація кадрового потенціалу. У перспективі подальше зростання рівня економічної безпеки можливе за умови відновлення R&D-інвестицій, цифрової модернізації виробничих потужностей та формування комплексної інноваційної стратегії, стимулюючи при цьому перехід підприємства до високого рівня економічної безпеки. Для виявлення слабких сторін у використанні ресурсів підприємства ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро» та визначення ризиків, які впливають на рівень його економічної безпеки використаємо метод DEA-аналіз, який дозволяє оцінити відносну ефективність господарської діяльності підприємства.

У додатку М (табл. 7.1-7.3) представлено деталізовану інформацію по кожному із трьох напрямів оцінювання рівня економічної безпеки ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»: складових та інтегрального показника економічної безпеки підприємства, ймовірності настання банкрутства та рівня цифрової зрілості. Узагальнену інформацію подано у табл. 2.12.

Узагальнення результатів дослідження засвідчує, що інтегральний показник економічної безпеки підприємства ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» мав тенденцію до суттєвого зростання, підвищившись з 47,6 бала у 2020 р. до 80,0 бала у 2024 р. (приріст становив 32,4 бала, або 68,1 %).

Таблиця 2.12

Ключові показники рівня економічної безпеки ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» за період 2020-2024 рр.

Показник	Роки					Відхилення (+;-)		
	2020	2021	2022	2023	2024	2024-2023	2024-2020	2024-2021
Основні складові та інтегральний показник рівня економічної безпеки підприємства, бали								
I група – Загальні організаційно-економічні відомості	10,5	9	13,5	18	18,5	0,5	8	9,5
II група – Фінансова складова ЕБ	14,8	16,9	25,8	21,6	21,6	0	6,8	4,7
III група – Кадрово-інтелектуальна складова ЕБ	14,8	8,4	11	15,6	14,6	-1	-0,2	6,2
IV група – Техніко-технологічна складова ЕБ	4	10,2	10,6	15	15	0	11	4,8
V група – Інноваційна складова ЕБ	3,5	7,5	14,5	16,5	10,5	-6	7	3
Інтегральний показник ЕБ	47,6	52	75,4	86,7	80	-6,7	32,4	28
Рівень ЕБ	Середній рівень ЕБ		Вище середнього	Високий рівень ЕБ				
Дослідження показників фінансового стану та ймовірності банкрутства підприємства, пункти								
МК ₁ – коефіцієнт покриття	0,992	1,005	1,107	0,821	0,872	0,051	-0,12	-0,133
МК ₃ – коефіцієнт фінансової незалежності	0,135	0,027	0,184	0,142	0,18	0,038	0,045	0,153
МК ₄ – коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом	0	0	0	0	0	0	0	0
МК ₇ – коефіцієнт рентабельності операційної діяльності	1	0,006	0,114	0,061	0,02	-0,041	-0,98	0,014
МК ₈ – коефіцієнт рентабельності активів за чистим прибутком	0,004	0,006	0,156	0,084	0,072	-0,012	0,068	0,066
МК ₉ – коефіцієнт оборотності оборотних активів	0,114	1,4	1,917	3,395	3,624	0,229	3,51	2,224
Інтегральний показник Z	-0,302	-0,545	0,067	-0,061	0,024	0,085	0,326	0,569
Ранг підприємства	Клас 3	Клас 4	Клас 3	Клас 3	Клас 3			
Рівень показників фінансового стану та ймовірності банкрутства	Нижче середнього	Нестабільний фінансовий стан	Нижче середнього		Нестабільний фінансовий стан			
Оцінка показників цифрової зрілості підприємства, бали								
I група – Розробка та реалізація стратегії цифровізації	0	1	7	6	5	-1	5	4
II група – Персонал залучений до реалізації процесів цифровізації	0	2	7	8	6	-2	6	4
III – група Сформована організаційна культура для впровадження цифрових інструментів	0	1	6	6	8	2	8	7
IV група – Використання цифрових технологій у господарській діяльності підприємства	1	3	8	9	10	1	9	7
V група - Цифрові маркетингові рішення	1	5	10	10	6	-4	5	1
VI група – Використання АСУ/ОСУ та сучасної архітектури цифрових трансформацій підприємства	0	1	6	6	5	-1	5	4
Всього бальна оцінка цифрової зрілості підприємства	2	13	44	45	40	-5	38	27
% цифрових ініціатив	1,54%	10,00%	33,85%	34,62%	30,77%	-3,85%	29,23%	20,77%

Джерело: складено автором на основі аналізу фінансової звітності та результатів опитування працівників ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»

Найвищого значення інтегральний показник досяг у 2023 р. (86,7 бала), після чого у 2024 р. відбулося незначне зниження на 6,7 бала, відзначаючи часткове послаблення фінансових позицій під впливом ринкової волатильності та внутрішніх структурних обмежень. Таке зростання пояснюється активізацією інноваційної діяльності, поступовим відновленням прибутковості операційної діяльності та підвищенням ефективності використання активів.

Найбільш позитивна динаміка спостерігалася у 2021-2023 рр., яка відображає значні адаптаційні можливості підприємства ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» в умовах воєнної стану та умов нестабільності. Згідно з класифікаційною шкалою, підприємство ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» пройшло еволюційний шлях від середнього рівня ЕБ у 2020 р. до високого рівня у 2023 р., проте у 2024 р. відбулося часткове зниження до рівня «вище середнього», засвідчуючи при цьому нестабільність фінансової складової та потребу в удосконаленні інвестиційної політики.

Дослідження структурних компонент системи економічної безпеки підприємства ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» виявило нерівномірність розвитку окремих складових, які комплексно впливають на інтегральний результат, а саме:

- організаційно-економічна складова зросла з 10,5 до 18,5 бала (+8), обумовлюючи вдосконалення управлінських процедур, зміцнення системи внутрішнього контролю та підвищення ефективності бізнес-процесів;

- фінансова складова зазнала помірного зростання (з 14,8 до 21,6 бала), однак її частка у структурі ЕБ залишається обмеженою через нестабільність прибутковості та низьку ліквідність активів;

- кадрово-інтелектуальна складова мала хвилеподібну динаміку: зниження у 2021 р. (8,4 бала) змінилося підвищенням до 14,6 бала у 2024 р., стимулюючи при цьому деяке відновлення професійного потенціалу персоналу та підвищення ефективності системи мотивації;

– техніко-технологічна складова значно зросла (з 4,0 до 15,0 бала), це стало можливим за рахунок активної модернізації матеріально-технічної бази, цифровізацію виробничих процесів і впровадження нових технологічних рішень;

– інноваційна складова характеризується коливанням: зростання у 2020–2023 рр. (з 3,5 до 16,5 бала) засвідчувало розширення R&D-ініціатив, тоді як спад у 2024 р. до 10,5 бала (-6 бали) пов'язаний із зменшенням інвестиційних ресурсів та перегрупуванням фінансових пріоритетів, причому залишається досить високим порівняно з іншими підприємствами.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що зростання інтегрального рівня економічної безпеки забезпечено модернізацією технічної та організаційної складових, але його стабільність у перспективі залежатиме від стійкості фінансових результатів та відновлення інноваційної активності.

Узагальнюючий інтегральний показник Z коливався у діапазоні від -0,545 (2021 р.) до 0,024 (2024 р.), при цьому засвідчує низьку фінансову стійкість і підвищену ймовірність дефолту, попри окремі позитивні тенденції у прибутковості. Таким чином, фінансова складова залишається найбільш вразливою у системі економічної безпеки підприємства, потребуючи оптимізації боргового навантаження та удосконалення політики ліквідності.

Динаміка цифрової зрілості підприємства ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» має виражений позитивний тренд до 2022 р. і незначне зниження у 2023–2024 рр. Загальний бал цифрової зрілості зріс із 2 балів у 2020 р. до 40 балів у 2024 р. (+38 балів), при цьому відповідає зростанню частки цифрових ініціатив з 1,54 % до 30,77 %.

У результаті проведеного дослідження встановлено, що ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» характеризується помірно нестабільним рівнем економічної безпеки, який у 2022-2023 рр. досягав високих значень, проте у 2024 р. знизився під впливом фінансових і ринкових ризиків. Зростання інтегрального показника забезпечувалося переважно технологічною модернізацією,

підвищенням продуктивності праці та розвитком цифрових компетенцій персоналу, тоді як фінансова складова залишається стримувальним чинником.

Таким чином, проведений аналіз підтверджує, що підприємство ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» перебуває на етапі формування збалансованої системи економічної безпеки, яка характеризується значним потенціалом зростання, але й підвищеною чутливістю до фінансових ризиків. Протягом 2020–2024 рр. інтегральний показник ЕБ збільшився на 68,1 %, обумовлюючи та визначаючи позитивні структурні зміни в організаційній, технологічній та кадровій складових.

Водночас збереження низьких значень коефіцієнтів ліквідності та фінансової незалежності вказує на потребу в диверсифікації джерел капіталу й зменшенні боргового навантаження. Значна роль у підвищенні економічної стійкості належить цифровізації бізнес-процесів, яка стала каталізатором операційної ефективності та технологічної модернізації.

Подальше зміцнення економічної безпеки підприємства можливе за умови посилення інноваційної активності, удосконалення фінансового менеджменту та розвитку цифрової інфраструктури, оскільки цей факт сприятиме переходу до стабільно високого рівня економічної безпеки та конкурентоспроможності в довгостроковій перспективі.

У додатку Н (табл. 8.1-8.3) представлено деталізовану інформацію по кожному із трьох напрямів оцінювання рівня економічної безпеки ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон»: складових та інтегрального показника економічної безпеки підприємства, ймовірності настання банкрутства та рівня цифрової зрілості. Узагальнену інформацію подано у табл. 2.13.

Результати аналізу засвідчили, що інтегральний показник економічної безпеки підприємства ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон» у 2019-2024 рр. мав тенденцію до зростання із значення показника 43,1 до 71,8 бала (приріст становив 66,6 %) і свідчить про зміцнення фінансової та

Таблиця 2.13

Ключові показники рівня економічної безпеки ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон» за період 2019-2024 рр.

Показник	Роки						Відхилення (+;-)		
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024-2023	2024-2019	2024-2021
Основні складові та інтегральний показник рівня економічної безпеки підприємства, бали									
I група – Загальні організаційно-економічні відомості	6,5	7	11,5	10	16,5	18,5	2	12	7
II група – Фінансова складова ЕБ	12,1	11,1	20,3	19,8	25,1	24	-1,1	11,9	3,7
III група – Кадрово-інтелектуальна складова ЕБ	9,2	15	16	8,2	13	12,4	-0,6	3,2	-3,6
IV група – Техніко-технологічна складова ЕБ	11,8	10,6	9,4	10,6	9,4	9,4	0	-2,4	0
V група – Інноваційна складова ЕБ	3,5	3,5	6,5	15,5	16,5	7,5	-9	4	1
Інтегральний показник ЕБ	43,1	47,2	63,7	64,1	80,5	71,8	-8,7	28,7	8,1
Рівень ЕБ	Середній рівень ЕБ		Вище середнього рівень ЕБ		Високий рівень ЕБ	Вище середнього			
Дослідження показників фінансового стану та ймовірності банкрутства підприємства, пункти									
МК ₁ – коефіцієнт покриття	0,548	0,755	1,041	1,087	1,251	1,129	-0,122	0,581	0,088
МК ₃ – коефіцієнт фінансової незалежності	0,011	0,006	0,048	0,089	0,203	0,115	-0,088	0,104	0,067
МК ₄ – коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом	1,115	0,99	2,584	1,784	4,276	2,094	-2,182	0,979	-0,49
МК ₆ – коефіцієнт рентабельності продажів за фінансовими результатами від операційної діяльності (ЕВІТ)	-0,302	-0,098	0,024	0,02	0,018	0,029	0,011	0,331	0,005
МК ₇ – коефіцієнт рентабельності операційної діяльності	-0,302	-0,098	0,024	0,019	0,018	0,029	0,011	0,331	0,005
МК ₈ – коефіцієнт рентабельності активів за чистим прибутком	0,003	0	0,047	0,004	0,074	0,045	-0,029	0,042	-0,002
К ₁₀ – коефіцієнт оборотності позичкового капіталу	0,004	0	0,061	0,01	0,113	0,063	-0,05	0,059	0,002
Інтегральний показник Z	-0,235	-0,243	-0,063	-0,043	0,331	0,083	-0,248	0,318	0,146
Ранг підприємства	Клас 3	Клас 3	Клас 3	Клас 3	Клас 3	Клас 3			
Рівень показників фінансового стану та ймовірності банкрутства	Нижче середнього рівня спроможності виконувати свої зобов'язання								
Оцінка показників цифрової зрілості підприємства, бали									
I група – Розробка та реалізація стратегії цифровізації	0	1	2	9	15	14	-1	14	12
II група – Персонал залучений до реалізації процесів цифровізації	0	0	2	6	10	11	1	11	9
III – група Сформована організаційна культура для впровадження цифрових інструментів	0	0	7	13	13	13	0	13	6
IV група – Використання цифрових технологій у господарській діяльності підприємства	0	0	2	10	11	13	2	13	11
V група - Цифрові маркетингові рішення	0	0	0	6	8	9	1	9	9
VI група – Використання АСУ/ОСУ та сучасної архітектури цифрових трансформацій підприємства	0	0	0	4	9	9	0	9	9
Всього бальна оцінка цифрової зрілості підприємства	0	1	13	48	66	69	3	69	56
% цифрових ініціатив	0,00%	0,77%	10,00%	36,92%	50,77%	53,08%	2,31%	53,08%	43,08%

Джерело: складено автором на основі фінансової звітності та результатів опитування працівників ТОВ «ТД «Ватра Дніпровський регіон»

організаційної стійкості підприємства. Водночас коливання показника у 2022-2023 рр. пояснюється впливом зовнішніх воєнно-економічних ризиків і адаптаційними процесами відновлення ринкових позицій після періоду шоків, а у 2024 р. підприємство зберігає рівень економічної безпеки «вище середнього», демонструючи сформовану систему ризик-менеджменту, гнучкість бізнес-моделі та стабільність фінансових потоків.

Організаційно-економічна складова (18,5 бала) характеризується поступовим розвитком управлінських процесів, зокрема вдосконаленням планування, логістики та документообігу, при цьому зростання на 12 балів порівняно з 2019 р. свідчить про посилення стратегічного контролю та орієнтацію на ефективність бізнес-процесів.

Фінансова складова залишається базовим драйвером економічної безпеки. Її значення підвищилося з 12,1 до 24 балів (+11,9 бала), що відображає зміцнення фінансової автономії, поліпшення ліквідності та збалансування структури капіталу. Підприємство продемонструвало стійке відновлення рентабельності та підвищення оборотності капіталу після кризового 2022 р.

Кадрово-інтелектуальна складова характеризується певною нестабільністю (2019 - 2024 рр. із 9,2 до 12,4 бала) і зумовлено коливанням продуктивності праці та частковим оновленням персоналу, відповідно позитивна динаміка показника у 2023-2024 рр. свідчить про активізацію внутрішнього навчання та зростання компетентності управлінських кадрів, проте потенціал розвитку залишається нереалізованим повною мірою.

Техніко-технологічна складова залишалася стабільною на рівні 9,4 бала, що вказує на обмежене оновлення виробничих потужностей і потребу у технологічній модернізації. Незмінність показника протягом трьох останніх років відображає інерційність інвестиційних рішень у сфері технічного переоснащення.

Інноваційна складова зазнала суттєвих коливань, зокрема зросла у 2022 р. до 15,5 бала, але знизилася до 7,5 у 2024 р. Це свідчить про згортання R&D-

активності через воєнні ризики, макроекономічну нестабільність і обмежений доступ до фінансових ресурсів.

Показники фінансового стану підприємства підтверджують загальну тенденцію до оздоровлення фінансової системи, зокрема показник коефіцієнт покриття (МК₁) зріс до 1,129 пункти, перевищуючи критичну межу 1, відзначаючи задовільну ліквідність; коефіцієнт фінансової незалежності (МК₃) збільшився до 0,115 пункти, демонструючи помірну автономність капіталу; рентабельність продажів (МК₆) у 2024 р. досягла 2,9%, а рентабельність активів (МК₈) – 4,5% і вказує на зростання ефективності використання ресурсів;

Інтегральний показник Z-score коливався в межах -0,243 до 0,083 пункти, що дозволяє віднести підприємство до 3-го класу фінансової стійкості (зона відносної безпеки з низьким ризиком банкрутства). Таким чином, підприємство зберігає здатність виконувати зобов'язання, але потребує подальшої оптимізації структури капіталу й контролю за динамікою оборотності позичкових коштів.

Цифрова трансформація виступає синергетичним чинником підвищення економічної безпеки. Рівень цифрової зрілості підприємства зріс із 0 до 69 балів, а частка реалізованих цифрових ініціатив збільшилася до 53,1%. Така динаміка засвідчує перехід підприємства ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон» від базового до проміжного рівня цифрової зрілості, позитивно впливаючи на швидкість прийняття управлінських рішень, прозорість обліку та ефективність збуту.

Найвагоміші зрушення спостерігалися за напрямками:

- розробка стратегії цифровізації (+14 бала) – створення дорожньої карти цифрових змін;
- розвиток цифрових компетенцій персоналу (+11 балів) – зміцнення кадрової спроможності реалізації цифрових проєктів;

– використання цифрових технологій у виробництві та маркетингу (+11-13 балів) – підвищення ефективності операційного управління.

Дані досягнення свідчать, що цифровізація на підприємстві ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон» стала одним із основних механізмів підвищення економічної безпеки через зменшення інформаційних ризиків і посилення гнучкості бізнес-моделі.

Узагальнюючи результати проведеного дослідження, слід відзначити те, що підприємство ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон» у 2024 р. характеризується рівнем економічної безпеки «вище середнього». Позитивна динаміка інтегрального показника забезпечена фінансовими, організаційними та цифровими факторами, тоді як інноваційна та техніко-технологічна складові залишаються відносно слабкими. Основні фактори зміцнення економічної безпеки: підвищення фінансової автономії та зменшення боргового навантаження; стабілізація прибутковості й рентабельності активів; впровадження цифрових технологій управління, що знижують операційні ризики. Ризиковими зонами залишаються: недостатній рівень інноваційної активності, технологічна інерційність та повільне оновлення кадрового потенціалу.

У перспективі підвищення рівня економічної безпеки можливе за умови активізації R&D-інвестицій, реалізації програм цифрової модернізації виробництва, підвищення кваліфікації персоналу та впровадження системного стратегічного контролінгу, що сприятиме переходу підприємства ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон» до високого рівня економічної безпеки та стійкої фінансової самодостатності.

Узагальнимо результати проведеного дослідження з оцінювання рівня та ефективності управління економічною безпекою підприємств – об'єктів дослідження і подамо їх у табл. 2.14.

Таблиця 2.14

Узагальнені результати оцінювання рівня та ефективності управління економічною безпекою підприємств – об'єктів дослідження [183]

Підприємство	Показник	Роки					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	2	3	4	5	6	7	8
ПП «НВФ «VD MAIS»	Інтегральний показник ЕБ	70,3	70,4	61,3	60,7	59,1	84,6
	Рівень ЕБ	Вище середнього					Високий
	Ранг підприємства	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1
	Рівень показників фінансового стану та ймовірності банкрутства	Високий рівень спроможності виконувати зобов'язання та найменша ймовірність дефолту					
	Оцінка цифрової зрілості підприємства, бали	14	22	32	44	55	68
	% цифрових ініціатив	10,77	16,92	24,62	33,85	42,31	52,31
ТОВ «СЕА Електронікс Україна»	Інтегральний показник ЕБ	64,4	63,3	78,4	68,5	61,2	65,7
	Рівень ЕБ	Вище середнього					
	Ранг підприємства	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1
	Рівень показників фінансового стану та ймовірності банкрутства	Високий рівень спроможності виконувати зобов'язання та найменша ймовірність дефолту					
	Оцінка цифрової зрілості підприємства, бали	11	29	46	59	74	81
	% цифрових ініціатив	8,46	22,31	35,38	45,38	56,92	62,31
ТОВ «Вейтулайт»	Інтегральний показник ЕБ	33,5	35,4	37,3	40,2	50,1	41,5
	Рівень ЕБ	Нижче середнього рівня			Середній рівень		
	Ранг підприємства	Клас 5	Клас 3	Клас 3	Клас 3	Клас 3	Клас 3
	Рівень показників фінансового стану та ймовірності банкрутства	Вис. ймовірність дефолту	Нижче середнього рівня спроможності виконувати зобов'язання				
	Оцінка цифрової зрілості підприємства, бали	8	12	25	27	36	39
	% цифрових ініціатив	6,15	9,23	19,23	20,77	27,69	30,00
ТОВ «Кабельні технології»	Інтегральний показник ЕБ	85,7	94,1	95,7	83,5	90,7	92,7
	Рівень ЕБ	Високий рівень економічної безпеки					
	Ранг підприємства	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1
	Рівень показників фінансового стану та ймовірності банкрутства	Високий рівень спроможності виконувати зобов'язання та найменша ймовірність дефолту					
	Оцінка цифрової зрілості підприємства, бали	39	52	60	68	79	84
	% цифрових ініціатив	30,00	40,00	46,15	52,31	60,77	64,62
ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло»	Інтегральний показник ЕБ	56,3	49,7	51	52,7	66,4	76,7
	Рівень ЕБ	Середній рівень				Вище середнього	
	Ранг підприємства	Клас 1	Клас 2	Клас 2	Клас 2	Клас 2	Клас 2
	Рівень показників фінансового стану та ймовірності банкрутства	Високий рівень	Достатній рівень спроможності виконувати свої зобов'язання та незначна ймовірність дефолту				

продовження табл. 2.14

1	2	3	4	5	6	7	8	
	Оцінка цифрової зрілості підприємства, бали	18	23	45	57	70	79	
	% цифрових ініціатив	13,85	17,69	34,62	43,85	53,85	60,77	
ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро»	Інтегральний показник ЕБ	66,7	78,1	79,8	62,7	77,2	71,9	
	Рівень ЕБ	Рівень економічної безпеки вище середнього						
	Ранг підприємства	Клас 2	Клас 2	Клас 2	Клас 2	Клас 2	Клас 1	
	Рівень показників фінансового стану та ймовірності банкрутства	Вище середнього рівень спроможності виконувати свої зобов'язання та незначна ймовірність дефолту						Високий рівень спроможності
	Оцінка цифрової зрілості підприємства, бали	41	47	60	66	70	81	
	% цифрових ініціатив	31,54	36,15	46,15	50,77	53,85	62,31	
		Інтегральний показник ЕБ	*	47,6	52,0	75,4	86,7	80
ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»	Рівень ЕБ	*	Середній		Вище середнього	Високий		
	Ранг підприємства	*	Клас 3	Клас 4	Клас 3	Клас 3	Клас 3	
	Рівень показників фінансового стану та ймовірності банкрутства	*	Нижче середнього	Нестабільний	Нижче середнього			
	Оцінка цифрової зрілості підприємства, бали	*	2	13	44	45	40	
	% цифрових ініціатив	*	1,54	10,00	33,85	34,62	30,77	
		Інтегральний показник ЕБ	43,1	47,2	63,7	64,1	80,5	71,8
ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон»	Рівень ЕБ	Середній рівень		Вище середнього		Високий / Вище середнього		
	Ранг підприємства	Клас 3	Клас 3	Клас 3	Клас 3	Клас 3	Клас 3	
	Рівень показників фінансового стану та ймовірності банкрутства	Нижче середнього рівня спроможності виконувати свої зобов'язання						
	Оцінка цифрової зрілості підприємства, бали	0	1	13	48	66	69	
	% цифрових ініціатив	0,00	0,77	10,00	36,92	50,77	53,08	

Джерело: складено автором на основі власних розрахунків

Порівняльний аналіз інтегральних показників та динаміки розвитку системи економічної безпеки восьми підприємств за 2019–2024 рр. засвідчив суттєву диференціацію їх стану та тенденцій. На основі інтегральних оцінок виділено чотири групи підприємств за рівнем економічної безпеки.

До підприємств з високим рівнем економічної безпеки належать підприємства ТОВ «Кабельні технології», ПП «НВФ «VD MAIS», ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп». При цьому вони відрізняються класом фінансової автономії, Для перших двох характерна стабільна фінансова автономія (клас 1), висока

прибутковість активів, ефективна структура капіталу та найнижча ймовірність дефолту; послідовне зростання цифрової зрілості, цілеспрямовану політику інноваційного розвитку, системне впровадження ERP/WMS/BI-технологій і стійкість до зовнішніх шоків. Цікавим є випадок ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп», яке у 2021-2024 рр. демонструє значне коливання інтегрального показника (52-86 балів). Високий показник у 80 балів у 2024 р. забезпечений комплексним підсиленням різних складових економічної безпеки, при тому що підприємство має нижче середнього рівень показників фінансового стану. Частка реалізованих цифрових ініціатив (30,8%) залишається недостатньою для формування стійкої конкурентоспроможності.

Підприємства ТОВ «СЕА Електронікс Україна», ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло», ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро» та ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон» віднесено до підприємств з рівнем економічної безпеки «вище середнього», зокрема їх інтегральні показники коливаються у межах 65-77 балів, відображаючи при цьому задовільну фінансову стійкість, адаптивність до ризиків і поступову цифровізацію.

Зокрема, підприємство ТОВ «СЕА Електронікс Україна» утримує стабільну позицію з інтегральним показником 65,7 у 2024 р. та високою цифровою зрілістю (показник становив 81 бал); підприємство ТОВ «Євросвітло» демонструє позитивну динаміку (зростання з 56,3 до 76,7 балів), зміцнення фінансової автономії (клас 2) і розвиток цифрових компетенцій; а також підприємства ТОВ «Ватра-Дніпро» і ТОВ «Ватра Дніпровський регіон» підвищують частку цифрових ініціатив до 60% та демонструючи покращення фінансових показників до класів 1-3 відповідно. Для зазначених підприємств характерна поступова модернізація виробничих процесів та помірне підвищення інноваційної активності.

ТОВ «Вейтулайт» необхідно віднести до підприємств із середнім рівнем економічної безпеки, у якого інтегральний показник у 2024 р. становить лише 41,5 бала при низькій цифровій зрілості (39 балів, 30% ініціатив).

Таким чином, групування підприємств за рівнем економічної безпеки дає змогу виокремити три основні тенденції: по-перше, підприємства з високою цифровою зрілістю та інноваційною активністю (ПП «VD MAIS», ТОВ «Кабельні технології») забезпечують найвищу ефективність і фінансову стійкість; по-друге, група з рівнем «вище середнього» (ТОВ «СЕА Електронікс Україна», ТОВ «Євросвітло», підприємства групи «Ватра») демонструє поступовий перехід до стратегічно орієнтованого управління безпекою, але потребує посилення інноваційних і кадрових чинників; по-третє, підприємства з середнім рівнем безпеки (ТОВ «Вейтулайт») мають підвищені ризики ресурсної неефективності, фінансової нестабільності та технологічного відставання. ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» попри високий рівень рівня ЕБ, має низький рівень цифрових ініціатив.

Важливою особливістю розробленої економіко-математичної моделі забезпечення ЕБ є її інтеграція з оцінюванням ефективності використання ресурсів за методикою DEA-аналізу, алгоритм якого подано у підрозділі 1.3. Для аналізу відібрано шість вхідних (input) і п'ять вихідних (output) показників, які комплексно характеризують ресурсний, кадровий, технологічний та фінансовий аспекти діяльності підприємства (табл. 2.15).

Таблиця 2.15

Вхідні-вихідні параметри оцінювання за методом DEA-аналіз

Тип показника	Позначення	Назва показника	Одиниця виміру	Змістова характеристика
1	2	3	4	5
Вхідні (Inputs)	X ₁	Оборотні активи	тис. грн	Відображають обсяг поточних ресурсів, що забезпечують операційний цикл підприємства.
	X ₂	Необоротні активи	тис. грн	Характеризують капіталоемність виробничої системи та інвестиційну базу розвитку.
	X ₃	Темп зростання персоналу	%	Відображає кадрову динаміку та здатність підприємства підтримувати або нарощувати трудовий потенціал.

продовження табл. 2.15

1	2	3	4	5
	X ₄	Витрати на R&D	% до доходу	Показує інноваційну активність, технологічну спрямованість і потенціал розвитку підприємства.
	X ₅	Темп зростання продуктивності праці	%	Репрезентує ефективність використання трудових ресурсів і результативність управління ними
	X ₆	Матеріальні витрати	тис. грн	Свідчать про ресурсомісткість виробничого процесу, рівень витратності та ефективність використання ресурсів.
Вихідні (Outputs)	Y ₁	Рентабельність активів (ROA)	%	Відображає фінансову результативність використання активів підприємства.
	Y ₂	ЕБІТДА	тис. грн	Характеризує обсяг операційного прибутку до відрахувань, відсотків, податків і амортизації.
	Y ₃	Інтегральний показник ЕБ	бали	Комплексна характеристика стійкості, захищеності та адаптивності до ризиків.
	Y ₄	Рівень цифрової зрілості	бали	Показує ступінь цифрової трансформації бізнес-процесів, впровадження ERP, WMS, BI-систем тощо.
	Y ₅	Інтегральний показник фінансового стану (Z)	безрозмірний індекс	Ілюструє рівень фінансової стабільності та ризику банкрутства підприємства.

Джерело: адаптовано автором для здійснення DEA-аналізу

Представимо алгоритм розрахунків на прикладі ПП «НВФ «VD MAIS». Початкові фактичні дані (вхідні та вихідні параметри) підприємства за період 2019-2024 рр. для здійснення DEA-аналізу представимо у табл. 2.16.

Таблиця 2.16

Фактичні дані (вхідні та вихідні параметри) підприємства ПП «НВФ «VD MAIS» за період 2019-2024 рр. для здійснення DEA-аналізу

Рік	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅
2019	183535	69704	106,32	5,2	107,84	104128	18,93	66568	70,3	14	1,632
2020	232009	88520	107,57	9,1	87,85	108672	17,30	76919	70,4	22	1,427
2021	318618	179611	103,02	1,1	158,84	166846	12,66	88028	61,3	32	1,041
2022	324215	255466	91,22	3,2	83,93	183589	23,14	172795	60,7	44	1,482
2023	425846	333773	98,93	0,9	139,85	262553	16,58	161786	59,1	55	1,148

Джерело: обрано та розраховано автором на основі фінансової звітності підприємства ПП «НВФ «VD MAIS»

Для усунення різномірності одиниць виміру проведено нормування:

– для inputs (ресурсних показників) використано інверсне нормування – менше значення вважається ефективнішим [198]:

$$X_i^* = \frac{\min(X_i)}{X_{it}}, \quad (2.4)$$

– для outputs (результативних показників) – пряме нормування:

$$Y_r^* = \frac{Y_{rt}}{\max(Y_r)}, \quad (2.5)$$

Після нормування отримано безрозмірні значення, які дозволяють порівнювати усі періоди на спільній шкалі [0; 1].

Представимо у табл. 2.17. нормовані показники X_i^* та Y_r^* .

Таблиця 2.17

Нормовані inputs (ресурсні показники) та outputs (результативні показники)

Рік	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5
2019	1,0000	1,0000	0,8580	0,1731	0,7783	1,0000	0,6352	0,1300	0,8310	0,2059	0,9585
2020	0,7911	0,7874	0,8480	0,0989	0,9554	0,9582	0,5805	0,1502	0,8322	0,3235	0,8379
2021	0,5760	0,3881	0,8855	0,8182	0,5284	0,6241	0,4248	0,1719	0,7246	0,4706	0,6110
2022	0,5661	0,2729	1,0000	0,2812	1,0000	0,5672	0,7765	0,3374	0,7175	0,6471	0,8704
2023	0,4310	0,2088	0,9221	1,0000	0,6001	0,3966	0,5564	0,3159	0,6986	0,8088	0,6743
2024	0,1938	0,1611	0,7243	0,2571	0,4714	0,1351	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Джерело : розраховано автором на основі формул 2.4 – 2.5

Здійснимо розрахунок DEA-показника ефективності. Для кожного із періодів здійснимо обчислення агрегованих індексів:

$$\sum Y^* = \frac{\sum_{r=1}^5 Y_r^*}{5}; \quad \sum X^* = \frac{\sum_{r=1}^6 X_r^*}{6} \quad (2.6) \quad (2.7)$$

На підставі формул 2.6 та 2.7. здійснимо розрахунок інтегральної ефективності показника (E_t) та нормованого показника ($E_{t(\text{норм})}$):

$$E_t = \frac{\sum Y^*}{\sum X^*}, \quad (2.8)$$

$$E_{t(\text{норм})} = \frac{E_t}{E_{t(\text{max})}} \quad (2.9)$$

Здійснено розрахунки агрегованих індексів та узагальнюючого показника, результати представимо у табл. 2.18.

Таблиця 2.18

Розрахунки агрегованих індексів, інтегрального та нормованого показника E_t для ПП «НВФ «VD MAIS» за період 2019-2024 рр.

Рік	ΣY^*	ΣX^*	E_t	$E_{t(\text{норм})}$	Інтерпретація
2019	0,552	0,802	0,689	0,223	Низька ефективність – надмірне ресурсне навантаження, невисока віддача від оборотних активів
2020	0,545	0,74	0,736	0,238	Низька ефективність – часткове покращення ліквідності, зниження витратності виробництва
2021	0,481	0,637	0,755	0,245	Середня ефективність – стабілізація продуктивності праці, зростання ЕВІТДА
2022	0,67	0,615	1,09	0,353	Середня ефективність – зростання ROA та цифрової зрілості, активізація інновацій
2023	0,611	0,593	1,03	0,333	Середня ефективність – збереження позитивної динаміки, але зростання матеріалоемності
2024	1	0,324	3,088	1	Еталонна ефективність – оптимальна структура ресурсів, максимальна результативність і цифровізація

Примітка: 0-0,33 – низька ефективність; 0,33-0,66 – середня ефективність; 0,66-0,99 – висока ефективність; 1 – еталонна ефективність (найкращий рік з позиції «витрати-результат»).

Джерело : розраховано автором на основі формул 2.6 – 2.9

Аналіз динаміки показує поступове зростання ефективності використання ресурсів з 0,223 у 2019 р. до еталонного рівня 1,000 у 2024 р. Найвищі темпи підвищення спостерігаються у 2022-2024 рр. завдяки: суттєвому приросту ЕВІТДА (+195 %) та ROA (+13,2 п.п.); підвищенню цифрової зрілості; зміцненню фінансового стану (Z-індекс = 1,703).

Період 2019-2021 рр. характеризується помірною або зниженою ефективністю через перевитрати оборотних і матеріальних ресурсів, високий

рівень витрат на підтримання виробництва та обмежену інноваційну активність ($R\&D < 2\%$).

Зважаючи на обсяг розрахунків для значної кількості об'єктів дослідження, результати інших підприємств подано у Додатках Н-П.

Отримані результати DEA-аналізу свідчать, що ТОВ «СЕА Електронікс Україна» у 2024 році досягло еталонного рівня ефективності ($E_t = 1,000$) і підтверджує гармонійний баланс між ресурсними витратами, кадровою стабільністю, технологічними інноваціями та цифровими перетвореннями. DEA-модель виявила, що у 2019-2021 рр. підприємство функціонувало в зоні низької ефективності через високі матеріальні витрати, тоді як після 2022 р. – перейшло до зони стратегічного розвитку, де ключовими драйверами виступали цифровізація, управління знаннями та фінансова адаптивність.

Динаміка показників DEA-аналізу засвідчує поступове підвищення результативності використання ресурсів упродовж 2019–2024 рр. Після кризового 2019 р. із надмірним ресурсним навантаженням та збитковістю, підприємство продемонструвало стрімке зростання ефективності вже у 2020 р. (+2,58 п.), досягнувши еталонного рівня у 2022 р. ($E_t = 6,0993$), при цьому даний аспект зумовлено поєднанням цифрової трансформації, активізації виробничої продуктивності та зростання фінансових результатів (ЕВІТДА +~900%). Після 2022 р. ефективність дещо знизилася через зростання матеріалоемності та скорочення R&D-витрат, однак залишалася стабільно високою (E_t (норм) $\approx 0,78$ у 2024 р.), засвідчуючи оптимізацію витрат і збереження конкурентних позицій.

Найбільш позитивно на DEA-ефективність вплинули показники рентабельності активів (Y_1), ЕВІТДА (Y_2) та цифрової зрілості (Y_4), які демонстрували стале зростання після 2020 р., тоді як витрати на R&D (X_4) та собівартість продукції (X_6) залишалися обмежувальними чинниками.

Динаміка DEA-ефективності свідчить про поступове підвищення результативності використання ресурсів підприємства ТОВ «Кабельні

технології» упродовж 2019-2024 рр. Після певної нестабільності у 2020-2022 рр. підприємство демонструє суттєве покращення ефективності у 2023-2024 рр., досягаючи еталонного рівня у 2024 році ($E_t = 1$). Найбільший приріст ефективності пов'язаний зі зростанням ЕВІТДА (+98,9%), підвищенням рентабельності активів (ROA з 10,52% до 22,56%) та зростанням рівня цифрової зрілості до 84 балів.

Зниження ефективності у 2022 році пояснюється впливом воєнних ризиків, скороченням темпів продуктивності праці (до 51,9%) і тимчасовим падінням інвестицій у R&D. У подальші роки (2023-2024) спостерігається стабілізація інноваційної активності, що разом із цифровими трансформаціями забезпечило високу адаптивність і відновлення фінансової стійкості.

Проведений DEA-аналіз свідчить про поступове підвищення ефективності використання ресурсів у діяльності підприємства ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло» протягом 2019-2024 рр. Найнижчий рівень результативності ($E_t = 0,49$) спостерігався у 2019 р., що було пов'язано із високою витратністю та низькою рентабельністю активів. Починаючи з 2020 р. підприємство продемонструвало суттєве відновлення ($E_t = 2,17$), досягнувши еталонного рівня у 2022 р. ($E_t = 3,08$). Пік ефективності припадає на 2023-2024 рр., коли підприємство зберігає стійку ресурсну збалансованість і високий рівень результативності ($E_t > 3$), при цьому зумовлено зростанням показнику ЕВІТДА, підвищенням рентабельності активів (до 9,26%) і посиленням цифрової трансформації. Ключовими чинниками зростання ефективності стали: активізація фінансово-економічних результатів (зростання ЕВІТДА у 2,8 раза за 2021-2024 рр.); підвищення цифрової зрілості підприємства (з 18 до 78 балів); покращення інтегрального показника економічної безпеки (з 56,3 до 76,7 бала).

Проведений DEA-аналіз свідчить, що ефективність використання ресурсів ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро» у 2019–2024 рр. мала коливальний, але загалом висхідний характер. У 2019-2020 рр. спостерігалася

низька ефективність через надлишкову матеріаломісткість та значні обсяги поточних зобов'язань. У 2021 р. відбулося помірне зростання результативності ($E_t = 0,875$), зумовлене підвищенням рентабельності активів і частковою оптимізацією витрат. 2022 рік відзначився різким падінням ефективності ($E_t = 0,468$) через воєнні дії, зниження обсягів операційної діяльності і скорочення EBITDA на понад 90%. У 2023-2024 рр. підприємство продемонструвало поступове відновлення та досягнення еталонного рівня DEA-ефективності ($E_t = 1$) і зумовлено зміцненням фінансової стійкості ($Z = 1,003$, високий рівень спроможності виконувати зобов'язання та найменша ймовірність дефолту), підвищенням рентабельності активів (9,66%) та активною цифровізацією господарських процесів (81 бал).

Проведений DEA-аналіз свідчить про поступове підвищення ефективності використання ресурсів підприємства ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» упродовж 2020-2024 рр. Найнижчі значення ефективності ($E_t = 0,023$ та $0,074$) спостерігались у 2020-2021 рр., даний факт обумовлений значними поточними зобов'язаннями та матеріальними витрати, а також високою ресурсомісткістю, значними перевитрати оборотних коштів і мінімальним прибутком. У 2022 р. відбулося різне покращення операційної ефективності (зростання рівня економічної безпеки, підвищення результативності та зменшення ризиків господарської діяльності) підприємство, а у 2024 р. досягнуто еталонного рівня DEA-ефективності ($E_t = 1$) і пов'язано з різким зростанням рентабельності активів (ROA = 15,59% у 2022 році, 8,39% у 2023 році та 7,24% у 2024 році) та EBITDA (771,7 тис. грн. у 2022 році, 1074,1 тис.грн. у 2023 році та 597,8 тис.грн. у 2024 році).

Період 2023-2024 рр. характеризується стабілізацією ефективності на високому рівні, засвідчуючи раціоналізацію використання фінансових і трудових ресурсів, хоча темпи цифровізації (40-45 балів) дещо сповільнились. У цілому, підприємство демонструє значну адаптивність до змін зовнішнього

середовища, а застосована DEA-модель підтверджує ефективність цифрових трансформацій як чинника підвищення економічної безпеки.

Проведений DEA-аналіз засвідчив, що ефективність управління ресурсним потенціалом підприємства ТОВ «Вейтулайт» у 2019-2024 рр. характеризувалася нестійкою динамікою з вираженими фазами зниження, зростання та часткової стабілізації у посткризовий період. У 2019-2020 рр. підприємство перебувало у зоні ресурсної неефективності, що зумовлено надмірними витратами та низькою результативністю використання оборотних активів. Високі обсяги собівартості при від'ємних значеннях EBITDA (-430 тис. грн та -249 тис. грн відповідно) свідчать про перевищення витрат над доходами і негативну маржу операційної діяльності, а рентабельність активів на рівні нижче 0,3% підтверджує втрату фінансової ефективності у короткостроковому періоді.

У 2021 р. підприємство досягло еталонного рівня ефективності ($E_t = 1$) і пояснюється це оптимізацією структури витрат, зростанням продуктивності праці та переходом до позитивного фінансового результату. Даний аспект свідчить про здатність підприємства адаптувати бізнес-модель до ринкових коливань та формувати резерви операційної гнучкості, характерні для підприємств із високим потенціалом саморегуляції.

У 2023-2024 рр. спостерігається поступова стабілізація показників діяльності, зокрема зростання рівня цифрової зрілості до 69 балів, забезпечуючи при цьому підвищення аналітичної прозорості управлінських процесів і скорочення трансакційних витрат. Одночасно покращився інтегральний показник фінансової стійкості (Z становив 0,083), визначаючи відновлення ділової активності та поступове зміцнення економічної безпеки даного підприємства.

Загалом, тренд ефективності управління ресурсами має позитивну спрямованість, проте залишається високоеластичним щодо інвестиційної активності та глибини цифрової трансформації. Для забезпечення

довгострокової стійкості підприємству доцільно підвищити частку R&D-інвестицій, розширити цифрову інфраструктуру управління та вдосконалити механізми адаптивного фінансового планування, що сприятиме переходу до стабільної ресурсно-ефективної моделі розвитку.

У результаті проведених розрахунків та контент-аналізу діяльності досліджуваних підприємств, нами відзначено наступні ризики, які впливали на економічну безпеку (детально подано у Додатку Р):

1) ресурсні ризики є спільними для всіх досліджуваних підприємств, проте інтенсивність їх прояву відрізняється. Найвищий рівень ресурсного навантаження спостерігався у підприємства ТОВ «Вейтулайт» протягом 2019-2021 рр., де перевитрати оборотних і матеріальних ресурсів спричинили низьку оборотність активів і втрату ліквідності; ПП «НВФ «VD MAIS» і ТОВ «Кабельні технології» поступово знизили рівень ресурсних ризиків завдяки оптимізації структури активів і модернізації виробничих процесів. Натомість ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло» ще у 2023-2024 рр. демонструє помірну ресурсомісткість, при цьому потребує подальшого вдосконалення управління запасами;

2) інноваційні ризики залишаються критичною загрозою для підприємств ТОВ «Вейтулайт», ТОВ «СЕА Електронікс Україна» і ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло», які характеризуються відсутністю або мінімальним фінансуванням R&D упродовж більшої частини досліджуваного періоду і призвело до технологічного відставання, зниження адаптивності та обмеженої модернізації. У той же час, ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» і ТОВ «Кабельні технології» мають найбільші витрати на R&D і демонструють поступове відновлення інноваційної активності;

3) кадрові ризики проявлялися переважно у 2022 р. під впливом воєнних подій та зовнішніх шоків. Найбільш негативні наслідки зафіксовано у ТОВ «Вейтулайт» і ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло», де спостерігались скорочення персоналу та зниження продуктивності праці.

Водночас такі підприємства, як ПП «НВФ «VD MAIS» і ТОВ «Кабельні технології» змогли зберегти кадрову стабільність завдяки інвестиціям у навчання та розвиток компетенцій, що підтримало їх адаптивність і конкурентоспроможність;

4) фінансові ризики мають різну інтенсивність прояву: найвища волатильність інтегрального показника Z характерна для ТОВ «Вейтулайт» (низька платоспроможність, високий дефолтний ризик), тоді як ПП «НВФ «VD MAIS», ТОВ «СЕА Електронікс Україна» та ТОВ «Кабельні технології» утримують клас 1, демонструючи найвищу фінансову стійкість. ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло» віднесено до класу 2, обумовлюючи та визначаючи достатню, але не максимальну фінансову безпеку та потребу у нарощенні ліквідності;

5) ризики цифрових трансформацій є типовими для всіх підприємств у період до 2021 р., коли спостерігався низький рівень цифрової зрілості (до 40-50 балів). Найбільш відчутні наслідки недостатньої цифровізації проявилися у ТОВ «Вейтулайт» (низька прозорість управлінських процесів, високі операційні ризики), натомість підприємства ТОВ «Кабельні технології» та ПП «НВФ «VD MAIS» стали прикладами успішної цифрової модернізації, зумовлюючи зростання їх ефективності й зміцнення економічної безпеки;

У цілому, проведене порівняння засвідчує, що рівень ризиків і загроз для економічної безпеки підприємств корелює з рівнем їхньої фінансової стійкості, інноваційності та цифрової зрілості. Підприємства, що системно інвестують у технологічне оновлення та цифрову трансформацію (як ТОВ «Кабельні технології» і ПП «НВФ «VD MAIS»), мають суттєво нижчу вразливість до зовнішніх шоків, тоді як компанії з низькою інноваційною активністю та обмеженими інвестиційними можливостями (ТОВ «Вейтулайт») залишаються у зоні підвищених ризиків.

Висновки до розділу 2

За результатами дослідження прикладних аспектів реалізації організації економічної безпеки вітчизняних підприємств в умовах трансформації національної економіки нами було зроблено ряд висновків та обґрунтовано окремі пропозиції:

1. Аналіз статистичних матеріалів і наукових джерел дає змогу стверджувати, що функціонування підприємств України протягом 2016-2024 рр. відбувалося в умовах багаторівневої трансформації національної економіки, зумовленої кризовими впливами (наслідки рецесії 2014-2015 рр., пандемія COVID-19, повномасштабна війна, дисбаланси зовнішньоторговельного балансу) та паралельною цифровою модернізацією господарського середовища, що суттєво трансформувало траєкторії розвитку підприємницького сектору.

2. Встановлено, що динаміка кількості підприємств, зайнятості й обсягів виробництва засвідчує поєднання періодів посткризової стабілізації, зростання та глибоких спадів, причому після формування у 2016-2021 рр. передумов для нарощування масштабів діяльності, у 2022 р. спостерігається різке скорочення активних суб'єктів господарювання, зниження рівня зайнятості та погіршення фінансових результатів через втрату виробничих потужностей, міграцію працездатного населення та руйнування логістичної інфраструктури. Після чого спостерігаємо поступове відновлення.

Структурні зрушення у розрізі розмірних і галузевих характеристик підприємств підтверджують збереження системоутворюючої ролі великих і середніх підприємств у формуванні валової доданої вартості та зайнятості при одночасному посиленні значення малого бізнесу й мікропідприємництва як найбільш гнучкого, але й найбільш чутливого до воєнно-економічних шоків сегмента.

3. Виявлено, що фінансові результати діяльності підприємств характеризуються високою волатильністю та залежністю від

макроекономічної кон'юнктури й інституційних змін: рекордні показники прибутковості 2021 р. змінилися глибоким збитком у 2022 р., після чого у 2023-2024 рр. окреслюються тренди часткового відновлення, що є наслідком реалізації антикризових стратегій, релокації, диверсифікації ринків і підтримки міжнародних партнерів.

4. Узагальнення результатів аналізу дає підстави стверджувати, що трансформаційні процеси в національній економіці одночасно генерують для підприємств критичні загрози (скорочення зайнятості, коливання прибутковості, посилення зовнішньоторговельних дисбалансів, руйнування інфраструктури) й нові можливості (розвиток цифрових каналів збуту, інтеграція до європейських ринків, упровадження інноваційних та безпекових рішень), зумовлюючи при цьому об'єктивну необхідність у формуванні адаптивних організаційно-економічних механізмів, здатних забезпечити стійкий розвиток, цифрову зрілість та належний рівень економічної безпеки підприємств у середньо- та довгостроковій перспективі з урахуванням впливу ризиків.

5. Обґрунтовано застосування запропонованої економіко-математичної моделі формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств; модель передбачає поетапну процедуру оцінювання – від визначення мети, завдань та ключових складових безпеки до формування системи показників, розрахунку часткових та інтегральних індикаторів, інтерпретації результатів і розроблення комплексу практичних заходів, – причому індикативна база вибудовується за п'ятьма групами: організаційно-економічною, фінансовою, кадрово-інтелектуальною, техніко-технологічною та інноваційною, доповненими показниками ймовірності настання банкрутства та цифрової зрілості підприємств з урахуванням ризикоорієнтованого підходу.

Запропонована рейтингово-інтегральна система оцінювання, що поєднує вагові коефіцієнти, шкали інтерпретації рівня безпеки та індекси ймовірності

настання банкрутства разом із експертною оцінкою цифрової зрілості забезпечують та врахуванням ризиків, забезпечує комплексність та логічну цілісність діагностики, що дає змогу мінімізувати суб'єктивізм, підвищити порівнюваність результатів між підприємствами різних галузей і розмірів, а також інтегрувати у систему економічної безпеки сучасні виклики цифровізації.

Включення цифрової складової до системи оцінювання і трактування цифрових інструментів як елементів архітектури економічної безпеки дозволяє розглядати поточний рівень безпеки підприємства крізь призму його цифрової зрілості, що, з одного боку, відображає готовність до функціонування в умовах цифрової економіки, а з іншого – формує аналітичне підґрунтя для переходу від реактивної до проактивної моделі управління ризиками та стійким розвитком.

7. Апробація запропонованої економіко-математичній моделі на прикладі восьми підприємств електротехнічної галузі засвідчила її аналітичну чутливість до змін у фінансово-економічних показниках, структурі ресурсного забезпечення та рівні цифрової зрілості, що дозволяє комплексно діагностувати як поточний стан захищеності підприємств, так і їхню здатність функціонувати в умовах воєнно-економічної турбулентності.

8. Узагальнення результатів інтегральної оцінки рівня економічної безпеки досліджуваних підприємств дало підстави стверджувати, що, попри відмінності у вихідних умовах функціонування, фінансовій стійкості та масштабах діяльності, усі вони продемонстрували позитивну динаміку зміцнення економічної безпеки, яка реалізується через поєднання підвищення ефективності використання ресурсів, удосконалення організаційно-управлінських підходів та поступове розширення спектра цифрових інструментів.

9. Ідентифікація загроз та ризиків на основі поєднання рейтингово-інтегральної оцінки ЕБ з DEA-аналізом дала змогу виокремити типові для

галузі групи ризиків – ресурсні (надмірна матеріало- й фондомісткість, низька оборотність активів), інноваційні (епізодичність та недостатність фінансування R&D), кадрові (коливання чисельності персоналу внаслідок воєнних шоків), фінансові (чутливість Z-індексу до коливань макроекономічного середовища) та ризики цифрових трансформацій (недостатній рівень цифрової зрілості у початкові періоди), які формують змістовну основу для розроблення цільових управлінських заходів.

За результатами апробації запропонованої економіко-математичній моделі формування системи управління економічною безпекою, можна стверджувати, що розроблений підхід до оцінювання рівня економічної безпеки у поєднанні з DEA-аналізом є обґрунтованим для практичного застосування на вітчизняних підприємствах, забезпечує комплексне бачення взаємозв'язку між економічною безпекою, фінансовою стійкістю, ресурсною ефективністю та цифровою зрілістю й створює аналітичне підґрунтя для подальшого формування ризикоорієнтованих систем управління підприємствами.

Основні результати дослідження за розділом 1 опубліковані в наукових публікаціях автора [167, 169, 171, 172, 183].

РОЗДІЛ 3

МЕХАНІЗМИ ТА ІНСТРУМЕНТАРІЙ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

3.1. Оптимізація організаційно-економічного механізму забезпечення економічної безпеки підприємств із врахуванням цифровізації національної економіки

Результати дослідження, проведеного в попередніх розділах дисертаційної роботи, підтверджують необхідність змін у системі управління економічною безпекою вітчизняних підприємств, а динамічність ризиків та загроз, аналіз яких поданий у підрозділі 2.3, актуалізує необхідність формування адаптивних механізмів реагування на нестабільність сфери функціонування й довгострокового стратегічного забезпечення.

Важливо зазначити, що економічна безпека підприємства безпосередньо пов'язана із економічною безпекою держави загалом. Основними цілями відновлення економіки України у післявоєнний період є: швидкість (за 12 місяців з моменту завершення війни – відновити безпечне середовище для комфортного життя людей та ведення бізнесу в Україні); розвиток (забезпечити зростання ВВП України з \$200 млрд у 2021 році до \$500 млрд у 2032 році та подальшу здатність економіки генерувати високі темпи економічного зростання); цілеспрямований, чіткий та міцний зв'язок із ЄС (досягти повної відповідності економічному критерію членства в Європейському Союзі та стати повноправним членом ЄС [199]). У свою чергу, реалізація окреслених цілей також актуалізує необхідність зміни підходів до управління вітчизняними підприємствами, зокрема в частині формування їх економічної безпеки.

В умовах воєнної та економічної нестабільності організаційні зміни стають превентивними, спрямованими на досягнення економічної стійкості і захищеності підприємства, що вимагає формування ефективного організаційно-економічного механізму забезпечення економічної безпеки підприємства (рис.3.1).

До основних методів, які використовуються для зміцнення ЕБ підприємства належать наступні методи: стратегічного управління (SWOT-, PESTLE-, GAP-аналіз, збалансована система показників (BSC), сценарне моделювання); ризик-менеджменту (ідентифікація, оцінювання, ранжування ризиків, FMEA/FMECA, аналіз чутливості та стрес-тестування); економічні (фінансово-економічні важелі, бюджетування, резервування, страхування, диверсифікація); організаційно-управлінські (регламентація, стандартизація, внутрішній контроль, корпоративне управління); аналітичні (таксономічний аналіз, DEA-аналіз, факторний аналіз, кореляційно-регресійні моделі); методи цифрової аналітики.

У процесі забезпечення ЕБ доцільним є використання таких інструментів: ERP/BI системи моніторингу ризиків, цифрові панелі управління (risk dashboards); системи кіберзахисту (антивірусні комплекси, firewall, MFA/SSO, SIEM, SOC-центри); інструменти фінансової безпеки (кредитні рейтинги, платіжні календарі, cash-flow моделі, фінансові резерви); інструменти кадрової безпеки (кадрові аудити, оцінювання рівня продуктивності праці, політики конфіденційності тощо); логістичні (GPS-трекінг, контроль вантажопотоків, управління запасами, цифрові логістичні коридори); технічні (автоматизовані системи спостереження, системи контролю стану обладнання); правові (комплаєнс-програми, політики інформаційної та комерційної безпеки, стандарти ISO (ISO 9001, ISO 27001 тощо); інноваційні (блокчейн-технології, цифрові двійники, смарт-контракти, IoT-платформи контролю стану середовища).

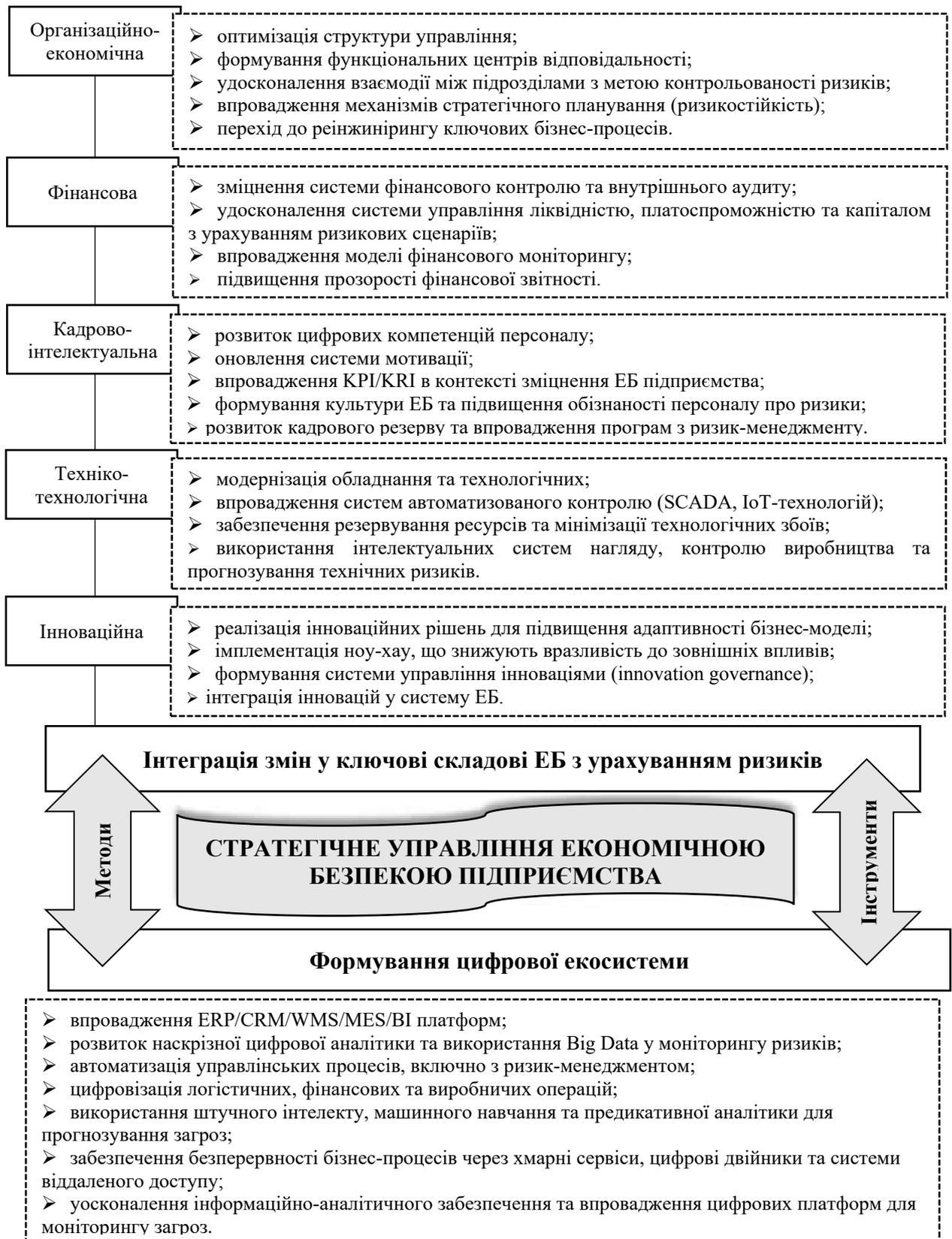


Рис.к 3.1. Спрямованість OEM ЗЕБ підприємства

Джерело: запропоновано автором із врахуванням [200, с.129-132; 201, с. 140; 202; 203, с.158; 204, с.149]

Ключові завдання, які постають в контексті реалізації OEM ЗЕБ визначають основні напрями дій з його впровадження представлено у Додатку С.

Важливим чинником впливу на побудову дієвого OEM ЗЕБ в сучасних умовах господарювання є діджиталізація, а тому особливий акцент варто робити саме на ці процеси. У табл. 3.1 представимо порівняльну характеристику особливостей побудови OEM ЗЕБ підприємства в традиційних умовах господарювання та умовах цифровізації бізнесу.

Таблиця 3.1

Відмінності у побудові OEM ЗЕБ підприємства в традиційних умовах господарювання та умовах цифровізації бізнесу

Традиційні умови	В умовах цифровізації бізнесу
Орієнтація на реактивний підхід до загроз та подій.	Домінування проактивного та предиктивного підходів на основі цифрової аналітики та прогнозних моделей.
Переважання паперових і ручних процедур контролю та звітності.	Автоматизація процесів контролю, використання електронних регламентів, цифрових панелей моніторингу та BI-систем.
Обмеженість інформаційної бази та використання переважно внутрішніх даних.	Інтеграція великих масивів даних (Big Data), зовнішніх цифрових джерел, онлайн-аналітики, хмарних рішень.
Слабка інтеграція між підрозділами та відомчий підхід до управління ЕБ.	Налагоджена міжфункціональна взаємодія через цифрові системи, наскрізна координація процесів.
Лінійна структура прийняття рішень з високою залежністю від людського фактору.	Використання інтегрованих цифрових платформ для прийняття рішень (ERP, CRM, SCADA, BI), зниження ролі людського фактору.
Повільний процес виявлення та діагностики загроз.	Швидке автоматизоване виявлення аномалій, кіберзагроз та ризиків за допомогою ШІ, алгоритмів машинного навчання.
Акцент на регламентних, адміністративних заходах та традиційних методах контролю.	Розширення інструментарію безпеки за рахунок кіберзахисту, блокчейн-технологій, систем доступу, цифрових аудитів.
Обмежена можливість моделювання ризиків через нестачу інструментів і даних.	Постійне моделювання ризиків за допомогою цифрових симуляцій, цифрових двійників, сценарного моделювання.
Вузька система контролю виробничих, фінансових та логістичних процесів.	Багатоканальний онлайн-контроль виробництва, логістики, фінансів (IoT, GPS-трекінг, WMS, MES).
Обмежені можливості швидкої адаптації механізму безпеки до змін середовища.	Висока адаптивність та гнучкість OEM ЗЕБ завдяки цифровим інструментам, мобільності даних і швидкості аналітики.
Мінімальний фокус на кібербезпеці та цифрових ризиках.	Пріоритет кібербезпеки та управління цифровими ризиками на всіх рівнях управління.
Оцінювання економічної безпеки переважно на основі ретроспективних показників.	Використання предиктивних індикаторів, аналітики у реальному часі та комплексних цифрових KPI/KRI.

Джерело: запропоновано автором

Представлені у таблиці 3.2. відмінності підтверджують той факт, що побудова OEM ЗЕБ в умовах цифровізації бізнесу переходить від фрагментарних та переважно регламентних підходів до комплексної інтегрованої адаптивної системи управління, заснованої на цифрових технологіях, аналітиці великих даних та автоматизації процесів і яка забезпечує своєчасне виявлення загроз, оперативне моделювання ризиків і застосування превентивних механізмів реагування.

Суб'єктом OEM ЗЕБ виступає сукупність уповноважених органів управління, структурних підрозділів та посадових осіб підприємства, які здійснюють цілеспрямований вплив на ЕБ шляхом планування, організації, координації, контролю та реалізації заходів із запобігання загрозам, мінімізації ризиків та забезпечення стійкого розвитку підприємства. Ключові функціональні підрозділи, які забезпечують систему управління ЕБ підприємств-об'єктів дослідження представимо у табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Ключові функціональні підрозділи, які забезпечують систему управління ЕБ підприємств-об'єктів дослідження (2024 р.)

Структурні підрозділи, які забезпечують ЕБ	ПП «НВФ «VD MAIS»	ТОВ «СЕА Електронікс Україна»	ТОВ «Вейтулайт»	ТОВ «Кабельні технології»	ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло»	ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро»	ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»	ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон»
<i>Рівень ЕБ</i>	<i>84,6</i>	<i>65,7</i>	<i>41,5</i>	<i>92,7</i>	<i>76,7</i>	<i>71,9</i>	<i>80</i>	<i>71,8</i>
Кількість працівників, які реалізують управління ЕБ	8	4	3	12	6	5	6	5
Рівень залученості працівників до реалізації процесів цифровізації	7	13	3	14	10	14	6	11
Спеціалізована структура управління ЕБ								
Керівник відділу ЕБ	1	1		1	1		1	
Служба інформаційно-аналітичної безпеки	3			4			1	2
Служба фізичної безпеки	2			2			2	
Служба експертів-консультантів із безпеки	2			4			1	2
Керівник служби управління внутрішньою безпекою		1		1	1		1	1
Відділ захисту комерційної таємниці							1	
Внутрішні підрозділи залучені до системи управління ЕБ								
Керівник підприємства відповідальний за рівень ЕБ			1			1		
Фінансовий відділ реалізує функції ЕБ		2	1		2	2		
Бухгалтерія долучена до виконання функції ЕБ			1		2	2		

Джерело: складено автором на основі даних щодо забезпеченості служб ЕБ підприємств-об'єктів дослідження

Порівняльний аналіз даних, наведених у табл. 3.2, дає підстави стверджувати, що рівень економічної безпеки підприємств перебуває у тісному зв'язку зі ступенем інституціоналізації функцій безпеки та глибиною спеціалізації відповідних структурних підрозділів, рівнем залученості працівників до реалізації процесів цифровізації. Представимо результати кореляційного аналізу впливу наявності спеціалізованих служб, побудови системи УЕБ та рівня залученості працівників до процесів цифровізації на інтегральний рівень ЕБ. Вхідні дані для проведення розрахунків подано у табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Вихідні дані для проведення кореляційного аналізу рівня ЕБ та організаційного забезпечення підприємств-об'єктів дослідження [205]

№	Підприємство	Рівень ЕБ, балів	Кількість працівників, які реалізують управління ЕБ, осіб	Кількість типів спеціалізованих служб ЕБ*, осіб	Рівень залученості працівників до реалізації процесів цифровізації**, бали
1.	ПП «НВФ «VD MAIS»	84,6	8	4	7
2.	ТОВ «СЕА Електронікс Україна»	65,7	4	2	13
3.	ТОВ «Вейтулайт»	41,5	3	0	3
4.	ТОВ «Кабельні технології»	92,7	12	5	14
5.	ТОВ «Електротехнічна компанія «Свросвітло»	76,7	6	2	10
6.	ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро»	71,9	5	0	14
7.	ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»	80,0	6	5	6
8.	ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон»	71,8	5	4	11

*Примітка: під «типами спеціалізованих служб» розуміються наявні структурні елементи, пов'язані з ЕБ: керівник відділу ЕБ, служба інформаційно-аналітичної безпеки, фізичної безпеки, служба експертів-консультантів, керівник служби управління внутрішньою безпекою, відділ захисту комерційної таємниці (кожен тип рахується один раз незалежно від кількості працівників).

**Примітка: складено на основі дослідження цифрової зрілості підприємств

Джерело: складено автором на основі самостійних розрахунків та даних підприємств-об'єктів дослідження

Розрахуємо середні значення вихідних даних:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{84,6 + 65,7 + 41,5 + 92,7 + 76,7 + 71,9 + 80 + 71,8}{8} = 73,11$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y_i}{n} = \frac{8 + 4 + 3 + 12 + 6 + 5 + 6 + 5}{8} = 6,125$$

Розрахунок коефіцієнта лінійної кореляції Пірсона r_{XY} здійснимо за формулою [204, с.48]:

$$r_{XY} = \frac{\sum(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum(X_i - \bar{X})^2 \times \sum(Y_i - \bar{Y})^2}} \quad (3.1)$$

У таблиці 3.4. представимо проміжні обчислення для визначення лінійної кореляції між рівнем ЕБ та кількістю працівників, які її забезпечують.

Таблиця 3.4

Проміжні обчислення для визначення лінійної кореляції між рівнем ЕБ та кількістю працівників, які реалізують управління ЕБ

№	X_i	Y_i	$X_i - \bar{X}$	$Y_i - \bar{Y}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$(Y_i - \bar{Y})^2$	$(X_i - \bar{X}) \times (Y_i - \bar{Y})$
1	84,6	8	11,488	1,875	131,963	3,516	21,539
2	65,7	4	-7,413	-2,125	54,945	4,516	15,752
3	41,5	3	-31,613	-3,125	999,350	9,766	98,789
4	92,7	12	19,588	5,875	383,670	34,516	115,077
5	76,7	6	3,588	-0,125	12,870	0,016	-0,448
6	71,9	5	-1,213	-1,125	1,470	1,266	1,364
7	80,0	6	6,888	-0,125	47,438	0,016	-0,861
8	71,8	5	-1,313	-1,125	1,723	1,266	1,477
Сума					1633,429	54,875	252,688

Джерело: розраховано автором

Показник коефіцієнта лінійної кореляції Пірсона r_{XY} становить:

$$r_{XY} = \frac{252,688}{\sqrt{1633,429 \times 54,875}} = \frac{252,688}{299,44} = 0,85$$

Таким чином, між рівнем економічної безпеки підприємства та кількістю працівників, які реалізують управління ЕБ, спостерігається тісний кореляційний зв'язок (0,85).

Ідентично, за формулою Пірсона (формула 3.1) визначимо коефіцієнти кореляції для інших кореляційних характеристик, зокрема:

- між загальним рівнем ЕБ та кількістю типів спеціалізованих служб:

$$r_{XY} = \frac{165,425}{\sqrt{1633,429 \times 29,5}} = \frac{165,425}{219,51} = 0,75$$

Бачимо, що між рівнем економічної безпеки підприємства та кількістю типів спеціалізованих служб ЕБ існує тісний кореляційний зв'язок ($r_{XY} = 0,75$).

- між кількістю працівників, залучених до управління ЕБ та кількістю типів спеціалізованих служб ЕБ:

$$r_{XY} = \frac{27,25}{\sqrt{54,875 \times 29,5}} = \frac{27,25}{40,23} = 0,68$$

Отже, між кількістю працівників, залучених до управління ЕБ, та кількістю типів спеціалізованих служб ЕБ існує помірний кореляційний зв'язок ($r_{XY} = 0,68$).

- між рівнем залученості працівників до процесів цифровізації та загальним рівнем ЕБ:

$$r_{XY} = \frac{309,224}{\sqrt{1633,429 \times 115,496}} = \frac{309,22}{434,34} = 0,72$$

Таким чином, між рівнем економічної безпеки підприємства та рівнем залученості працівників до процесів цифровізації спостерігаємо тісний кореляційний зв'язок (0,72).

Узагальнені результати проведених розрахунків представимо у табл. 3.5. З огляду на невелику вибірку (8 підприємств), отримані результати слід розглядати як емпірично обґрунтовані, але такі, які потребують подальшої верифікації на розширеній сукупності об'єктів.

Таблиця 3.5

Матриця парних коефіцієнтів кореляції між рівнем ЕБ та організаційними характеристиками системи ЕБ

Показники	Рівень ЕБ	Кількість працівників, які реалізують управління ЕБ	Кількість типів спеціалізованих служб ЕБ	Рівень залученості працівників до реалізації процесів цифровізації
Рівень ЕБ	1,00	0,85	0,75	0,72
Кількість працівників, які реалізують ЕБ	0,85	1,00	0,68	0,35
Кількість типів спеціалізованих служб ЕБ	0,75	0,68	1,00	0,41
Рівень залученості працівників до реалізації процесів цифровізації	0,72	0,35	0,41	1,00

Джерело: складено автором на основі самостійних розрахунків

Тісний кореляційний зв'язок (0,72-0,85 для ключових зв'язків) дає підстави стверджувати, що інституціоналізація та спеціалізація функцій економічної безпеки є важливою передумовою зміцнення рівня ЕБ досліджуваних підприємств.

Проведений кореляційний аналіз [105] підтверджує висунуте припущення, що розбудова системи організаційного забезпечення ЕБ (із достатньою кількістю фахівців та наявністю спеціалізованих служб) та постійне підвищення рівня цифрової компетентності та залученості працівників до процесів цифровізації є визначальними для забезпечення ефективності OEM ЗЕБ підприємств в умовах трансформації національної економіки.

Зокрема, у підприємств ПП «НВФ «VD MAIS» та ТОВ «Кабельні технології» за наявності 8 та 12 працівників відповідно, які безпосередньо реалізують функції управління безпекою, здійснюють активні дії у сфері цифровізації, а також повного набору профільних підрозділів, досягають високих оцінок рівня ЕБ (84,6 та 92,7 бала).

Водночас підприємства, де функції економічної безпеки інтегровані

переважно у загальнокорпоративні фінансові, бухгалтерські чи управлінські підрозділи без виділення окремих спеціалізованих служб, низька цифрова активність працівників, відповідно мають нижчі значення інтегрального показника ЕБ (ТОВ «Вейтулайт»). У таких випадках функції ЕБ носять переважно фрагментарний, реактивний характер, значно знижуючи здатність підприємства до комплексної ідентифікації, оцінювання та нейтралізації загроз.

Проміжну групу становлять підприємства із середнім рівнем ЕБ (приблизно 65-77 балів), де спостерігається часткова інституціоналізація функцій безпеки: поєднання окремих елементів спеціалізованих служб (керівник служби внутрішньої безпеки, залучення експертів-консультантів) з активною участю фінансових та бухгалтерських підрозділів у реалізації заходів ЕБ, поряд із цим мінімальними є прояви «цифрової» активності працівників. Для таких підприємств характерною є тенденція до посилення організаційної складової ЕБ за рахунок поступового формування структур управління внутрішньою безпекою, однак відсутність повного комплексу спеціалізованих підрозділів обмежує інтенсивність і глибину превентивного впливу на ризики.

Основні об'єкти системи УЕБ підприємств-об'єктів дослідження подано у Додатку Т, а показники оцінювання результативності реалізації OEM ЗЕБ - у Додатку У. У той же час варто зазначити, що цифровізація змінює підходи до визначення об'єктів OEM ЗЕБ, до яких слід віднести:

- матеріально-технічні та кіберфізичні ресурси (обладнання, виробнича техніка, мережеве та серверне устаткування, IoT-пристрої, системи автоматизованого керування виробництвом);

- фінансово-економічні ресурси та цифрові фінансові потоки (електронні розрахунки, онлайн-банкінг, платіжні сервіси, цифрові сліди транзакцій, інструменти електронної комерції);

- кадрово-інтелектуальний потенціал у цифровому середовищі (цифрові компетентності персоналу, знання щодо роботи з інформаційними системами,

навички кібергігієни, управлінські та аналітичні спроможності);

- інформаційні ресурси і дані (бази даних клієнтів і контрагентів, виробничі та технологічні дані, big data-масиви, аналітичні моделі, алгоритми, документообіг у електронній формі);

- цифрові активи та інфраструктура (ERP-, CRM-, WMS-, MES-, BI-системи, хмарні сервіси, корпоративні портали, цифрові платформи взаємодії з постачальниками й клієнтами);

- комерційна таємниця та конфіденційна інформація в цифровому форматі (технологічні розробки, проєктна документація, стратегічні плани, цифрові архіви, доступи та облікові записи);

- технологічні, виробничі та логістичні процеси, інтегровані через платформи цифровізації (планування виробництва й постачань на основі інформаційних систем, цифрові ланцюги постачань, системи трекінгу й моніторингу);

- інноваційні, нематеріальні та цифрові права (патенти, ліцензії, програмні продукти, результати НДДКР, алгоритми, моделі ШІ, цифрові двійники об'єктів і процесів);

- ринкові позиції, ділова репутація та цифровий імідж підприємства (присутність у цифровому середовищі, репутація в онлайн-просторі, рейтинги, відгуки, інформаційний фон щодо підприємства в медіа та соцмережах).

Таким чином, саме від врахування комплексу об'єктів OEM ЗЕБ у контексті цифровізації в значній мірі залежить економічна стійкість і рівень ЕБ підприємств, їхня конкурентоспроможність і здатність ефективно працювати в умовах ризиків та загроз.

Варто зазначити, що реалізація OEM ЗЕБ відбувається за етапами, поданими у табл. 3.6. Запропонована послідовність етапів забезпечує логічно замкнений цикл управління, що поєднує діагностику, оцінювання, планування, реалізацію та адаптацію OEM ЗЕБ [105].

Таблиця 3.6

Характеристика ключових етапів OEM ЗЕБ з урахуванням трансформаційних змін в національній економіці

Етап	Характеристика	Вплив на ЕБ	Відповідальні особи
Етап 1. Діагностика	Комплексний аналіз зовнішнього та внутрішнього середовищ функціонування підприємства, формування інформаційно-аналітичної бази	Зменшує інформаційну невизначеність, забезпечує обґрунтованість подальших управлінських рішень у сфері ЕБ.	Керівник підприємства, начальник відділу (служби) економічної безпеки, інформаційно-аналітичний та планово-економічний відділи.
Етап 2. Оцінка рівня ЕБ	Визначення рівня ЕБ за складовими та розрахунок інтегрального показника ЕБ.	Дозволяє кількісно оцінити стан ЕБ, виявити «вузькі місця» та ранжувати проблемні зони за ступенем критичності.	Начальник відділу ЕБ, економічні служби, фінансовий директор, служба внутрішнього аудиту, ІТ- підрозділ.
Етап 3. Ідентифікація загроз і ризиків	Виявлення, класифікація та оцінювання загроз і ризиків	Забезпечує своєчасне виявлення деструктивних чинників та формування ризик-профілю підприємства.	Служба (відділ) економічної та внутрішньої безпеки, risk-менеджер, ІТ-/кібербезпекова служба, керівники ключових підрозділів.
Етап 4. Формування цілей і стандартів ЕБ	Визначення цілей, критеріїв, стандартів та допустимих рівнів ризику з урахуванням вимог цифрової стійкості, захисту даних і безперервності бізнес-процесів.	Надає нормативно-цільову основу функціонування системи ЕБ, узгоджує безпекові орієнтири зі стратегією розвитку підприємства.	Вищий менеджмент підприємства, начальник відділу ЕБ, фінансовий директор, ІТ-директор, юристконсульт.
Етап 5. Проектування та планування заходів	Розроблення комплексу організаційних, фінансових, техніко-технологічних, кадрових та цифрових заходів зміцнення ЕБ із визначенням ресурсів, строків і відповідальних.	Формує конкретні програми дій щодо нейтралізації загроз, підвищує керованість процесами забезпечення ЕБ.	Начальник відділу ЕБ, планово-економічний відділ, HR-служба, керівники виробничих, фінансових, ІТ-підрозділів.
Етап 6. Впровадження OEM ЗЕБ	Реалізація запланованих заходів: налаштування структур управління, впровадження цифрових платформ, регламентів доступу, процедур реагування на інциденти.	Забезпечує практичне функціонування механізму ЕБ, підвищує рівень захищеності ресурсів, процесів і даних.	Керівник підприємства, начальник відділу ЕБ, керівники функціональних підрозділів, ІТ- служба (служба кібербезпеки), служба охорони.
Етап 7. Моніторинг, контроль ефективності, адаптація	Безперервний моніторинг показників ЕБ, аналіз результативності заходів, аудит безпеки, коригування OEM ЗЕБ з урахуванням нових загроз і цифрових змін.	Підтримує актуальність та гнучкість системи ЕБ, забезпечує її здатність до швидкого реагування та постійного вдосконалення.	Вищий менеджмент, відділ ЕБ, служба внутрішнього аудиту, інформаційно-аналітичний та ІТ-підрозділи.

Джерело: запропоновано автором із урахуванням [205, с. 119; 206, с.498; 207, с.281]

Ключовим методологічним ядром механізму виступає інтегральна оцінка рівня ЕБ у поєднанні з системною ідентифікацією загроз і ризиків, що дає змогу не лише констатувати стан безпеки, а й виявити причинно-наслідкові зв'язки його погіршення чи покращення, що дозволяє інтегрувати безпекові практики в загальну систему управління і забезпечити кероване, вимірюване підвищення рівня економічної безпеки об'єктів дослідження.

Схематична модель OEM ЗЕБ підприємства в умовах трансформації національної економіки представлена на рис. 3.2. Необхідно відзначити наявність п'яти підсистем в контексті ефективного впровадження механізму (цільова, організаційно-управлінська, економічна, підсистема цифрової трансформації, функціональна), які є взаємозалежними та комплементарними.

Цільова підсистема визначає стратегічні орієнтири й місію системи економічної безпеки, формулює цілі, завдання, базові принципи, а також окреслює суб'єктно-об'єктну структуру управління ЕБ, формує рамкові вимоги до бажаного рівня стійкості підприємства, у тому числі в цифровому середовищі й визначає критерії результативності функціонування OEM ЗЕБ.

Організаційно-управлінська підсистема – ці цілі у конкретні управлінські рішення, моделює організаційну архітектуру системи ЕБ, розподіляє повноваження та відповідальність між структурними підрозділами, регламентує процеси взаємодії, комунікацій і координації дій суб'єктів забезпечення ЕБ.

Економічна – відображає ресурсну основу функціонування механізму – фінансові, матеріально-технічні, кадрові, інформаційні та інші ресурси, забезпечуючи при цьому можливість реалізації заходів із зміцнення економічної безпеки.

Підсистема цифрової трансформації забезпечує інтеграцію цифрових технологій у всі контури OEM ЗЕБ: формування інформаційно-аналітичної бази, використання ERP/BI/CRM-систем, платформ кіберзахисту, засобів аналітики даних та предиктивного моделювання загроз.

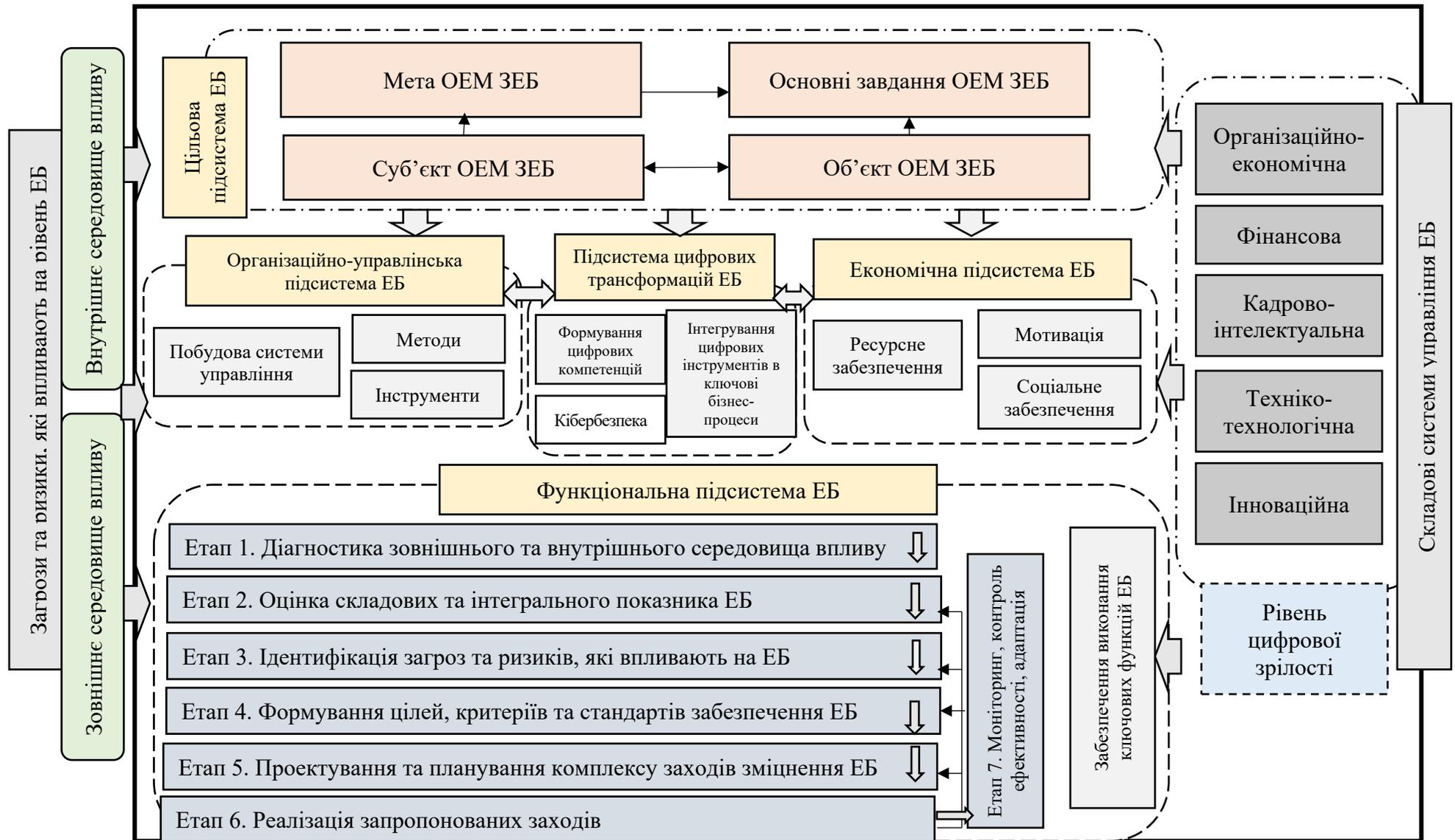


Рис 3.2. Модель OEM ЗЕБ підприємства в умовах трансформації національної економіки

Джерело: запропоновано автором [105]

Функціональна підсистема конкретизує зміст і послідовність управлінських дій: діагностику зовнішнього та внутрішнього середовища, оцінку складових та інтегрального показника рівня ЕБ, ідентифікацію й класифікацію загроз і ризиків, формування цілей і стандартів безпеки, проектування та планування заходів, їх практичну реалізацію, моніторинг, контроль і адаптацію механізму до змін середовища. Дана підсистема забезпечує замкненість управлінського циклу та формування зворотних зв'язків між отриманими результатами та коригуванням цілей, ресурсів і організаційних рішень.

Таким чином, цільова, організаційно-управлінська, економічна, підсистема цифрової трансформації та функціональна підсистеми утворюють цілісну багаторівневу систему, в якій результати функціонування однієї підсистеми задають обмеження та можливості для інших. Їх узгоджена взаємодія забезпечує не лише підтримання поточного рівня економічної безпеки, а й здатність підприємства до адаптації, розвитку та підвищення стійкості в умовах зростаючої цифровізації бізнесу, постійних трансформаційних змін та макроекономічної турбулентності.

3.2. Моделювання інструментарію стратегічного управління для зміцнення економічної безпеки підприємств в умовах нестабільного середовища

У попередніх підрозділах роботи було обгрунтовано необхідність аналізу ризик-середовища у процесі забезпечення економічної безпеки.

Комплексне емпіричне дослідження, результати якого представлено у підрозділі 2.1 (макрорівень) та підрозділі 2.3 (мікрорівень), дало змогу виявити ключові тенденції функціонування та розвитку вітчизняних підприємств, оцінити рівень їх економічної безпеки й ідентифікувати спектр ризиків і загроз, які виникають у процесі управління економічною безпекою підприємств-об'єктів дослідження. Їх виникнення зумовлює необхідність

побудови комплексної системи ідентифікації та характеристики загроз економічній безпеці підприємства.

Результати проведеного дослідження засвідчили те, що особливістю сучасного етапу є трансформація традиційних ризиків та загроз під впливом цифровізації, геополітичних змін та воєнних дій, що потребує перегляду підходів до забезпечення економічної безпеки. Поряд із цим, у підрозділі 2.3. проведено DEA-аналіз ризиків та загроз, які безпосередньо впливали на економічну безпеку підприємств-об'єктів дослідження, за результатами якого можемо виіслити про наступні особливості:

- системність ресурсних ризиків (практично на всіх підприємств виявлено надлишкові обсяги оборотних активів та матеріальних витрат, зумовлюючи при цьому значне зниження оборотності капіталу, погіршення ліквідності та зростання фінансової напруги);

- інноваційні ризики (недостатнє фінансування R&D, відсутність або мінімізація витрат на дослідження та розробки, зокрема для ТОВ «СЕА Електронікс Україна», ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло», ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп», ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон»);

- кадрові ризики (на всіх підприємствах простежуються коливання чисельності персоналу, однак найбільш виразно вони проявилися у ТОВ «Вейтулайт», ТОВ «Кабельні технології», ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло», ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро», ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» і ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон», де скорочення або нестабільність персоналу супроводжувалися значним падінням продуктивності праці, втратою компетенцій та зниженням інституційної стійкості);

- фінансові ризики та коливання інтегрального Z-показника (для ПП «НВФ «VD MAIS», ТОВ «Вейтулайт», ТОВ «Кабельні технології», ТОВ «СЕА Електронікс Україна» та ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло» характерні коливання Z-індексу в зоні помірного ризику; для ТОВ «Торговий

дім «Ватра-Дніпро» (низькі позитивні значення Z) та особливо для ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» і ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон» (від'ємні значення Z-індексу);

– ризики цифрових трансформацій через недостатній рівень цифрової зрілості (для всіх підприємств-об'єктів дослідження до 2021 р. характерним був недостатній рівень цифровізації бізнес-процесів, при цьому найбільш критична ситуація спостерігалася у ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон» (0-13 балів цифрової зрілості), ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» (<45 балів), ТОВ «Вейтулайт» (<30 балів), ТОВ «СЕА Електронікс Україна» та ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло», що обумовлювало обмежену аналітичну прозорість, повільність управлінських рішень та зростання операційних ризиків).

В цілому, комбінація ризиків у воєнний період стала ключовим детермінантом впливу на загальний рівень ЕБ, обумовивши поєднання ресурсних, фінансових, кадрових та цифрових ризиків у 2020-2023 рр. що створило кумулятивний деструктивний ефект, який найбільш гостро проявився у діяльності дистриб'юторських і торговельних підприємств (ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро», ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон», ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп») порівняно з виробничими (ПП «НВФ «VD MAIS», ТОВ «Вейтулайт», ТОВ «Кабельні технології», ТОВ «СЕА Електронікс Україна»), де вищий рівень ресурсної бази та поступове зростання цифрової зрілості дещо пом'якшували негативний вплив зовнішніх шоків.

На рис. 3.3. узагальнимо ключові ризики та загрози впливу на рівень ЕБ вітчизняних підприємств в умовах трансформаційних змін.

Аналіз даних дає змогу констатувати, що формування рівня економічної безпеки вітчизняних підприємств відбувається в умовах багаторівневого ризикового середовища, яке поєднує макроекономічні, виробничо-логістичні, фінансові, зовнішньоекономічні, кібернетичні та внутрішньокорпоративні загрози.

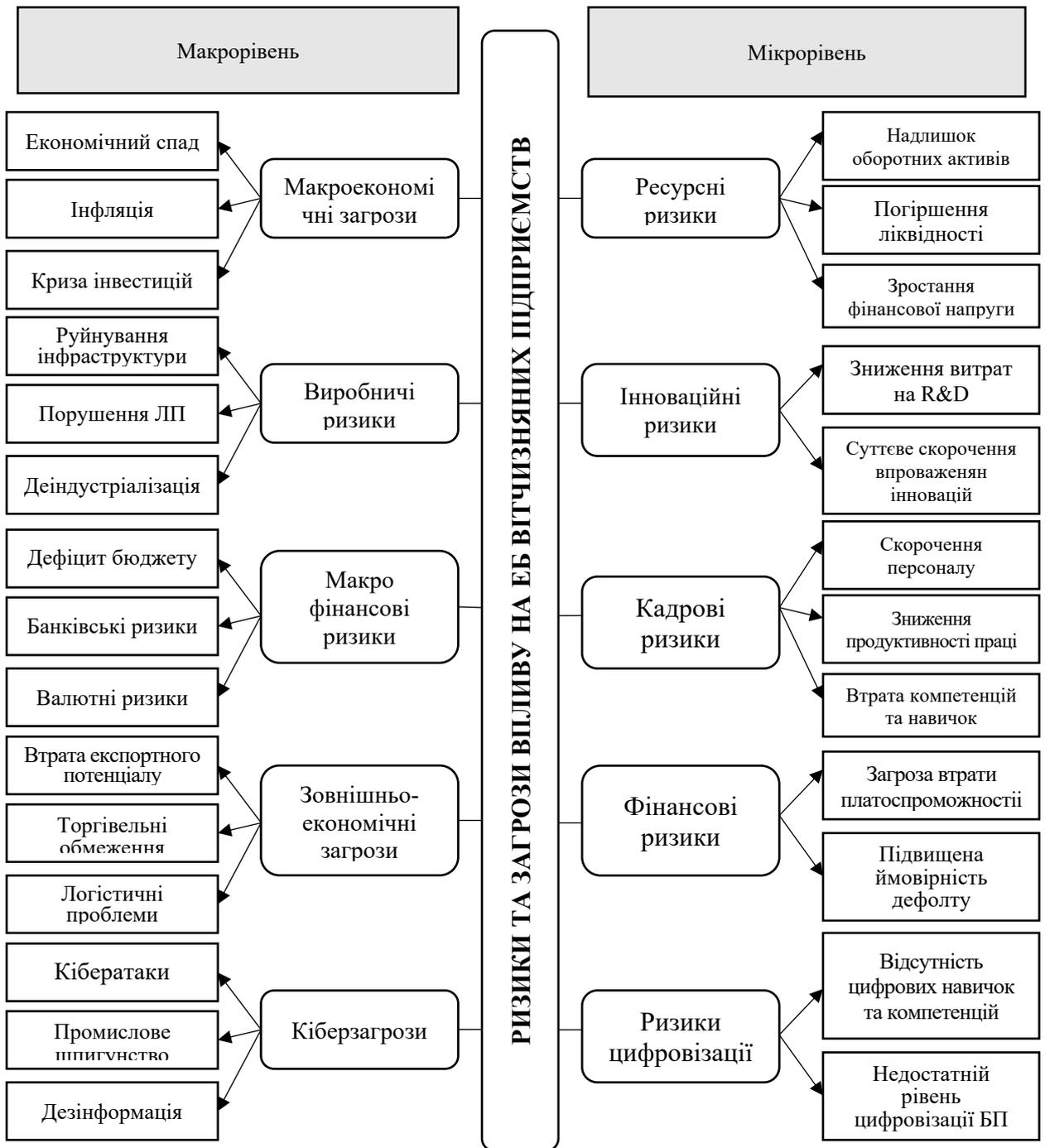


Рис. 3.3. Ключові ризики та загрози впливу на економічну безпеку вітчизняних підприємств

Джерело: складено автором на основі проведених досліджень та узагальнено із врахуванням [208, с. 30; 209; 210, с. 148; 211; 212, с.111; 213, с.86; 214]

Сукупність окреслених факторів свідчить про системний характер ризиків і необхідність впровадження заходів антикризового управління з метою забезпечення ЕБ підприємств-об'єктів дослідження.

Ідентифікація ризиків та загроз, проведена у підрозділі 2.3 дозволила сформулювати аналітичну базу подальшого дослідження. Оцінимо вплив ризиків на діяльність підприємств-об'єктів дослідження. На підставі узагальнення результатів DEA-оцінювання ефективності діяльності підприємств за 2019-2024 рр. побудовано економіко-математичну модель оцінювання ризиків економічної безпеки, яка дозволяє формалізувати вплив ключових груп ризиків (ресурсних, інноваційних, кадрових, фінансових та ризиків цифровізації) на інтегральний рівень економічної безпеки підприємства [215].

Дослідження впливу ризиків та загроз на загальний рівень ЕБ підприємств проводиться у часовому горизонті:

$$t = 1, \dots, T, T = 6 \text{ (кількість періодів)}, \quad (3.2)$$

i відповідає рокам проведеного аналітичного дослідження рівня ЕБ (аналітичний період 2019-2024 рр.).

Для кожного року t визначено систему нормованих показників ресурсного забезпечення та результатів діяльності, отриманих шляхом DEA-нормування.

Множина релевантних для ЕБ ризиків задається наступним чином:

$$R = \{1, 2, 3, 4, 5\}, \quad (3.3)$$

де $r=1$ – ресурсний ризик; $r=2$ – інноваційний ризик; $r=3$ – кадровий ризик; $r=4$ – фінансовий ризик; $r=5$ – ризик цифровізації.

Для кожного ризику $r \in R$ визначаються:

- множина періодів прояву ризику:

$$Ar \subseteq \{1, \dots, T\}, \quad (3.4)$$

- множина індикаторів-драйверів ризику:

$$Sr \subseteq \{Xk^*, Yl^*\}, \quad (3.5)$$

які найбільш повно відображають причинно-наслідковий вплив відповідного ризику на економічну безпеку.

Для досліджуваного підприємства ПП «НВФ «VD MAIS» множини A_r та S_r мають наступний вигляд:

$$r=1: S1=\{X1^*, X6^*\}, A1=\{2019, 2020, 2021\};$$

$$r=2: S2=\{X4^*\}, A2=\{2021, 2023\};$$

$$r=3: S3=\{X3^*\}, A3=\{2022\};$$

$$r=4: S4=\{Y5^*\}, A4=\{2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024\};$$

$$r=5: S5=\{Y4^*\}, A5=\{2019, 2020, 2021\}.$$

На підставі даних здійснимо оцінювання ймовірності виникнення ризиків та загроз економічній безпеці підприємства, при цьому ймовірність реалізації ризику P_r формується на основі тривалості його прояву у досліджуваному періоді:

$$Tr = |A_r|, T_{min} = \min_r T_r = 1, T_{max} = \max_r T_r = 6, \quad (3.6)$$

Оцінювання показника нами запропоновано здійснювати у діапазоні $[0;1]$, а сам показник визначається за наступною формулою 3.7 [216, с.191]:

$$P_r = \frac{T_r - T_{min}}{T_{max} - T_{min}}, \quad (3.7)$$

Таким чином, ризики з одиничною появою у часовому ряді отримують наступну шкалу оцінювання: $Pr_1=0-0,33$ (низька ймовірність появи), $Pr_2=0,34-0,66$ (середня ймовірність появи), $Pr_3=0,67-1$ (висока ймовірність появи).

Дані щодо ймовірності настання ризику для підприємства ПП «НВФ «VD MAIS» (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Розрахунок показників ймовірності настання ризиків для
ПП «НВФ «VD MAIS»

Ризик	Ті (Роки прояву)	Рі (Розрахунок)	Оцінка ймовірності настання Р
1. Ресурсний	2019-2021	$(3-1)/(6-1) = 0,40$	Середня
2. Інноваційний	2021, 2023	$(2-1)/(6-1) = 0,20$	Низька
3. Кадровий	2022	$(1-1)/(6-1) = 0$	Низька
4. Фінансовий	2019-2024	$(6-1)/(6-1) = 1$	Висока
5. Цифровізації	2019-2021	$(3-1)/(6-1) = 0,4$	Середня

Джерело: складено автором на основі проведеного DEA-аналізу ПП «НВФ «VD MAIS» та розраховано за формулою 3.7

Вплив ризику на економічну безпеку підприємства ПП «НВФ «VD MAIS» визначається через найгірші (мінімальні) нормовані значення відповідних показників у періодах його прояву. Для більш якісної оцінки нами пропонується ввести показник:

$$z_r^{min} = \min_{t \in A_r} \max_{q \in S_r} z_q^*(t), \quad (3.8)$$

де $z_q^*(t)$ – нормоване значення показника, яке належить до множини драйверів S_r . Чим меншим є z_r^{min} , тим більшим є відхилення від еталонного стану і, відповідно, вищим є ризик-індукований тиск на економічну безпеку підприємства.

Рівень впливу ризику на складову ЕБ підприємства визначається за наступною формулою:

$$I_r = 1 - z_r^{min}, \quad I_r \in [0; 1] \quad (3.9)$$

Для ПП «НВФ «VD MAIS» отримано наступні показники впливу ризику на рівень ЕБ підприємства, результати дослідження представимо у табл. 3.8.

Таблиця 3.8

Розрахунок показників рівня впливу ризиків на рівень ЕБ

ПП «НВФ «VD MAIS»

Ризик	Показник	Період прояву	Мінімум значення за період	(Розрахунок)	Оцінка рівня ризику
1. Ресурсний	X_1, X_6	2019-2021	за період 19-21 рр. = 0,5760	$1 - 0,5760 = 0,424$	Середній
2. Інноваційний	X_4	2021, 2023	min() за 21, 23 рр. } = 0,8182	$1 - 0,8182 = 0,182$	Низький
3. Кадровий	X_3	2022	min() за 22 р. = 1,0000	$1 - 1 = 0$	Низький
4. Фінансовий	Y_5	2019-2024	min() за період 19-24 рр. = 0,6110	$1 - 0,6110 = 0,389$	Середній
5. Цифровізації	Y_4	2019-2021	min() за період 19-21 рр. = 0,2059	$1 - 0,2059 = 0,794$	Середній

Джерело: складено автором на основі проведеного DEA-аналізу ПП «НВФ «VD MAIS» та розраховано на основі формул 3.8-3.9

Узагальнено отримані результати розрахунків у таблиці 3.9.

Таблиця 3.9

Узагальнення розрахованих показників ймовірності настання ризику та рівня його впливу на ЕБ ПП «НВФ «VD MAIS»

Ризик	Ймовірність виникнення		Рівень впливу ризику на ЕБ підприємства		Зона ризику
1. Ресурсний	0,40	Середня	0,424	Середній	«Середня - середній»
2. Інноваційний	0,20	Низька	0,182	Низький	«Низька- Низький»
3. Кадровий	0	Низька	0	Низький	«Низька - Низький»
4. Фінансовий	1	Висока	0,389	Середній	«Висока- середній»
5. Цифровізації	0,4	Середня	0,794	Середній	«Середня-середній»

Джерело: узагальнено автором на основі проведеного DEA-аналізу ПП «НВФ «VD MAIS» та розраховано за формулами 3.7-3.9

Результати отриманих розрахунків свідчать про наявність диференційованого ризикового профілю підприємства, у якому поєднуються як прийнятні, так і потенційно загрозові зони ризику.

По-перше, найбільш критичним з позицій ймовірності реалізації є фінансовий ризик: значення показника ймовірності на рівні 1,0 при

середньому рівні впливу (0,389) формує зону «висока ймовірність – середній вплив». Відповідно, фінансові ризики є систематичними та мають регулярний характер, а їх кумулятивний вплив може трансформуватися у довгострокове зниження фінансової стійкості, ліквідності та платоспроможності, що, у свою чергу, зменшує запас економічної безпеки підприємства.

По-друге, ризики цифровізації характеризуються середньою ймовірністю настання (0,4) за одночасно найвищого серед проаналізованих видів рівня впливу (0,794). Формально вони віднесені до зони «середня ймовірність – середній вплив», однак фактичне значення інтегрального показника впливу свідчить про суттєву чутливість економічної безпеки до збоїв у функціонуванні інформаційних систем, порушень кібербезпеки, втрати або викривлення даних і вказує на стратегічну важливість розвитку систем захисту інформації, та підвищення цифрової зрілості підприємства.

По-третє, ресурсний ризик має середній рівень як ймовірності виникнення (0,40), так і впливу (0,424), зумовлюючи його належність до зони «середня ймовірність – середній вплив». Така конфігурація визначає наявність певних вразливостей у забезпеченні підприємства матеріальними ресурсами, комплектуючими, логістичною інфраструктурою, проте ці ризики на даному етапі не набувають критичного характеру. Водночас у разі посилення зовнішніх шоків саме ресурсна складова перетвориться на механізм поширення дестабілізуючого впливу на економічну безпеку.

По-четверте, інноваційний ризик оцінено як низький за ймовірністю (0,20) та низький за рівнем впливу (0,182), відповідаючи значенням зони «низька ймовірність – низький вплив», дозволяючи трактувати інноваційні ризики як прийнятні за умови підтримання базового моніторингу та періодичного перегляду інноваційного портфеля.

По-п'яте, кадровий ризик у поточній конфігурації практично не проявляється (ймовірність і вплив оцінено на рівні 0), характеризуючи його як мінімальний (зона «низька ймовірність – низький вплив»).

Узагальнюючи, можна констатувати, що сукупний ризиковий профіль ПП «НВФ «VD MAIS» формується насамперед за рахунок фінансових та цифровізаційних ризиків, тоді як інноваційні та кадрові ризики на поточному етапі мають прийнятний рівень. Ресурсний ризик займає проміжну позицію, посилюючи вразливість підприємства до зовнішніх шоків.

Для розробки стратегії управління ризиками підприємства представимо матрицю із зонами ризику та запропонуємо комплекс стратегічних дій для нівелювання впливу ризиків на економічну безпеку підприємства (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Матриця зон ризику впливу на ЕБ підприємства

Показники ризику		Ймовірність виникнення ризику		
		Низька (0-0,33)	Середня (0,34-0,66)	Висока (0,67-1)
Рівень впливу ризику на ЕБ	Низький (0-0,33)	Визнання ризику прийнятним за умови здійснення подальшого моніторингу його динаміки	Визнання ризику прийнятним за умови здійснення подальшого моніторингу його динаміки	Контроль та регулювання ризиків
	Середній (0,34-0,66)	Визнання ризику прийнятним за умови здійснення подальшого моніторингу його динаміки	Контроль та регулювання ризиків	Використання сучасного інструментарію управління ризиками
	Високий (0,67-1)	Контроль та регулювання ризиків	Використання сучасного інструментарію управління ризиками	Використання сучасного інструментарію управління ризиками

Джерело: запропоновано автором з урахуванням [217]

У табл. 3.11 представлено інструментарій стратегічного управління ризиками для кожної із представлених зон ризику [215]. Запропоновані стратегії та набір управлінських дій демонструють перехід від фрагментарного реагування до цілеспрямованого, проактивного управління загрозами економічній безпеці підприємства.

Таблиця 3.11

Інструментарій стратегічного управління ризиками в контексті забезпечення ЕБ ПП «НВФ «VD MAIS»

Вид ризику	Зона ризику (ймовірність- рівень впливу)	Стратегія управління	Ключові дії щодо мінімізації ризику	Очікуваний ефект для підприємства (в частині ЕБ)
1. Ресурсний	«Середня – середній»	Стратегія контролю та превентивного управління	<ul style="list-style-type: none"> ✓ запровадження системи постійного моніторингу наявності критичних ресурсів (сировини, комплектуючих) ✓ диверсифікація постачальників та укладення довгострокових контрактів ✓ формування страхових запасів на 15-20 днів виробництва ✓ оптимізація логістичних маршрутів 	<ul style="list-style-type: none"> – підвищення стійкості виробничого процесу; – зменшення ймовірності зупинки виробництва; – підвищення операційної гнучкості
2. Інноваційний	«Низька – низький»	Стратегія прийняття та моніторингу	<ul style="list-style-type: none"> ✓ проведення щорічного аудиту інноваційних процесів ✓ оцінка ефективності впроваджених технологічних рішень ✓ контроль відповідності інноваційних проєктів стратегії розвитку 	<ul style="list-style-type: none"> – раціональне використання інноваційних ресурсів; – запобігання накопиченню технологічних ризиків
3. Кадровий	«Низька – низький»	Стратегія прийняття та моніторингу	<ul style="list-style-type: none"> ✓ перегляд кадрової політики (1 раз на рік) ✓ моніторинг рівня плинності кадрів та задоволеності персоналу ✓ підтримка програм навчання та підвищення кваліфікації 	<ul style="list-style-type: none"> – збереження кадрового потенціалу; – підвищення продуктивності праці
4. Фінансовий	«Висока – середній»	Стратегія активного управління та мінімізації ризиків	<ul style="list-style-type: none"> ✓ впровадження політики управління ліквідністю (щоденний cash-flow контроль) ✓ використання інструментів хеджування ризиків ✓ оптимізація структури капіталу та контроль дебіторської заборгованості ✓ перегляд інвестиційних проєктів з урахуванням воєнної нестабільності 	<ul style="list-style-type: none"> – підвищення фінансової стійкості; – зменшення втрат від коливань ринку; – підвищення рівня економічної безпеки
5. Ризики цифровізації	«Середня – середній»	Стратегія моніторингу та розвитку систем захисту	<ul style="list-style-type: none"> ✓ регулярні ІТ-аудити та аудит кібербезпеки (1-2 рази на рік) ✓ резервування даних (daily backup), впровадження багаторівневої автентифікації ✓ оновлення ПЗ та контроль доступу користувачів ✓ розвиток цифрових компетентностей персоналу 	<ul style="list-style-type: none"> – зниження ймовірності кібератак; – безперебійність роботи ІС; – підвищення цифрової стійкості підприємства

Джерело: запропоновано автором на основі проведених досліджень та розрахунків

За аналогічною методикою на основі побудованої економіко-математичної моделі проведемо дослідження показників ймовірності настання ризику та рівня його впливу, на основі якого запропонуємо стратегічний інструментарій їх управління на інших підприємствах-об'єктах дослідження. Результати представимо у Додатку Ф.

Результати проведеного дослідження вказують на те, що для більшості підприємств характерним є поєднання середньої або високої ймовірності настання фінансових, інноваційних та цифровізаційних ризиків, які формують основний тиск на рівень їх економічної безпеки. Розрахунок показників впливу ризиків виявив, що саме інноваційні, фінансові та цифрові ризики мають найвищий рівень деструктивності.

Здійснене групування ризиків у зони підтвердило суттєву диференціацію профілів ризиковості між підприємствами та дозволило окреслити їх ключові «вузькі місця». Розроблений інструментарій стратегічного управління ризиками продемонстрував, що впровадження систем контролю ліквідності, цифрової трансформації, R&D-відновлення та ресурсної оптимізації є критично важливим для підвищення стійкості підприємств. Загалом результати дослідження доводять ефективність інтегрованого підходу до оцінки ймовірності та впливу ризиків, що забезпечує обґрунтоване формування стратегій управління економічною безпекою підприємств у сучасних умовах.

3.3. Інтеграція цифрових інструментів у систему функціонування підприємства як чинник підвищення рівня його економічної безпеки

У попередніх підрозділах роботи було обґрунтовано врахування цифрової зрілості підприємства як одного з ключових елементів концепції забезпечення його ЕБ. Актуальність впровадження цифрових ініціатив стає базисом формування адаптивних моделей функціонування, забезпечуючи підвищення прозорості бізнес-процесів, зменшення ризиків втрат ресурсів, прискорення управлінських рішень і створення стійких інформаційних

бар'єрів від зовнішніх загроз.

Аналізуючи процеси інтегрування цифрових інструментів у діяльність підприємств-об'єктів дослідження, варто відзначити зростання загального рівня цифровізації та рівня впровадження цифрових ініціатив, що засвідчують дані таблиці 3.12. (у підрозділі 2.3 подано методику проведення розрахунків). Проведений аналіз динаміки розвитку цифрової зрілості підприємств за період 2019-2024 рр. засвідчує наявність сталих тенденцій до зростання рівня цифрової зрілості та активного впровадження цифрових ініціатив у господарську діяльність. Встановлено, що найвищих результатів досягли: ТОВ «Кабельні технології» (382 бали, 48,64%), ТОВ «ТД Ватра-Дніпро» (365 балів, 46,13%) та ТОВ «СЕА Електронікс Україна» (300 балів, 38,79%), які протягом усього досліджуваного періоду демонструють розвинену організаційну культуру, високий рівень кадрової підготовки, послідовність, системність та комплексність цифрової трансформації; формування стійкої цифрової екосистеми, інтеграцію стратегічного управління з інформаційними технологіями, використання ERP/CRM-систем тощо.

До групи підприємств із середнім рівнем цифрових ініціатив ($\approx 30-40\%$) віднесено підприємства ПП «НВФ VD MAIS» (235 балів, 30,80%) та ТОВ «Євросвітло» (292 бали, 37,77%). Для них характерними є: поступове зростання рівня цифрової зрілості; розвиток кадрового потенціалу; впровадження базових елементів цифрової інфраструктури; спостерігається перехід від фрагментарного використання окремих цифрових інструментів до формування більш структурованих систем управління даними; етап формування єдиних цифрових екосистем і вдосконалення аналітичних та комунікаційних інструментів.

Найнижчі показники цифрової активності продемонстрували ТОВ «Вейтулайт» (147 балів, 18,85%), ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» (182 бали, 27,4%), ТОВ «ТД Ватра Дніпровський регіон» (197 балів, 25,26%) і свідчить про початковий етап цифрової трансформації, обмеженість ресурсного

Таблиця 3.12

Динаміка розвитку цифрової зрілості (активності) підприємств-об'єктів дослідження за період 2019-2024 рр.

Підприємство	2019 (бали / %)	2020 (бали / %)	2021 (бали / %)	2022 (бали / %)	2023 (бали / %)	2024 (бали / %)	Загальна бальна оцінка за період (Σ 2019- 2024)	Середній рівень впровадження цифрових ініціатив, %
ПП «НВФ VD MAIS»	14 / 10,77	22 / 16,92	32 / 24,62	44 / 33,85	55 / 42,31	68 / 52,31	235	30,80%
ТОВ «СЕА Електронікс Україна»	11 / 8,46	29 / 22,31	46 / 35,38	59 / 45,38	74 / 56,92	81 / 62,31	300	38,79%
ТОВ «Вейтулайт»	8 / 6,15	12 / 9,23	25 / 19,23	27 / 20,77	36 / 27,69	39 / 30,00	147	18,85%
ТОВ «Кабельні технології»	39 / 30,00	52 / 40,00	60 / 46,15	68 / 52,31	79 / 60,77	84 / 64,62	382	48,64%
ТОВ «Євросвітло»	18 / 13,85	23 / 17,69	45 / 34,62	57 / 43,85	70 / 53,85	79 / 60,77	292	37,77%
ТОВ «ТД Ватра-Дніпро»	41 / 31,54	47 / 36,15	60 / 46,15	66 / 50,77	70 / 53,85	81 / 62,31	365	46,13%
ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»	—	13 / 10,00	44 / 33,85	45 / 34,62	40 / 30,77	40 / 30,77	182	27,4%
ТОВ «ТД Ватра Дніпровський регіон»	0 / 0,00	1 / 0,77	13 / 10,00	48 / 36,92	66 / 50,77	69 / 53,08	197	25,26%

Джерело: складено автором на основі дослідження рівня цифрової зрілості підприємств-об'єктів дослідження

потенціалу, слабкий рівень цифрових компетенцій персоналу та відсутність цілісної стратегії цифровізації, яка обмежується окремими напрямками (маркетинг, бухгалтерський облік), не забезпечуючи системного ефекту у підвищенні ефективності бізнес-процесів. Узагальнюючи представлені результати дослідження, бачимо, що у сучасних умовах функціонування, цифровізація визначає стратегічні напрями подальшого розвитку підприємств у посткризовий та воєнно-трансформаційний період.

Групуючи підприємства-об'єкти дослідження за рівнем цифрової зрілості, виділимо три кластери підприємств (табл. 3.13).

Таблиця 3.13

Групи підприємств-об'єктів дослідження за рівнем цифрової зрілості, 2024 р.

Підприємство	1. Стратегія цифровізації	2. Персонал	3. Організаційна культура	4. Використання цифрових технологій	5. Цифровий маркетинг	6. АСУ / ОСУ, архітектура	Загальна оцінка (бали,
Високий рівень цифрової активності підприємств (80-100 балів)							
ТОВ «Кабельні технології»	15	14	11	19	13	12	84
ТОВ «СЕА Електронікс Україна»	10	13	13	15	15	15	81
ТОВ «ТД Ватра-Дніпро»	11	14	14	15	16	11	81
Рівень цифрової активності підприємств - вище середнього (60-80 балів)							
ТОВ «Євросвітло»	17	10	10	15	14	13	79
ТОВ «ТД Ватра Дніпровський регіон»	14	11	13	13	9	9	69
ПП «НВФ VD MAIS»	12	7	10	10	18	11	68
Рівень цифрової активності підприємств - нижче середнього (20-40 балів)							
ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»	5	6	8	10	6	5	40
ТОВ «Вейтулайт»	8	3	6	9	8	5	39

Джерело: складено автором на основі дослідження рівня цифрової зрілості підприємств-об'єктів дослідження

Проведене групування підприємств за рівнем цифрової зрілості засвідчило суттєву диференціацію об'єктів дослідження за масштабом впровадження цифрових технологій та зрілістю управлінських процесів. Подальші дії підприємств–об'єктів дослідження повинні бути орієнтовані на реалізацію «дорожньої карти» інтегрування цифрових інструментів у діяльність, послідовність етапів якої представлена на рис.3.4.

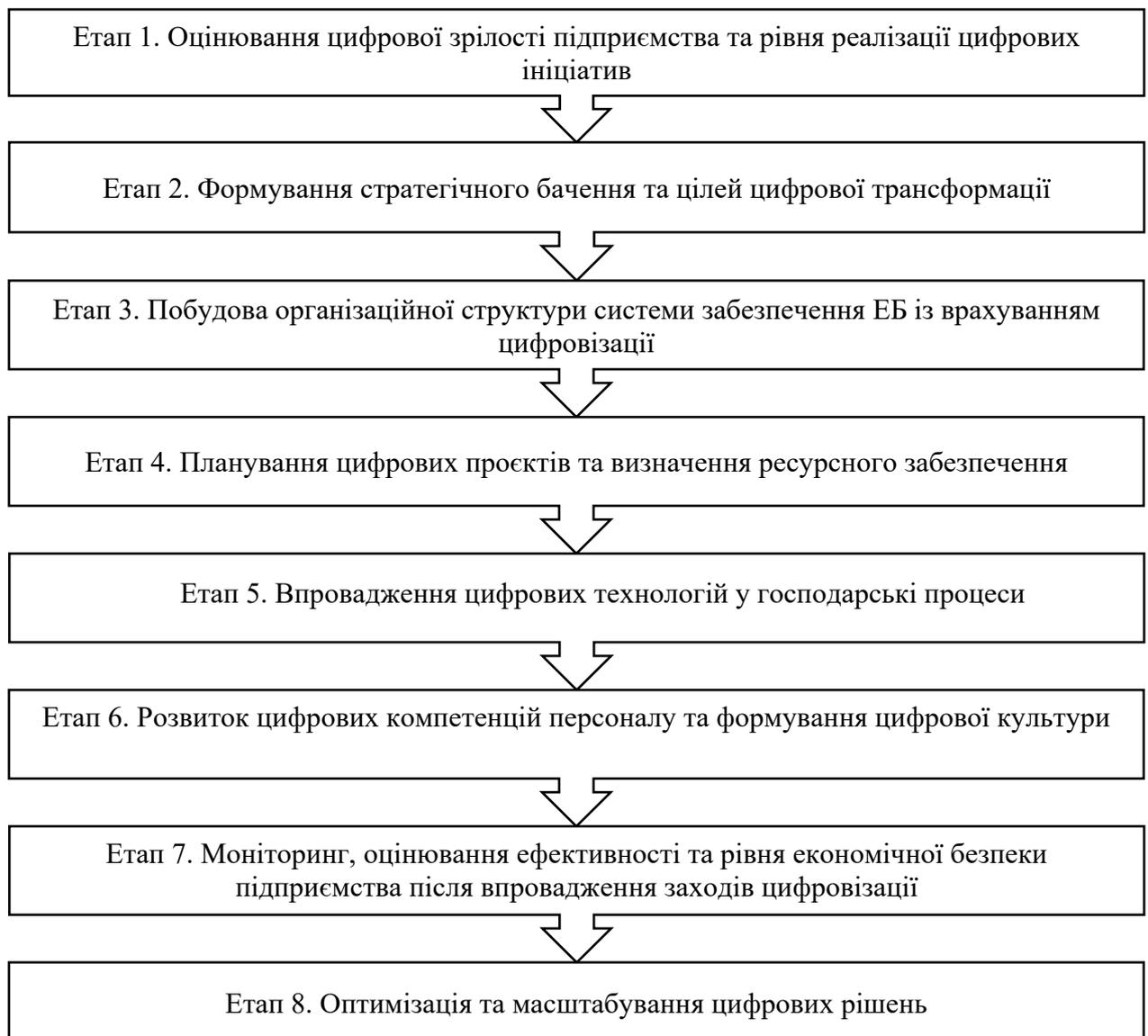


Рис. 3.4. «Дорожня карта» цифровізації підприємства

Джерело: запропоновано автором

Розглянемо детальніше кожен із етапів запропонованої «дорожньої карти» цифровізації.

На першому етапі здійснюється комплексна діагностика поточного стану цифровізації підприємства, включаючи оцінювання особливостей розробки та реалізації стратегії цифровізації, дослідження кваліфікованості персоналу, залученого до цих процесів, наявність сформованої організаційної культури до впровадження цифрових інструментів, специфіки використання цифрових технологій у господарській діяльності підприємства, використання АСУ/ОСУ та сучасної архітектури цифрових трансформацій підприємства. Оцінювання цифрової зрілості дозволяє виявити наявні розриви між фактичним і бажаним станом цифрового розвитку та визначити пріоритети подальших перетворень та інтеграцію інформаційних систем, розвиток аналітичних інструментів управління та наявність цифрової стратегії.

На другому етапі розробляється стратегічне бачення цифрової трансформації як складової загальної бізнес-стратегії підприємства; формуються стратегічні орієнтири, напрями розвитку, ключові показники результативності та критерії успіху.

Третій етап передбачає створення або адаптацію внутрішньої організаційної структури до управління цифровими змінами; формуються спеціалізовані підрозділи, визначаються зони відповідальності, механізми координації та контролю. Організаційна система управління забезпечує інтеграцію цифрових процесів у всі рівні корпоративного управління, посилює комунікацію між підрозділами та формує основу для системного впровадження інновацій. Для підприємств, які більш активно інтегрують інструменти цифровізації, нами пропонується наступна організаційна структура забезпечення рівня їх ЕБ (рис. 3.5).

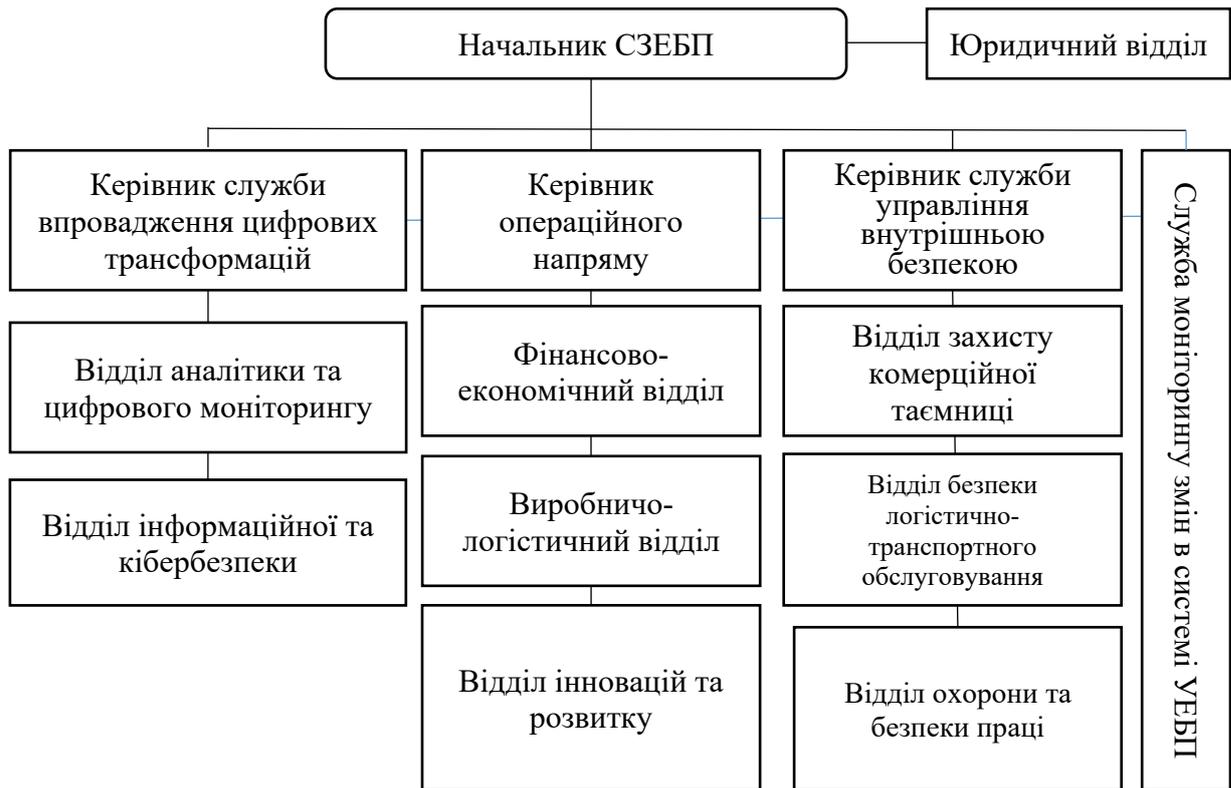


Рис. 3.5. Організаційна структура служби забезпечення економічної безпеки підприємств, які активно інтегрують інструменти цифровізації

Джерело: сформовано автором з урахуванням [218, с.52; 219, с.165]

У структуру СЗЕБП нами пропонується інтегрувати службу впровадження цифрових трансформацій, що дасть можливість забезпечити системне поєднання функцій управління економічною безпекою з процесами цифрової модернізації підприємства і сприятиме формуванню єдиного інформаційного середовища для моніторингу ризиків, прогнозування загроз та прийняття управлінських рішень на основі аналізу баз даних; підвищить швидкість реагування на внутрішні та зовнішні виклики. Основними акцентами діяльності СЗЕБП повинні стати:

- інтеграція цифрових технологій у систему безпеки;
- проактивне управління ризиками;
- комплексність функцій безпеки;
- цифровий моніторинг і контроль ефективності;
- зміцнення інформаційної та кібербезпеки;

- підвищення інноваційної спроможності та цифрової зрілості;
- забезпечення безперервності бізнес-процесів (Business Continuity);
- формування єдиного інформаційного простору ЗЕБП.

У сукупності ці напрями визначають стратегічну мету СЗЕБП – створення адаптивної, цифрово орієнтованої системи забезпечення економічною безпекою, здатної забезпечити стабільний розвиток підприємства в умовах високої невизначеності та технологічної динаміки.

Основні функціональні обов'язки структурних підрозділів в аспекті управління економічною безпекою підприємств, які активно інтегрують інструменти цифровізації у бізнес-процеси представимо у Додатку X (таблиця 1).

Також запропонуємо організаційну структуру СЗЕБП для підприємств, які менш інтенсивно використовують цифрові інструменти у бізнес-процесах (рис. 3.6.).

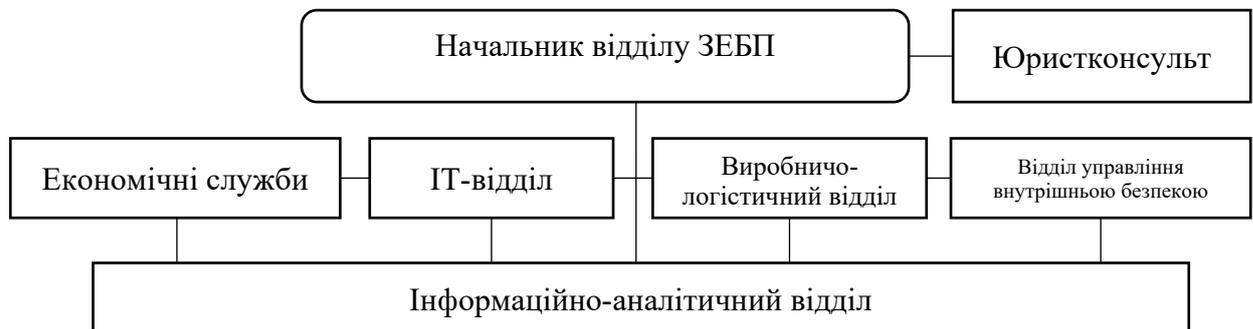


Рис. 3.6. Організаційна структура служби забезпечення економічної безпеки підприємств, менш активно інтегрують інструменти цифровізації у бізнес-процеси

Джерело: сформовано автором на основі [219-220]

Для підприємств, які менш активно впроваджують цифрові технології у бізнес-процеси зворотній зв'язок між управлінською системою (начальник відділу ЗЕБП) та іншими структурними підрозділами в контексті управління ЕБ відбувається через інформаційно-аналітичний відділ, який є засобом контролю та моніторингу за операційними процесами підприємства. Поряд із

цим, централізація аналітичних функцій у межах інформаційно-аналітичного відділу сприятиме уніфікації звітності, оптимізації комунікацій між керівництвом і підрозділами та забезпеченню безперервного контролю за станом економічної безпеки, що є особливо важливим для підприємств із обмеженими ресурсами цифровізації, оскільки дозволяє мінімізувати ризики без значних інвестицій у технології, зберігаючи при цьому ефективність управління та контроль за ключовими бізнес-процесами.

Основні функціональні обов'язки структурних підрозділів в аспекті управління економічною безпекою підприємств, які активно інтегрують цифровізацію у бізнес-процеси представимо у Додатку X (таблиця 2).

В цілому, система забезпечення ЕБ має інтегрований характер, базується на взаємодії економічних, правових, інформаційно-аналітичних та операційних підрозділів, забезпечуючи її комплексність, узгодженість і здатність до адаптації в умовах ризиків і поступової (менш активної) цифрової трансформації.

На четвертому етапі цифровізації підприємства здійснюється конкретизація цифрових ініціатив у вигляді програм і проєктів, розробляються календарні графіки, бюджети, кадрове забезпечення та технічні вимоги, що дозволяє оптимізувати процеси, приймати обґрунтовані рішення, покращувати взаємодію з клієнтами та створювати нові можливості для інновацій [220, с.172]. Особлива увага повинна приділятися економічному обґрунтуванню інвестицій у цифрові інструменти, оцінюванню ризиків і формуванню портфеля цифрових проєктів, які відповідають стратегічним пріоритетам підприємства.

У таблиці 3.14. нами представлено діючі цифрові ініціативи, які уже реалізуються на підприємствах–об'єктах дослідження, а також проєкти, які підсилять цифровий інструментарій та забезпечать поступове зростання рівня реалізації цифрових ініціатив у прогностичному періоді з метою підвищення рівня їх ЕБ.

Таблиця 3.14

Цифрові ініціативи для підвищення рівня економічної безпеки підприємств-об'єктів дослідження у прогностичному періоді

Підприємство	Діючі цифрові ініціативи	Пропоновані проекти, які підсилять цифровий інструментарій та забезпечать зростання рівня ЕБ			
		Сутність проекту	Період реалізації	Ресурсне забезпечення	Кадрове забезпечення
1	2	3	4	5	6
ПП «НВФ VD MAIS»	Використання BI-аналітики для виробництва і збуту Автоматизація бухгалтерії та складу Хмарне сховище даних	Проект: Впровадження інтегрованої ERP-системи управління ресурсами (Odoo Enterprise) Характеристика: Створення єдиного цифрового середовища для фінансів, логістики та виробництва; інтеграція аналітики з управлінським обліком; контроль запасів і витрат у реальному часі; автоматизація планування закупівель і виробничих завдань	2026-2028 рр. (активна фаза реалізації), розрахований на 5 років	Фінансове (інвестиції) - 1,5 млн грн Технічне – сервери, ліцензії ERP	Відділ цифрових інновацій, фінансовий, виробничий, IT-відділ
ТОВ «СЕА Електронікс Україна»	ERP/CRM-платформи (SAP, Bitrix24) BI-аналітика клієнтів SEO/SMM-маркетинг	Проект: Створення єдиної цифрової платформи B2B Hub для клієнтів і партнерів Характеристика: Розроблення мультимедіальної системи обслуговування: інтеграція CRM, онлайн-магазину, технічної підтримки та аналітики у єдину веб-платформу; персоналізація комунікацій, автоматичне відстеження замовлень, прогнозування попиту на основі AI-модулів	2026-2028 рр. (активна фаза реалізації), розрахований на 5 років	Фінансове (інвестиції) - 2,8 млн грн Технічне – хмарна інфраструктура, API-інтеграції	IT-відділ, відділ маркетингу, служба клієнтського сервісу
ТОВ «Вейтулайт»	Автоматизація бухгалтерського обліку Часткове CRM-рішення Хмарне сховище документів	Проект: Розроблення WMS-платформи для цифрового управління постачаннями та складом Характеристика: Впровадження системи відстеження руху товарів через штрих-коди та RFID; інтеграція з обліковою базою; аналітика обсягів запасів і часу обігу; скорочення логістичних витрат і ризиків надлишкових запасів	2026-2028 рр. (активна фаза реалізації), розрахований на 5 років	Фінансове (інвестиції) - 1,2 млн грн Технічне – RFID-термінали, сервер, мережеве ПЗ	Логістичний відділ, IT-відділ
ТОВ «Кабельні технології»	ERP/CRM-системи та BI-аналітика АСУП-виробництво Система кіберзахисту	Проект: Впровадження системи IoT-моніторингу та аналітики енергоефективності виробництва Характеристика: Створення мережі сенсорів для збору даних про енергоспоживання та роботу обладнання; аналітика у Power BI для виявлення втрат; інтеграція з ERP для контролю витрат і прогнозування енерговитрат; зниження собівартості продукції	2026-2027 рр. (активна фаза реалізації), розрахований на 5 років	Фінансове (інвестиції) - 3,5 млн грн Технічне – IoT-сенсори, сервери, аналітична платформа	Відділ енергоменеджменту, IT-відділ, служба головного інженера

продовження табл. 3.14

ТОВ «Євросвітло»	ERP/CRM-системи та BI-аналітика збуту Онлайн-продажі, SMM	Проект: Впровадження SCM-платформи для управління ланцюгами постачань Характеристика: Побудова єдиної цифрової мережі взаємодії постачальників, виробництва та збуту; використання аналітики для прогнозування затримок і дефіцитів; автоматичне планування постачань і виробничих замовлень	2026-2027 рр. (активна фаза реалізації), розрахований на 5 років	Фінансове (інвестиції) - 2 млн грн Технічне – сервери, API-модулі SCM	Відділ логістики, IT-відділ, планово-економічний відділ
ТОВ «ТД Ватра-Дніпро»	CRM-система та BI-звіти збуту ERP та автоматизація обліку Активна SMM-діяльність	Проект: Розроблення цифрової системи Decision Support System для підтримки управлінських рішень Характеристика: Інтеграція ERP, CRM і BI у єдину аналітичну панель; побудова прогностичних моделей попиту та рентабельності; автоматизація оцінки ризиків і варіантів інвестиційних рішень	2026-2027 рр. (активна фаза реалізації), розрахований на 5 років	Фінансове (інвестиції) - 5,8 млн грн Технічне – Power BI, SQL-сервер, AI-модулі	Відділ аналітики, фінансовий відділ, IT-відділ
ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»	Google Workspace та Asana Онлайн-маркетинг і сайт-портфоліо Хмарне збереження файлів	Проект: Впровадження CRM-платформи HubSpot для управління клієнтськими відносинами Характеристика: Централізація бази клієнтів, автоматизація комунікацій та заявок, впровадження аналітики проектів за ключовими метриками; інтеграція з маркетинговими каналами та Google Ads	2026-2027 рр. (активна фаза реалізації), розрахований на 5 років	Фінансове (інвестиції) - 1,8 млн грн Технічне – SaaS CRM, API Google	Відділ маркетингу, IT-служба, керівник проекту
ТОВ «ТД Ватра Дніпровський регіон»	Хмарний документообіг (Google Drive) ERP облік та SMM-комунікації	Проект: Впровадження єдиної платформи електронного документообігу та аналітики (EDM + BI) Характеристика: Перехід на повністю цифровий внутрішній документообіг із електронними підписами, інтеграція з ERP та BI для аналітики потоків документів і контролю виконання процедур; зміцнення інформаційної безпеки	2026-2027 рр. (активна фаза реалізації), розрахований на 5 років	Фінансове (інвестиції) - 1,5 млн грн Технічне – хмарна платформа EDM, захист даних	IT-відділ, юридичний відділ, адміністрація

Джерело: запропоновано автором з урахуванням [221-232]

Зокрема, підприємства з високим рівнем цифрової зрілості (ТОВ «Кабельні технології», ТОВ «СЕА Електронікс Україна», ТОВ «ТД Ватра-Дніпро») орієнтуються на інтелектуальні системи управління (ІоТ, АІ, ВІ) та розвиток аналітичних платформ для прийняття стратегічних рішень, що посилює їхню ефективність і економічну безпеку.

Підприємства з рівнем цифровізації вище середнього (ПП «НВФ VD MAIS», ТОВ «Євросвітло», ТОВ «ТД Ватра Дніпровський регіон») зосереджують зусилля на інтеграції ERP/SCM/EDM систем, які забезпечують комплексне управління ресурсами, постачаннями та документообігом. Ці проекти спрямовані на зниження транзакційних витрат і підвищення прозорості бізнес-процесів.

Підприємства з базовим рівнем цифрових ініціатив (ТОВ «Вейтулайт», ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп») роблять акцент на автоматизації окремих функцій (CRM, WMS, маркетинг), виступаючи перехідним етапом до комплексної цифрової трансформації. Запропоновані рішення сприятимуть підвищенню якості клієнтської взаємодії, точності обліку та швидкості операцій.

На п'ятому етапі впровадження цифрових технологій у господарські процеси забезпечується практична реалізація запропонованих цифрових проєктів, які спрямовані на розвиток аналітичного потенціалу, автоматизацію процесів, формування єдиних цифрових платформ і зміцнення економічної безпеки підприємств (табл. 3.15).

Сукупність запропонованих проєктів формує системну дорожню карту цифрового розвитку, де домінують напрями інтеграції ERP/CRM/SCM/BI рішень, забезпечуючи перехід підприємств від фрагментарної автоматизації до повноцінної цифрової екосистеми управління.

На шостому етапі увага спрямована на формування цифрової культури; розвиток цифрових компетенцій персоналу, зокрема необхідних для успішної реалізації запропонованих проєктів; створення системи внутрішньої комунікації та мотивації участі у цифрових проєктах; активізацію

Таблиця 3.15

Основні акценти впливу інтегрування цифрових проєктів у діяльність підприємств-об'єктів дослідження на складові ЕБ

Підприємство	Проєкт	Вплив на складові ЕБ				
		Фінансова	Кадрово-інтелектуальна	Техніко-технологічна	Організаційна	Інноваційна
ПП «НВФ VD MAIS»	Впровадження інтегрованої ERP-системи управління ресурсами (Odoо Enterprise)	Оптимізація витрат, підвищення контролю фінансових потоків	Розвиток ІТ-компетенцій персоналу	Цифровізація виробничих процесів	Автоматизація управління, узгодженість підрозділів	Підвищення рівня аналітичної інноваційності
ТОВ «СЕА Електронікс Україна»	Створення єдиної цифрової платформи B2B Hub для клієнтів і партнерів	Збільшення доходів від онлайн-каналів, скорочення витрат на комунікації	Посилення клієнтської аналітики, розвиток цифрового мислення працівників	Інтеграція CRM та e-commerce технологій	Підвищення прозорості бізнес-процесів	Формування інноваційної бізнес-моделі взаємодії
ТОВ «Вейтулайт»	Розроблення WMS-платформи для цифрового управління постачаннями та складом	Зменшення логістичних витрат, контроль запасів	Підвищення компетентності персоналу в логістиці	Оптимізація складських процесів через RFID	Упорядкування логістичної структури	Використання нових цифрових інструментів управління
ТОВ «Кабельні технології»	Впровадження системи IoT-моніторингу та аналітики енергоефективності виробництва	Зниження енерговитрат, економія виробничих ресурсів	Розвиток технічних навичок аналітиків і інженерів	Цифровий контроль технологічних процесів	Інтеграція даних у систему управління виробництвом	Активізація інновацій у сфері енергоефективності
ТОВ «Євросвітло»	Впровадження SCM-платформи для управління ланцюгами постачань	Скорочення витрат на постачання, підвищення прибутковості	Підвищення цифрової грамотності персоналу	Автоматизація управління ланцюгами постачань	Підвищення координації між підрозділами	Впровадження інноваційних моделей логістики
ТОВ «ТД Ватра-Дніпро»	Розроблення цифрової системи Decision Support System для підтримки управлінських рішень	Оптимізація фінансових рішень, мінімізація ризиків	Формування аналітичного потенціалу персоналу	Використання технологій прогнозу аналітики	Зміцнення управлінських структур	Інноваційний підхід до прийняття рішень
ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»	Впровадження CRM-платформи HubSpot для управління клієнтськими відносинами	Збільшення обсягів продажів, оптимізація маркетингових витрат	Підвищення цифрових навичок працівників	Цифровізація клієнтських процесів	Оптимізація комунікаційної структури	Запровадження креативних цифрових рішень
ТОВ «ТД Ватра Дніпровський регіон»	Впровадження єдиної платформи електронного документообігу та аналітики (EDM + BI)	Скорочення адміністративних витрат, підвищення фінансової дисципліни	Підвищення компетенцій у роботі з цифровими документами	Автоматизація документообігу	Посилення контролю управлінських процесів	Стимулювання цифрових інновацій

Джерело: складено автором

організаційної культури, орієнтованої на інноваційність, відкритість до змін і постійне вдосконалення. Порівняльний аналіз динаміки розвитку цифрових компетенцій працівників подано у Додатку Ц.

Узагальнимо основні компетенції, якими володіють працівники підприємств та які доцільно розвивати для реалізації запропонованих проектів цифровізації (рис. 3.7).

Порівняльний аналіз цифрових компетенцій свідчить, що більшість підприємств уже володіють базовими навичками роботи з ERP, CRM та аналітичними платформами, проте для ефективної реалізації цифрових проектів необхідне поглиблення аналітичних, технічних та управлінських цифрових компетентностей.

Етап моніторингу, оцінювання ефективності проектів та подальшого визначення рівня економічної безпеки підприємства після впровадження заходів цифровізації обумовлює реалізацію комплексного аналізу впливу реалізованих цифрових ініціатив на ефективність діяльності підприємства і рівень його економічної безпеки.

Враховуючи, що запропоновані проекти цифровізації передбачають залучення інвестиційного капіталу, проведемо детальний інвестиційний аналіз. Спершу визначаємо чистий операційний грошовий потік за формулою 3.10 [233]:

$$CF = (TR - C - A) \cdot (1 - T) + A, \quad (3.10),$$

де TR – очікуваний річний дохід, грн; C – очікувані річні витрати, грн; T – податок на прибуток, %; A – амортизація, грн

Наступним кроком є визначення показника чистого приведенного доходу від реалізації проекту (дисконтованого) (NPV) за формулою [233]:

$$NPV = \sum_{i=1}^5 \frac{CF_t}{(1+r)^t} - I_0, \quad (3.11)$$

де CF – щорічний чистий грошовий потік, грн; r – ставка дисконту (норма дохідності капіталу); I_0 – початкові інвестиційні витрати, грн.

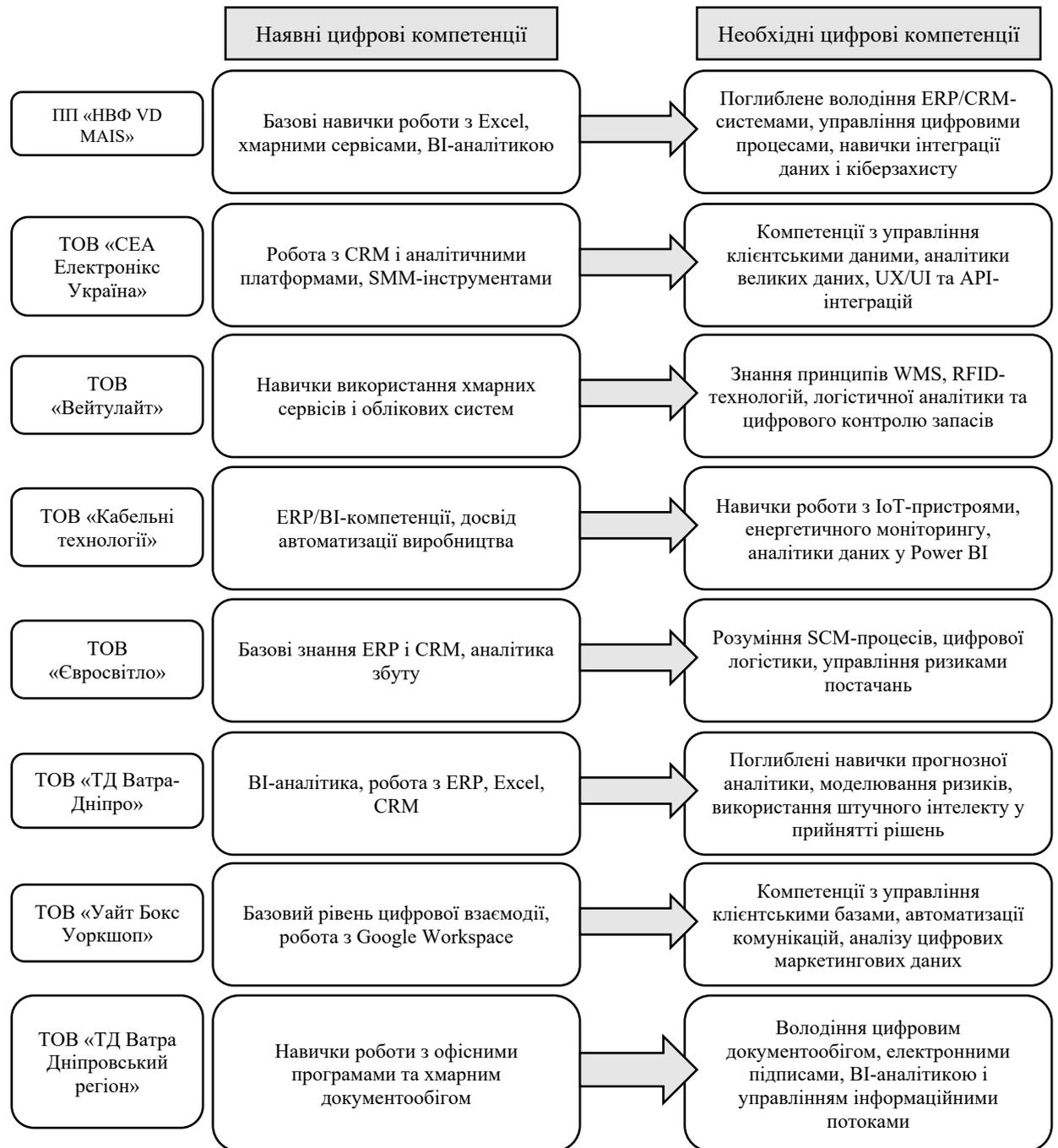


Рис. 3.7. Основні компетенції працівників підприємств, що потребують розвитку для реалізації проєктів цифровізації

Джерело: запропоновано автором із урахуванням результатів дослідження в контексті реалізації проєктів цифровізації та на основі [231-232]

Визначаємо індекс рентабельності проекту (PI) за формулою [234]:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^5 \frac{CF}{(1+r)^t}}{I_0} \quad (3.12)$$

Дисконтований період окупності проекту (DPP) розраховуємо за формулою:

$$DPP = n + \frac{I_0 - \sum_{t=1}^n \frac{CF}{(1+r)^t}}{\frac{CF}{(1+r)^{n+1}}} \quad (3.13)$$

де DPP – дисконтований період окупності проекту, років; n – кількість повних років до моменту, коли інвестиції ще не окупилися; CF – щорічний чистий грошовий потік проекту, грн; r – ставка дисконту (норма дохідності капіталу); I_0 – початкові інвестиційні витрати, грн; $\sum_{t=1}^n \frac{CF}{(1+r)^t}$ – накопичений дисконтований грошовий потік за n років; $\frac{CF}{(1+r)^{n+1}}$ – дисконтований грошовий потік у (n+1)-му році.

Результати розрахунків ефективності впровадження запропонованих проектів, проведених за вказаною методикою, подано у таблиці 3.16.

Із наведених результатів розрахунків бачимо, що запропоновані цифрові рішення доцільно впроваджувати, адже у кожному випадку $NPV > 0$, тобто майбутні доходи (з урахуванням дисконтування) перевищують витрати; індекс рентабельності проекту $PI > 1$, що означає, що кожна вкладена гривня приносить від 0,34 до 0,64 грн теперішньої вартості доходів; дисконтований період окупності проектів становить від 2,78 до 3,44 роки. При цьому варто зазначити, що реалізація вказаних проектів має на меті стимулювати загальне зростання рівня економічної безпеки підприємств.

На прикладі ПП «НВФ VD MAIS» проаналізуємо вплив запропонованої ініціативи на показник економічної безпеки за трьома можливими сценаріями: оптимістичним, реалістичним, песимістичним.

Таблиця 3.16

Базові показники та показники інвестиційного аналізу впровадження проектів цифровізації на підприємствах-об'єктах дослідження

Підприємство	Проект	Обсяг інвестицій, грн, I_0	Очікуваний дохід, грн/рік, TR	Очікувані витрати, грн/рік, C	Амортизація, грн, A	Чистий грошовий потік, CF	NPV , грн	PI	DPP , років
ПП «НВФ VD MAIS»	ERP Odoo Enterprise	1500000	900000	150000	300000	669000	911595,28	1,61	2,78
ТОВ«СЕА Електронікс Україна»	B2B Hub	2800000	1500000	260000	560000	1117600	1228697,88	1,44	3,16
ТОВ «Вейтулайт»	WMS + RFID	1200000	700000	120000	240000	518800	670157,89	1,56	2,88
ТОВ «Кабельні технології»	ІоТ енергоефективність	3500000	2000000	300000	700000	1520000	1979259,83	1,57	2,86
ТОВ «Євросвітло»	SCM-платформа	2000000	1200000	180000	400000	908400	1274578,70	1,64	2,72
ТОВ «ТД Ватра-Дніпро»	Decision Support System	1800000	1000000	150000	360000	761800	946118,51	1,53	2,95
ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»	CRM HubSpot	900000	450000	80000	180000	335800	310483,85	1,34	3,44
ТОВ «ТД Ватра Дніпровський регіон»	EDM + BI	1500000	800000	140000	300000	595200	645562,80	1,43	3,19

Примітка: ставка податку на прибуток, $T = 18\%$; ставка дисконту, $r = 12\%$, період, $t - 5$ років

Джерело: складено та розраховано автором

Реалізація проекту з інтегрування модульної системи «ERP Odoo Enterprise» має на меті підвищити ключові показники рівня економічної безпеки досліджуваного підприємства та стимулювати загальне зростання рівня економічної безпеки.

Для кожної складової ЕБ сформовано набір КРІ, які відображають ключові чинники впливу ERP (прозорість витрат, оборотність ресурсів, зменшення виробничих ризиків через автоматизоване планування, контроль доступу/даних, оптимізація взаємодії підрозділів, розвиток цифрових компетенцій). Сценарні зміни КРІ також враховують коефіцієнт важливості чиннику w ($\sum w=1$ у межах складової), забезпечуючи узгодження із агрегованими приростами (додаток Ц).

Відповідно до додатку Ц сформуємо узагальнюючі показники впливу інтегрування модульної системи «ERP Odoo Enterprise» у ключові бізнес-процеси ПП «НВФ VD MAIS» на показник рівня економічної безпеки підприємства, представивши дані у табл. 3.17.

Таблиця 3.17

Вплив інтегрування модульної системи «ERP Odoo Enterprise» в діяльність ПП «НВФ VD MAIS» на показник економічної безпеки

Складові ЕБ	Показник ЕБ (2024)	Оптимістичний сценарій (P=0,25)	Реалістичний сценарій (P=0,5)	Песимістичний сценарій (P=0,25)	Показник ЕБ (2028)
Організаційно-економічна	11,5	5%	3%	1%	-
Фінансова	25,4	3%	2%	0%	-
Кадрово-інтелектуальна	20,0	5%	3%	1%	-
Техніко-технологічна	14,2	4%	2%	1%	-
Інноваційна	13,5	5%	3%	2%	-
Інтегральний рівень ЕБ	84,6	88,2 (високий рівень ЕБ)	86,7 (високий рівень ЕБ)	85,3 (високий рівень ЕБ)	86,8 (високий рівень ЕБ)
Динаміка		+3,6 (4,25%)	+2,1 (2,48%)	+0,7 (0,82%)	+2,2 (2,6%)

Джерело: складено автором із врахуванням можливих сценаріїв впливу запропонованого проекту на рівень ЕБ підприємств – об'єктів дослідження

Враховуючи можливі сценарії проекту цифровізації визначимо

ймовірний показник рівня економічної безпеки підприємства ПП «НВФ VD MAIS» у прогностному періоді:

– оптимістичний сценарій (ймовірність настання $P=0,25$):

$$- \text{ЕБ}_{\text{оптим.}} = 11,5 * 1,05 + 25,4 * 1,03 + 20 * 1,05 + 14,2 * 1,04 + 13,5 * 1,05 = 88,2$$

– реалістичний сценарій (ймовірність настання $P=0,5$):

$$- \text{ЕБ}_{\text{реаліст.}} = 11,5 * 1,03 + 25,4 * 1,02 + 20 * 1,03 + 14,2 * 1,02 + 13,5 * 1,03 = 86,7$$

– песимістичний сценарій (ймовірність настання $P=0,25$):

$$\text{ЕБ}_{\text{песим.}} = 11,5 * 1,01 + 25,4 * 1 + 20 * 1,01 + 14,2 * 1,01 + 13,5 * 1,02 = 85,3$$

Середньозважене значення $\text{ЕБ}_{\text{сер.}}$ розраховується за формулою 3.14:

$$\text{ЕБ}_{\text{сер}} = \sum_{i=1}^n \text{ЕБ}_i \cdot P_i, \quad (3.14)$$

де ЕБ_i – значення рівня економічної безпеки підприємства для i -го сценарію; P_i – імовірність i -го сценарію; n – кількість сценаріїв.

$$\text{ЕБ}_{\text{сер}} = 88,2 * 0,25 + 86,7 * 0,5 + 85,3 * 0,25 = 22,1 + 43,4 + 21,3 = 86,8$$

Для визначення репрезентативності ознаки розрахуємо показник середньоквадратичного відхилення ЕБ за формулою:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (\text{ЕБ}_i - \text{ЕБ}_{\text{сер}})^2 \cdot P_i} \quad (3.15)$$

$$\sigma = \sqrt{(88,2 - 86,8)^2 \times 0,25 + (86,7 - 86,8)^2 \times 0,5 + (85,3 - 86,8)^2 \times 0,25} =$$

$$\sigma = \sqrt{0,49 + 0,0005 + 0,5625} = 1,03$$

Коефіцієнт варіації розраховується за формулою 3.16:

$$\eta = \frac{\sigma}{\text{ЕБ}_{\text{сер}}} \quad (3.16)$$

$$\eta = \frac{1,03}{86,8} = 0,011 \text{ (1,1\%)}$$

Результати розрахунків вказують на те, що ймовірний інтегральний показник економічної безпеки підприємства ПП «НВФ VD MAIS» внаслідок інтегрування модульної системи «ERP Odoo Enterprise» в діяльність становитиме 86,8 балів (зростання показника складатиме 2,6% порівняно із базовим 2024 роком). Також за рахунок інтегрування модульної системи «ERP Odoo Enterprise» в діяльність ПП «НВФ VD MAIS» спостерігатимуться наступні позитивні зміни: підвищення фінансової стійкості за рахунок прозорості витрат та покращення оборотності ресурсів; зменшення виробничих ризиків через автоматизоване планування; суттєве зміцнення інформаційної безпеки та контроль над даними; оптимізація взаємодії підрозділів та пришвидшення прийняття управлінських рішень; сприятиме розвитку цифрових компетенцій персоналу.

Проаналізований показник варіації 1,1% засвідчує однорідну сукупність, відповідно елементи групи мають подібні характеристики, середнє може виступати репрезентативним показником, можна застосовувати методи усереднення, інтегральні оцінки та порівняння, відсутні різкі відхилення, а дані стабільні.

Відповідно до запропонованого підходу здійснимо розрахунок прогнозного рівня економічної безпеки інших підприємств, при цьому деталізацію показників ефектів впливу проекту цифровізації подамо у додатках АА, а узагальнюючі результати розрахунків впливу представимо у додатку АБ.

На рис. 3.10 зображено динаміку інтегрального показника рівня ЕБ «до» та «після» впровадження заходів цифровізації на підприємствах-об'єктах дослідження.

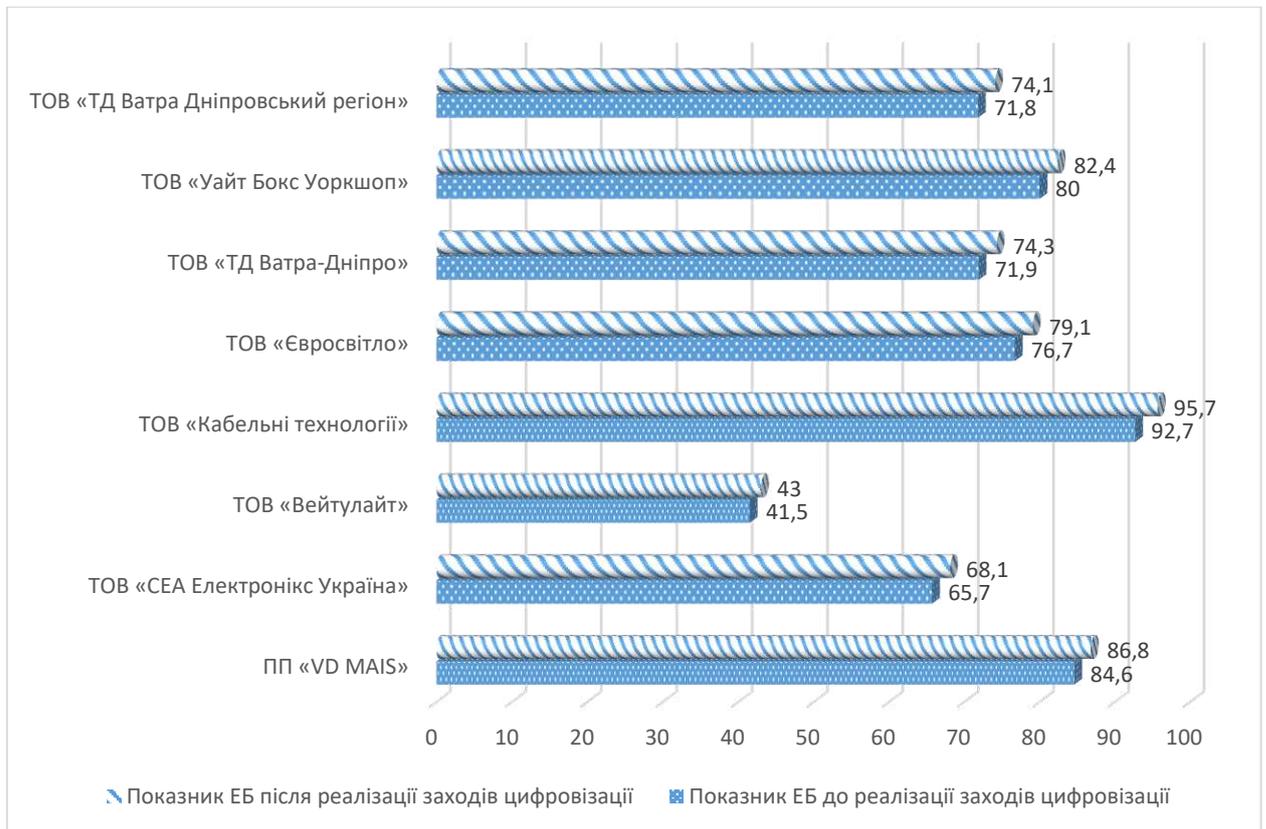


Рис. 3.8. Динаміка інтегрального показника рівня ЕБ «до» та «після» впровадження заходів цифровізації на підприємствах-об'єктах дослідження

Джерело: сформовано автором

Узагальнюючи результати сценарного аналізу, слід відзначити той факт, що реалізація проєктів на підприємствах-об'єктах дослідження позитивно впливає на інтегральний показник рівня їх ЕБ у прогнозному періоді, зокрема через підвищення керованості бізнес-процесів, прозорість даних, зниження операційних, логістичних та інформаційних ризиків у торгово-збутовій діяльності, підсилення аналітичних можливостей менеджменту, «підтягування» вразливих складових ЕБ. Спостерігаємо також, що найбільший відносний приріст відбувається за рахунок інноваційної, техніко-технологічної та організаційно-управлінської складових.

Важливим результатом є те, що для всіх підприємств отримано низькі значення коефіцієнта варіації ($\eta \approx 1,1-1,6\%$) за сценаріями, що свідчить про однорідність сценарних оцінок і репрезентативність середньозваженого рівня

ЕБ як прогностичного показника. Після впровадження цифрових ініціатив, наступним етапом є моніторинг діяльності, напрями якого подано у Додатку АВ.

Завершальний етап впровадження «дорожньої карти» цифровізації (оптимізація та масштабування цифрових рішень) полягає у розширенні використання ефективних цифрових рішень на різні аспекти діяльності підприємства, інтеграції інформаційних систем, підвищенні ступеня автоматизації управлінських процесів і формуванні стійкої цифрової екосистеми. Послідовна реалізація «дорожньої карти» інтегрування цифрових інструментів забезпечує формування системного підходу до цифрової трансформації підприємства і сприяє підвищенню його адаптивності, зростанню рівня цифрової зрілості, як наслідок, зміцненню економічної безпеки в умовах трансформації національної економіки.

Висновки до розділу 3

За результатами дослідження, проведеного у даному розділі, можемо зробити наступні висновки:

1. Доведено, що формування ефективного OEM ЗЕБ потребує не лише інституціоналізації та спеціалізації функцій економічної безпеки, але й побудови цілісної багаторівневої архітектури, яка охоплює економічну, цільову, організаційно-управлінську, функціональну та цифрову підсистеми, взаємодія яких забезпечує синергетичний ефект у підвищенні інтегрального рівня економічної безпеки підприємств.

2. Кореляційний аналіз емпіричних даних підприємств електротехнічного профілю наочно підтвердив, що введення спеціалізованих служб, працівників, залучених до управління безпекою, а також підвищення рівня цифрової активності персоналу корелює з підвищенням інтегральних оцінок рівня економічної безпеки, що обґрунтовує доцільність подальшого інституційного

посилення системи управління безпекою саме в напрямі спеціалізації та цифрової інтеграції.

3. Деталізовано відмінності у побудові OEM ЗЕБ у традиційних умовах і в умовах цифровізації бізнесу, що дало змогу аргументовано показати перехід від фрагментарних, переважно реактивних і регламентних підходів до комплексної, проактивної та предикативної моделі, заснованої на використанні ERP/CRM/WMS/MES/BI-систем, аналітики великих даних, інструментів кібербезпеки, цифрового моніторингу ризиків тощо.

4. Розроблено поетапну схему реалізації OEM ЗЕБ у поєднанні з системою показників ефективності, яка формує інструментальне підґрунтя для практичної побудови та безперервного удосконалення механізмів забезпечення економічної безпеки підприємств в умовах трансформації національної економіки. Запропонований в дисертаційному дослідженні OEM ЗЕБ відображає сучасну парадигму забезпечення економічної безпеки, в якій цифрові технології, спеціалізовані організаційні структури і ризикоорієнтовані підходи формують інтегровану систему, що забезпечує високий рівень стійкості підприємств в умовах трансформаційних змін.

5. Обґрунтовано, що зміцнення економічної безпеки вітчизняних підприємств відбувається в умовах багаторівневого ризикового середовища. Розроблена та апробована в дисертаційному дослідженні економіко-математична модель оцінювання ризиків економічної безпеки на базі DEA-аналізу у часовому горизонті 2019-2024 рр. дозволила формалізувати вплив ключових груп ризиків (ресурсних, інноваційних, кадрових, фінансових та ризиків цифровізації) на інтегральний рівень економічної безпеки підприємства, забезпечивши кількісну оцінку як ймовірності їх настання, так і рівня впливу через систему нормованих індикаторів, мінімальних (найгірших) значень та інтегральних коефіцієнтів.

6. Запропоновано матрицю зон ризику, побудовану за осями «ймовірність настання ризику – рівень його впливу на ЕБ», стала методичною основою для

виділення типових ситуацій (від «низька ймовірність – низький вплив» до «висока ймовірність – високий вплив») і дозволила обґрунтувати розроблений інструментарій антикризового управління.

7. Встановлено, що активізація інтегрування інструментів цифровізації в діяльність підприємств трансформується з допоміжного елемента модернізації у ключовий чинник формування їх економічної безпеки. Проведена оцінка цифрової зрілості й кластеризація підприємств за рівнем цифрової активності засвідчили наявність стійкого позитивного тренду зростання цифрових ініціатив у 2019-2024 рр., суттєву диференціацію між групами з високим, вище середнього та нижче середнього рівнями цифровізації та прямим зв'язком між масштабом інтегрування цифрових рішень і рівнем економічної безпеки.

9. Розроблена «дорожня карта» цифровізації у поєднанні з диференціацією організаційних моделей служби управління економічною безпекою для підприємств різної інтенсивності впровадження цифровізації забезпечує методичне підґрунтя для послідовної імплементації цифрових інструментів у контур економічної безпеки.

10. Інвестиційний аналіз проєктів цифровізації підтвердив їх економічну доцільність, здатність генерувати позитивний чистий приведений дохід, підвищувати інтегральний рівень економічної безпеки в середньостроковій перспективі, тоді як дослідження динаміки цифрових компетенцій персоналу засвідчило, що розвиток аналітичних, техніко-технологічних та управлінських цифрових навичок є критичною передумовою успішної реалізації цифрових проєктів і посилення кадрово-інтелектуальної складової економічної безпеки.

Основні результати дослідження за розділом 1 опубліковані в наукових публікаціях автора [105, 199, 215].

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі подано теоретичне узагальнення і запропоновано нове вирішення наукового завдання, яке полягає у розвитку теоретико-методичних положень та розробці прикладних аспектів формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств на основі економіко-математичного моделювання, що створює можливість своєчасної ідентифікації та мінімізації ризиків, підвищення конкурентоспроможності й стійкості з урахуванням процесів цифровізації і трансформаційних змін у національній економіці.

За результатами дослідження сформовано наступні висновки:

1. Проаналізовано та розвинено категоріальний апарат системи економічної безпеки підприємств, уточнено зміст ключових понять з даної проблематики у контексті трансформаційних змін національної економіки. Уточнено визначення термінів «система економічної безпеки», «організаційно-економічний механізм забезпечення економічної безпеки», «інформаційно-аналітичне забезпечення економічної безпеки» підприємства.

2. Охарактеризовано сучасні методичні підходи до оцінювання економічної безпеки підприємств із визначенням їхніх переваг та обмежень. Критичний аналіз показав, що функціональні моделі забезпечують структурованість, але залежать від вибору вагових коефіцієнтів; ресурсні – дають змогу виявляти «вузькі місця» у забезпеченні підприємства, проте потребують значних масивів достовірних даних; ризикоорієнтовані – враховують невизначеність і турбулентність, але значною мірою спираються на суб'єктивні оцінки та складність формалізації нечітких величин. Саме тому обґрунтовано доцільність їх інтеграційного використання, що стало методичною основою для розроблення економіко-математичної моделі забезпечення економічної безпеки.

3. Ідентифіковано ключові загрози, що постають перед вітчизняними підприємствами у сучасних умовах: макроекономічні, виробничі, фінансові,

зовнішньоекономічні, соціальні, кіберзагрози, рейдерські, енергетичні, технологічні та екологічні. Обґрунтовано потребу у створенні адаптивних, ризик-орієнтованих моделей оцінювання економічної безпеки, здатних враховувати ризики нестабільного середовища функціонування.

Визначено особливості цифровізації підприємств як чинника зміцнення їх економічної безпеки, що проявляється в інтеграції інформаційно-аналітичних платформ, ERP- та BI-систем, модулів кіберзахисту та цифрового моніторингу в єдиний управлінський контур. На цій основі доведено, що цифрові інструменти слід розглядати як функціональну складову системи економічної безпеки підприємства, яка безпосередньо впливає на фінансову, організаційну, кадрову та технологічну підсистеми. Це створює підґрунтя для розроблення економіко-математичної моделі забезпечення економічної безпеки, що поєднує ризик-орієнтований підхід із цифровими рішеннями та відповідає викликам трансформаційної економіки.

4. Проаналізовано стан розвитку підприємницького сектору України у 2016–2024 рр., який показав, що динаміка кількості підприємств, зайнятості й обсягів виробництва у даний період характеризується чергуванням періодів посткризової стабілізації, зростання та глибоких спадів: після формування у 2016–2021 рр. передумов для нарощування масштабів діяльності, починаючи з 2022 р. спостерігається різке скорочення активних суб'єктів господарювання, зниження рівня зайнятості та погіршення фінансових результатів через втрату виробничих потужностей, міграцію працездатного населення та руйнування логістичної інфраструктури.

Структурні зрушення у розрізі розмірних і галузевих характеристик підтверджують збереження системоутворюючої ролі великих і середніх підприємств у формуванні валової доданої вартості та зайнятості, водночас посилюється значення малого бізнесу й мікропідприємництва як найбільш гнучкого сегмента, що швидко адаптується до змін, але залишається найбільш чутливим до воєнно-економічних шоків.

У той же час виявлено, що цифровізація залишається фрагментарною: лише 8,2% підприємств здійснювали електронну торгівлю у 2024 р., 13,7% використовували хмарні обчислення, а технології штучного інтелекту – 5,2%, що вказує на низький рівень цифрової зрілості. Сукупність цих тенденцій доводить необхідність формування адаптивних організаційно-економічних механізмів та впровадження авторського підходу формування системи управління економічною безпекою на основі економіко-математичного моделювання.

5. Запропоновано економіко-математичну модель формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств в умовах трансформаційних процесів національної економіки. Модель являє собою поєднання рейтингово-інтегральної системи діагностики, що охоплює організаційно-економічні, фінансові, кадрово-інтелектуальні, техніко-технологічні та інноваційні індикатори з показниками ймовірності банкрутства та цифрової зрілості. Важливою складовою моделі є аналіз ризиків, який у поєднанні з трьохкомпонентним підходом забезпечує перехід від реактивного до проактивного управління, підвищує чутливість до трансформаційних шоків та створює умови для стійкого розвитку.

Рейтингово-інтегральна система оцінювання, що поєднує вагові коефіцієнти, шкали інтерпретації рівня безпеки, індекси ймовірності банкрутства та експертну оцінку цифрової зрілості з урахуванням ризиків, вказує на комплексність і логічну цілісність діагностики. Це мінімізує суб'єктивізм, підвищує порівнюваність результатів між підприємствами та слугує основою для формування системи управління економічною безпекою.

6. Апробація запропонованої економіко-математичної моделі формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств на прикладі восьми підприємств електротехнічної галузі підтвердила її практичну придатність: модель продемонструвала високу аналітичну чутливість до змін у фінансово-економічних показниках, структурі

ресурсного забезпечення та рівні цифрової зрілості.

Порівняльний аналіз інтегральних показників за 2019–2024 рр. засвідчив суттєву диференціацію рівня економічної безпеки підприємств та дозволив виділити наступні групи за станом їх ЕБ у 2024 р.: високий рівень (80-100 балів) (ПП «VD MAIS», ТОВ «Кабельні технології», ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»), вище середнього (60-79) (ТОВ «СЕА Електронікс Україна», ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло», ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро» та ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон»); середній (40-59) (ТОВ «Вейтулайт»). При цьому, встановлено, що навіть при високому рівні ЕБ завдяки сильним іншим складовим ЕБ, підприємство може бути мати нестабільний фінансовий стан і високу ймовірність банкрутства. Це демонструє, що економічна безпека не тотожна фінансовій стійкості: підприємство може бути добре захищене від зовнішніх загроз і мати ефективні механізми її забезпечення, але водночас перебувати у зоні фінансового ризику.

Встановлено, що підприємства з високою цифровою зрілістю (понад 80 балів) та інноваційною активністю демонструють найвищу фінансову стійкість і нижчу вразливість до зовнішніх шоків, тоді як компанії з низьким рівнем інноваційності та обмеженими інвестиційними можливостями залишаються у зоні підвищених ризиків. Це підтверджує, що рівень економічної безпеки корелює з фінансовою стійкістю, інноваційністю та цифровою зрілістю, а отримані результати створюють аналітичне підґрунтя для формування ризикоорієнтованих систем управління.

7. Оптимізовано організаційно-економічний механізм забезпечення економічної безпеки підприємств в умовах трансформації національної економіки. Обґрунтовано його перехід від фрагментарних та регламентних підходів до комплексної інтегрованої адаптивної системи, що поєднує економічні, організаційні, функціональні, інформаційні та цифрово-аналітичні інструменти, засновані на технологіях цифровізації, аналітиці великих даних та автоматизації процесів.

Проведений кореляційний аналіз емпіричних даних підтвердив тісний зв'язок між рівнем економічної безпеки та організаційними характеристиками системи: коефіцієнт кореляції Пірсона (r) між рівнем ЕБ та кількістю працівників, залучених до управління, становить 0,85; між рівнем ЕБ та кількістю типів спеціалізованих служб – 0,75; між рівнем ЕБ та цифровою активністю персоналу – 0,72; між кількістю працівників і кількістю служб – 0,68. Отримані значення (0,68–0,85) свідчать про тісний і помірний кореляційний зв'язок, що підтверджує: інституціоналізація та спеціалізація функцій економічної безпеки, а також зростання цифрової компетентності персоналу є ключовими чинниками ефективності OEM ЗЕБ та забезпечують своєчасне виявлення загроз, моделювання ризиків і застосування превентивних механізмів реагування.

8. На основі запропонованої економіко-математичної моделі у поєднанні з DEA-аналізом показників ресурсного забезпечення виявлено типові для галузі групи ризиків (ресурсні, інноваційні, кадрові, фінансові та цифрові) та побудовано диференційований ризиковий профіль підприємств-об'єктів дослідження. Запропонована матриця зон ризику («ймовірність – рівень впливу») дала змогу виділити типові ситуації від «низька ймовірність – низький вплив» до «висока ймовірність – високий вплив». Розрахунки показали, що фінансові ризики мають найвищий рівень деструктивності (наприклад, у ТОВ «Вейтулайт» інтегральний показник у 2024 р. становив лише 41,5 бала при цифровій зрілості 39 балів), тоді як підприємства з високою цифровою зрілістю (ПП «VD MAIS» – понад 80 балів) демонструють нижчу вразливість до зовнішніх шоків.

Здійснене групування ризиків підтвердило суттєву диференціацію профілів між підприємствами та дозволило окреслити їх ключові «вузькі місця»: саме інноваційні, фінансові та цифрові ризики формують основний тиск на рівень економічної безпеки підприємств. Розроблено інструментарій антикризового управління для кожного об'єкта дослідження.

9. Запропоновано «дорожню карту» цифровізації вітчизняних підприємств та інструменти цифровізації об'єктів дослідження з метою підвищення рівня їх економічної безпеки. Оцінка цифрової зрілості за 2019–2024 рр. засвідчила стійке зростання: найвищих результатів досягли ТОВ «Кабельні технології» (≈ 383 балів), ТОВ «ТД Ватра-Дніпро» (≈ 365 балів) та ТОВ «СЕА Електронікс Україна» (≈ 300 балів), які сформували цілісні цифрові екосистеми та інтегрували ERP/CRM-рішення. Підприємства із середнім рівнем цифрових ініціатив (≈ 30 – 40%) – ПП «НВФ VD MAIS» та ТОВ «Євросвітло» – перебувають на етапі переходу від фрагментарного використання інструментів до комплексних систем управління даними, тоді як ТОВ «Вейтулайт» та ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» залишаються на початковому етапі цифрової трансформації.

Здійснено інвестиційний аналіз запропонованих цифрових ініціатив (ERP Odoo Enterprise; B2B Hub; WMS + RFID; IoT енергоефективність; SCM-платформа; Decision Support System; CRM HubSpot; EDM + BI), який підтвердив їхню економічну доцільність: у всіх випадках $NPV > 0$, індекс рентабельності PI перевищує 1, а період окупності коливається від 2,78 до 3,44 роки. Сценарний аналіз (оптимістичний, реалістичний, песимістичний) показав позитивний вплив цифрових рішень на інтегральний показник економічної безпеки, з найбільшим приростом за інноваційною та техніко-технологічною складовими. Низькі значення коефіцієнта варіації (≈ 1 – $1,6\%$) підтверджують однорідність сценарних оцінок і репрезентативність прогнозного рівня ЕБ. Це доводить, що цифровізація є одним із ключових чинників формування адаптивної, інтегрованої та ризикоорієнтованої системи забезпечення економічної безпеки підприємств в умовах трансформації національної економіки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Official website of the Department of Homeland Security. First National Strategy for Homeland Security. URL: <https://www.dhs.gov/publication/first-national-strategy-homeland-security> (дата звернення: 02.09.2023)
2. Oxford Advanced Learner's Dictionary. Oxford : Oxford University Press, 1995. 1475 p.
3. Данілова Е. І. Концепція системного підходу до управління економічною безпекою підприємства: монографія. Вінниця : Європейська наукова платформа, 2020. 342 с.
4. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / Уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел. Київ ; Ірпінь : ВТФ «Перун», 2005. 1728 с.
5. Копитко М. І. Комплексне забезпечення економічної безпеки підприємств (на матеріалах підприємств транспортного машинобудування): дис. ... д-ра екон. наук: 21.04.02. Київ, 2015. 478 с.
6. Ліпкан В. А., Діордіца І. В. Національна безпека України: кримінально-правова охорона: навч. посіб. Київ : КНТ, 2015. 292 с.
7. Лоханова Н. Система управління станом економічної безпеки підприємства: проблемні питання, концепція розвитку. *Економіст*. 2005. № 2. С. 52–56.
8. Smith A. The Wealth of Nations. Global Publishers, 2023. 428 p.
9. Marshall A. Principles of Economics / Alfred Marshall, Revised edition, New York : Prometheus Books, 1997, 320 p.
10. Keynes J. M. The General Theory of Employment, Interest, and Money. Basingstoke : Palgrave Macmillan, 2007. 472 p.
11. The Economic security Act of 1935 / The United States Social Security Administration. URL: <http://www.ssa.gov/history/pdf/s35marvin.pdf> (дата звернення: 12.08.2023)

12. The Social Security Act of 1935: A Result of Roosevelt's Leadership [Electronic resource] / The United States Social Security Administration. URL: <http://www.ssa.gov/> (дата звернення: 10.08.2023)
13. Oxford Advanced Learner's Dictionary / ed. by Diana Lea, Jennifer Bradbery. 10th ed. Oxford : Oxford University Press, 2020. 1820 p.
14. Сосновська О.О. Система економічної безпеки підприємств зв'язку: монографія. Київ: Центр учбової літератури, 2019. 440 с.
15. Баланюк І. Ф., Максимюк М. М. Види економічної безпеки *Науковий вісник Ужгородського університету : Серія: Економіка*. 2016. Вип. 1 (2). С. 142–145.
16. Дуб Б.С. Система економічної безпеки підприємства: поняття та структура. *Управління проектами та розвиток виробництва*. 2016. № 4 (60). С. 5–18.
17. Василішин С.І. Обліково-аналітичне забезпечення управління економічною безпекою аграрних підприємств : теорія, методологія, організація: дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.09 / Харківський національний аграрний університет імені В. В. Докучаєва. Харків, 2020. 548 с.
18. Петрук О. М., Василішин С. І. Інституціональні фактори обліково-аналітичного забезпечення управління економічною безпекою підприємств. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*. 2020. Вип. 3. С. 47–55.
19. Metelenko, N. G., Ogloblina, V. O. Financial components in the system of economic security of industrial enterprise. *Efektivna ekonomika*, [Online]. 2018. Vol. 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6719>
20. Кучмеев О. О. Основні принципи комплексного забезпечення економічної безпеки підприємств оптової торгівлі. *Global and regional aspects of sustainable development* : Proceedings of the 3-th International Scientific and Practical Conference (Copenhagen, Denmark, 4-5.05.2021). Копенгаген, 2021. С. 67–71.
21. Утенкова К. О. Економічна безпека як складова національної

безпеки України. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна*. 2019. Вип. 9. С. 133–144.

22. Зайцева І. Ю. Економіко-організаційні основи захисту підприємств автотранспорту від недружніх поглинань: монографія. Харків : УкрДАЗТ, 2011. 427 с.

23. Гнилицька Л. В. Основи економічної безпеки підприємства. *Бухгалтерський облік і аудит*. 2013. № 7. С. 41–48.

24. Алькема В. Г. Генезис і розвиток економічної безпеки суб'єктів логістичної діяльності: дис. ... д-ра екон. наук: 21.04.02 / ВНЗ Ун-т економіки та права "КРОК". Київ, 2011. 501 с.

25. Ляшенко О. М. Аналітичний огляд сучасних підходів до визначення сутності економічної безпеки підприємства. *Вісник Запорізького національного університету. Економічні науки*. 2014. № 1 (21). С. 254–263.

26. Шемаєва Л. Г. Забезпечення економічної безпеки підприємства на основі управління стратегічною взаємодією із суб'єктами зовнішнього середовища. *Управління проектами та розвиток виробництва*. 2015. № 3. С. 19–33.

27. Сороківська О. А. Особливості формування теоретичних засад економічної безпеки підприємств малого бізнесу. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015. Вип. 6. С. 489–494.

28. Вовк О. М. Теоретичне забезпечення формування системи економічної безпеки на транспортних підприємствах. *Проблеми підвищення ефективності інфраструктури*. 2014. Вип. 38. С. 40–46.

29. Ілляшенко О. В. Механізми системи економічної безпеки підприємства: монографія. Харків : Мачулін, 2016. 504 с.

30. Сосновська О.О. Система економічної безпеки підприємств зв'язку : монографія. Київ : Центр учбової літератури, 2019. 437 с.

31. Шинкар С. Система економічної безпеки підприємства: методичні засади формування. *Причорноморські економічні студії*. 2018. Вип. 25. С. 133–

137.

32. Зайченко В. В., Коваленко С. В., Зайченко К. С., Діма Н. І. Економічна безпека підприємства: сутність та роль. *Ефективна економіка*. 2021. № 5. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=8900> (дата звернення: 31.01.2023).

33. Пілецька С. Т., Коритько Т. Ю., Ткаченко Є. В. Модель інтегральної оцінки економічної безпеки підприємства. *Економічний вісник Донбасу*. 2021. № 3 (65). С. 56–65.

34. Меліхова Т. О. Економічна безпека підприємства: формування, контроль, ефективність : монографія. Херсон : Видавничий дім Гельветика, 2018. 632 с.

35. Квач І. Я. Формування теоретико-методологічних аспектів системи економічної безпеки підприємства. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2018. Вип. 22. С. 376–382.

36. Савченко М., Мельник С., Цимбалюк І. Управління фінансовою стійкістю та платоспроможністю підприємства як інструмент посилення його економічної безпеки. *Актуальні проблеми економіки*. 2019. № 11 (221). С. 61–74.

37. Штангерет І. А. Теоретичні засади формування системи економічної безпеки підприємства. *Ефективна економіка*. 2022. № 4. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=10173> (дата звернення: 10.10.2023)

38. Боровік Л. В. Методологічні аспекти побудови системи економічної безпеки формування інвестиційного потенціалу аграрного підприємства. *Фінансовий простір*. 2020. № 3 (39). С. 94–100.

39. Гривківська О. В., Обиденко Г. О. Теоретичний базис формування сутності поняття економічної безпеки. *Сучасні питання економіки і права*. 2019. № 1 (9). С. 19–28.

40. Коптєва Г. М. Класифікація підходів до оцінки економічної

безпеки підприємства. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2020. Вип. 2 (25). С. 221–229.

41. Потюк В. М., Крамар І. Ю. Комплексний аналіз теоретичних підходів до трактування сутності категорії "економічна безпека підприємства". *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*. 2024. № 14. С. 50–57. URL: <https://nauka.com.ua/index.php/investplan/article/view/4140>

42. Гривківська О. В., Обиденко Г. О. Теоретичний базис формування сутності поняття економічної безпеки. *Сучасні питання економіки і права*. 2019. № 1 (9). С. 19–28.

43. Акімова Н. С., Топоркова О. В., Євлаш Т. О. Обліково-аналітичне забезпечення економічної безпеки підприємства. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг*. 2017. Вип. 1. С. 37–50.

44. Олійник Т. І. Методичні аспекти оцінки економічної безпеки підприємств у ринкових умовах господарювання. *Економіка та держава*. 2019. № 10. С. 69–72.

45. Innovative Approach for Assessing Management System Flexibility for Determining Mechanism Functioning Mode for Ensuring Economic Security of Organizations / Y. Rudnichenko et al. *TEM Journal*. 2022. P. 1569–1576. URL: https://www.temjournal.com/content/114/TEMJournalNovember2022_1569_1576.pdf

46. Утенкова К. О. Сутнісна характеристика функціональних складових економічної безпеки. *Облік і фінанси*. 2018. № 3 (81). С. 146–156.

47. Алькема В. Г., Бабець І. Г., Живко З. Б., Козаченко Г. В., Копитко М. І. Менеджмент безпеки держави, регіону, підприємства: проблеми і виклики сьогодення : монографія / за заг. ред. З. Б. Живко, І. Г. Бабець. Львів : Ліга-Прес, 2015. 345 с.

48. Воронкова Т. Є., Мельник Д. М. Проблема забезпечення економічної безпеки підприємства. *Науково-технічна інформація*. 2015. № 2. С. 19–25.

49. Гречішкіна А. А. Місце кадрової безпеки в системі економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2024. № 48. С. 109–114.
50. Ілляшенко О. В. Механізми системи економічної безпеки підприємства: монографія. Харків : Мачулін, 2016. 504 с.
51. Подлужна Н. О. Економіка знань: проблеми та перспективи формування в регіонах України: монографія. Харків : ФОП Панов А. Н., 2018. 416 с.
52. Сергієнко О. А., Морозова Н. Л., Шавлак М. А. Моделювання структурних елементів економічної безпеки держави в багатовимірній системі оцінки та аналізу. *Вісник Університету банківської справи*. 2020. № 1 (22). С. 132–139.
53. Сисоліна Н. П. Економічна безпека підприємства : навчальний посібник. Кіровоград : КНТУ, 2021. 226 с.
54. Утенкова К. О. Сучасний стан аграрного сектору у контексті зміцнення продовольчої безпеки України. *Modern Economics*. 2020. № 22. С. 112–118.
55. Гнатенко В. Основні складові економічної безпеки держави. *Науковий вісник: Державне управління*. 2021. № 1 (7). С. 66–82.
56. Чупрін Є. С. Формування системи забезпечення економічної безпеки підприємств. дис. ... канд. екон. наук: 051 / Харківський національний університет будівництва та архітектури. Харків, 2021. 242 с.
57. Міненко М. В. Сутність та види суб'єктів забезпечення економічної безпеки підприємств. *Ефективна економіка*. 2014. № 2. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=2802> (дата звернення: 12.11.2023)
58. Волощук Л. О. Класифікація підходів та методів формування аналітичних інструментів оцінювання економічної безпеки промислового підприємства. *Економіка: реалії часу*. 2024. № 5 (15). С. 224–231.
59. Мельник В. І. Адміністративно-правові засади організації та

функціонування системи економічної безпеки України : дис. ... д-ра юрид. наук : 12.00.07 / Сумський державний університет. Суми, 2021. 260 с.

60. Гарькава В. Ф., Кліщевська А. Ю. Фінансова стратегія у системі економічної безпеки вітчизняних підприємств на регіональному рівні. *Економіка та держава*. 2021. № 7. С. 47–51.

61. Герасименко О. М. Ризик-орієнтоване управління в системі економічної безпеки підприємства : дис. ... д-ра екон. Наук : 21.04.02 / Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. Черкаси, 2021. 667 с.

62. Асамоах-Черемех Д., Матюх С. А. Теоретичні засади ресурсного забезпечення системи економічної безпеки підприємств. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2020. № 6. С. 174–178.

63. Рибальченко Л. В., Рижков Е. В., Тютченко С. М. та ін. *Безпека підприємництва* : моногр. у складі міжнар. автор. кол. Дніпро : Біла К. О., 2020. 180 с.

64. Васильців Т. Г., Волошин В. І., Бойкевич О. Р., Каркавчук В. В. Фінансово-економічна безпека підприємств України: стратегія та механізми забезпечення : монографія. Львів : ЛКА, 2012. 386 с.

65. Данілова Е. І. Концепція системного підходу до управління економічною безпекою підприємства: монографія. Вінниця : Європейська наукова платформа, 2020. 342 с.

66. Тітенко Ю. Економічна безпека підприємств споживчої кооперації в контексті національних інтересів України. *Інноваційні процеси і їх вплив на ефективність діяльності підприємства* : зб. тез доп. учасн. наук.-практ. конф. студентів закладів вищої та фахової передвищої освіти Укркоопспілки. Частина 1. Київ : НМЦ «Укоопосвіта», 2021. С. 54–58.

67. Сьомич М. Методологічний базис управління організаційно-правовою безпекою суб'єктів аграрного бізнесу. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2019. № 4 (82). С. 58–63.

68. Ткаченко Т. П. Організаційно-методичні засади діагностики системи економічної безпеки промислових підприємств. *Науковий журнал «ECONOMIC SYNERGY»*. 2022. Вип. 3 (5). С. 47–57.

69. Кучмеев О. О. Комплексний підхід до оцінки стану економічної безпеки підприємств оптової торгівлі. *Applied and fundamental scientific research : XIX International Science Conference (April 08 – 09, 2021, Brussels, Belgium)*. Брюссель, 2021. С. 105–108.

70. Шило Ж. С., Кречко М. Ю. Методи оцінки рівня економічної безпеки підприємства: підходи до оцінювання та забезпечення економічної безпеки. *Вісник НУВГП. Серія «Економічні науки»*. 2022. Вип. 2 (98). С. 278–288.

71. Ляшенко О. М. Ресурсно-захисний підхід до стратегування економічної безпеки підприємства. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2021. №2 (62). С. 132–143.

72. Єрмоленко О. А., Шандер Ю. В. Фінансове планування як передумова фінансової стабільності підприємства. *Scientific discussions and solution development : VI International Scientific and Practical Conference (December 05 – 07, Graz, Austria)*. Грац, 2022. С. 33–35.

73. Ткаченко Т. П., Гречко А. В. Узагальнення методичних підходів оцінювання економічної безпеки промислових підприємств. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»*. 2022. № 22. С. 79–82.

74. Лізут Р. А. Ефективність систем стратегічного управління організаційно-економічною безпекою аграрних підприємств. *Актуальні проблеми інноваційної економіки*. 2019. № 3. С. 94–99.

75. Методи та моделі оцінювання економічної захищеності промислового підприємства / Н. Г. Метеленко та ін. *Scientific Journal "Metallurgy"*. 2024. № 2. С. 20–25. URL: <https://doi.org/10.26661/2071-3789-2023-2-03>

76. Ляхович О. О., Сердюк О. С. Методичні засади забезпечення

фінансово-економічної безпеки суб'єктів малого та середнього підприємництва. *Вісник НУБГП. Серія «Економічні науки»*. 2021. Випуск 1 (93). С. 103–113.

77. Мельник С. І. Управління фінансовою безпекою підприємств: теорія, методологія, практика : монографія. Львів : 2020. 384 с.

78. Бояринова К., Бордюг К. Програмно-цільовий підхід в управлінні економічною безпекою підприємств. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2020. № 3. С. 60–68.

79. Керування ризиком : словник термінів. Переклад ISO Guide 73:2009 Risk management – Vocabulary. URL: <https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/dstu%2073.pdf> (дата звернення: 10.07.2023)

80. Василішин С. І. Ризики економічної безпеки в системі обліково-аналітичного забезпечення управління підприємствами. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2019. № 3 (2). С. 178–183.

81. Співак С., Мариняк Б. Моделювання ризику в системі управління промисловим підприємством. *Економічний аналіз*. 2022. Том 32. Випуск 4. С.298-304. URL: <https://doi.org/10.35774/econa2022.04.298>

82. Скопенко Н. С., Євсєєва-Северина І. В. Ризик-менеджмент як необхідна складова системи економічної безпеки виробничих підприємств. *Наукові праці Національного університету харчових технологій*. 2020. Т. 26. № 2. С. 120–129.

83. Гусаковська Т. О., Шарко А. О. Управління ризиками підприємства в сучасних умовах господарювання. *Соціально-компетентне управління корпораціями в умовах поведінкової економіки* : зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. конф. (м. Луцьк, 18 лютого 2021 р.). Луцьк, 2021. С. 149–151.

84. Вівчар О. І., Сталінська О. В., Дідченко О. І., Когут-Ференс О. І., Шатарський А. Я. Сучасна практика оцінки ризиків логістичного управління

економічної безпеки підприємств транспорту. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*. 2020. Вип. 16. Т. 2. С. 237–246.

85. Фалович В. А., Ціх Г. В., Тимошик М. М. Концептуальні підходи до управління ризиками на промислових підприємствах. *Економічні, соціальні та психологічні аспекти сучасних маркетингових технологій* / за ред. д-ра екон. наук, доц. В. А. Фаловича. Тернопіль : ФОП Шпак В. Б., 2019. С. 172–181.

86. Гриценко Л. Л., Кожушко І. О., Чепурко В. О., Перепеліцин Г. Б. Ризик-орієнтоване управління в системі економічної безпеки корпоративного підприємства. *Бізнес-Інформ*. 2023. № 8. С. 281–288.

87. Данілова Е. І. Методологія ризик-орієнтованого підходу до управління економічною безпекою підприємства. *Modern Economics*. 2018. № 12. С. 61–68.

88. Петрова І. Л. Ризик-орієнтоване управління як соціальна інновація у забезпеченні економічної безпеки. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2020. № 3 (59). С. 243–248.

89. Вараксіна О. В., Черевко А. В., Пазинич В. О. Ключові етапи та інноваційні підходи в управлінні ризиками в умовах невизначеності. *Економічний простір*. 2024. № 194. С. 138–143.

90. Hopkin P. *Fundamentals of Risk Management. Understanding, evaluating and implementing effective risk management*. London : Kogan Page, 2017. 489 p.

91. Гринько Т., Гвініашвілі Т., Юлдашев Р. Аналіз систем управління ризиками на підприємствах. *Економічний аналіз*. 2024. Том 34. № 2. С. 223–236.

92. Герасименко О. М. Ризик-орієнтоване управління в системі економічної безпеки підприємства : дис. ... д-ра екон. наук : 21.04.02 / Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. Черкаси, 2021. 667 с.

93. Ткаченко Т. П. Теоретико-методологічні засади формування системи економічної безпеки промислового підприємства. *Бізнес Інформ*. 2021. № 8. С. 95-101.

94. Співак С., Шерстюк Р, Юрик Н. Удосконалення стратегії управління економічною безпекою підприємства в умовах воєнного стану. *Галицький економічний вісник*. 2025. Том 97. № 6. С. 211-217. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-8\(48\)-449-471](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-8(48)-449-471)

95. Кримчак Л., Кримчак О., П'ятничка В. Формування інструментарію управління ресурсним забезпеченням діяльності промислових підприємств з позиції їх економічної безпеки. *Development Service Industry Management*. 2025. № 1. С. 212–216.

96. Сосновська О. О. Методологічний базис управління економічною безпекою підприємства. *Проблеми економіки*. 2020. № 1 (43). С. 190–196.

97. Суханова А. В. Основні складові та принципи економічної безпеки аграрних підприємств. *Український журнал прикладної економіки*. 2019. Т. 4. № 2. С. 97–103.

98. Андрушків Б., Грушко В., Грушко С. Інформаційні алгоритми як чинник симулякризації економіки, зростання ризикогенності і невизначеності. *Журнал "Український журнал прикладної економіки та техніки"*. 2025. / №3. С.107-110.

99. Співак С., Мариняк Б. Особливості формування стратегії розвитку підприємств в умовах війни. *Економічний аналіз*. 2023. Том 33. № 4. С. 59-65.

100. Жукова Л. М., Платонов В. І. Система управління економічною безпекою підприємств. *Інвестиції: практика та досвід*. 2019. № 23. С. 93–98.

101. Ганущак Т. В. Ситуаційне управління економічною безпекою підприємства в період діджиталізації. *Економіка та право: глобальна трансформація* : міжнародна колективна монографія / за заг.ред. О. В. Безпаленко. Київ : Видавництво "Наукова столиця", 2021. С. 28–46.

102. Ярославський А. О., Правдюк Н. Л. Управління економічною

безпекою підприємства. *Norwegian Journal of development of the International Science*. 2020. № 42. С. 41–44.

103. Дмитренко В. І. Система економічної безпеки підприємств будівельної галузі. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2019. №4 (56). С. 156–164.

104. Панченко В. Методичний базис управління економічною безпекою підприємницького сектора національної економіки. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2022. Т. 1. № 5. С. 103–107.

105. Потюк В., Крамар І. Організаційно-економічний механізм забезпечення економічної безпеки вітчизняних підприємств із врахуванням процесів цифровізації та в умовах трансформації національної економіки. *Наукові перспективи (Naukovì perspektivi)*. 2025. № 11(65). URL: <https://perspectives.pp.ua/index.php/np/article/view/32648>

106. Живко З. Б., Черевко О. В., Зачосова Н. В., Живко М. О., Баворовська О. Б., Занора В. О. Організація та управління системою економічної безпеки підприємства : навч.-метод. посіб. / за ред. З. Б. Живко. Черкаси : Чабаненко Ю. А., 2019. 120 с.

107. Оніщенко М. Л., Сюркало Б. І. Особливості механізму управління економічною безпекою підприємства. *Економіка і суспільство*. 2018. Вип. 16. С. 446–452.

108. Нагорна І. І. Організаційно-економічні основи формування механізму забезпечення стійкої економічної безпеки підприємства. *Ефективна економіка*. 2013. № 6. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2013_6_44 (дата звернення: 10.08.2025).

109. Андрушків Б. Проблеми управління економічною безпекою підприємства на засадах компетентнісного підходу. *Економічний аналіз*. 2022. Том 32. №3. С. 299-306.

110. Потюк В. М. Використання сучасних аналітичних інструментів як засобу забезпечення економічної безпеки підприємства. *Електронний журнал*

«Ефективна економіка». 2025. № 4. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.4.94>

111. Кримчак Л., Слободянюк І., Кримчак О. Управління інформаційним забезпеченням фінансової безпеки підприємств. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic sciences*. 2025. Т. 340, № 2. С. 333–337. URL: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-340-53>

112. Степашов В.Є. Системи бізнес-аналітики та їх особливості. *Сучасна молодь в світі інформаційних технологій: матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та здобувачів вищої освіти присвяченої Дню науки (м. Херсон-Кропивницький, 17 травня 2024 р.)*. С. 61–62.

113. Виганяйло С.М., В'юненко О.Б. Тенденції розвитку інформаційних технологій у бізнес-аналітиці. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки*. 2021. Том 32 (71) Ч. 1. С. 51–55.

114. Андрушків Б., Олейнікова Л., Мащенко О. Економічна безпека підприємств на засадах формування інноваційної політики. *Актуальні проблеми економіки*. 2023. Випуск 1 (262). С. 83–90. URL: <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2023-1-262-83-90>

115. Сумець О. М., Грушко О. І. Інформаційно-аналітичне забезпечення в системі економічної безпеки: транспарентність та джерела інформації в мережі Інтернет. *Вчені записки Харківського гуманітарного університету «Народна українська академія»*. 2018. Т. 24. С. 287–295.

116. Кузніченко І. В. Інформаційно-аналітичне забезпечення управління фінансово-економічною безпекою будівельних підприємств. *Інформаційно-аналітичне забезпечення управління фінансово-економічною безпекою держави, регіону, суб'єктів господарювання в умовах COVID-19 : зб. матеріалів X міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 18–19 листопада 2021 р.)*. Харків, 2021. С. 172–173.

117. Белоусова І. А., Сугак Т. О. Пріоритетні напрямки удосконалення

інформаційно-аналітичного забезпечення фінансової складової системи економічної безпеки підприємств. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2019. № 2 (54). С. 199–204.

118. Мешкова-Кравченко Н. В., Лашкевич В. О. Стратегічні аспекти інформаційно-аналітичного забезпечення економічної безпеки підприємства. *Обліково-аналітичне забезпечення системи фінансово-економічної безпеки: інформаційно-комунікаційні технології та антикорупційний менеджмент* : зб. матеріалів VIII міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. 2019. URL: <https://ojs.kname.edu.ua/index.php/area/article/view/2380> (дата звернення?)

119. Вершиніна Д. М., Момот Т. В. Інформаційно-аналітичне забезпечення безпекоорієнтованого управління підприємствами будівельного комплексу: зміст та основні завдання реалізації. *Перспективи розвитку територій: теорія і практика* : зб. матеріалів всеукр. наук.-практ. конф. (м. Харків, 22–23 листопада 2019 р.). Харків, 2019. С. 67–69.

120. Voroniuk Y. V. Information and analytical support as an element of organization of economic security of entrepreneurial activity. *Вісник східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. 2021. № 6 (270). С. 83–87.

121. Волчанська Л. В. Формування обліково-аналітичної інформації в системі інформаційно-аналітичного забезпечення економічної безпеки підприємства. *Наукові перспективи*. 2022. № 5 (23). С. 196–208.

122. Губарик О. М., Юрченко А. А. Обліково-аналітичне забезпечення діагностики функціонування підприємства та удосконалення системи економічної безпеки на основі покращення фінансового стану. *Економіка та суспільство*. 2021. Вип. 32. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/767> (дата звернення: 15.11.2024)

123. Шило Ж. С., Кречко М. Ю. Методи оцінки рівня економічної безпеки підприємства: підходи до оцінювання та забезпечення економічної

безпеки. *Вісник НУВГП. Серія Економічні науки*. 2022. Вип. 2 (98). С. 278–288.

124. Довбня С. Б., Гічова Н. Ю. Діагностика економічної безпеки підприємства як інструмент визначення напрямків його інноваційного розвитку. *The Economic Messenger of the NMU*. 2008. № 3. С. 36–42.

125. Халіна В. Ю. Методичний підхід щодо оцінки рівня економічної безпеки підприємства. *Економічна безпека та підприємництво*. 2014. Вип. 1 (53). С. 173–181.

126. Нікітіна А. В. Методичний інструментарій оцінювання рівня економічної безпеки підприємств на підґрунті використання методів факторного аналізу. *Бізнес-Інформ*. 2013. № 8. С. 139–144.

127. Зубко Т.Л. Методика визначення економічної безпеки. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2016. № 2. С. 69–76.

128. Сак Т. В. Діагностування рівня економічної безпеки підприємства в умовах обмеженості інформації. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015. Вип. 3. С. 404–408.

129. Писаренко Б. А., Проценко Н. Б. Діагностика економічної безпеки функціонування промислових підприємств. *Вісник ЖДТУ. Серія Економічні науки*. 2013. № 1. С. 302–305.

130. Скриньковський Р. М. Економічна безпека підприємства: сутність, класифікація та система діагностики. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015. Вип. 3. С. 414–418.

131. Іпполітова І. Я., Сичова А. О. Методичний підхід до оцінювання рівня економічної безпеки підприємства. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2017. Вип. 28. С. 96–101.

132. Доценко І. О. Формування системи оцінювання рівня економічної безпеки підприємства з урахуванням впливу підприємницьких ризиків. *Вісник ОНУ імені І. І. Мечникова*. 2013. Т. 18, Вип. 1. С. 69–78.

133. Потюк В. М., Крамар І. Ю. Характеристика загроз економічній безпеці підприємств. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 4. С. 327–333. URL: <https://economdevelopment.in.ua/index.php/journal/article/view/1428>

134. Маслій О.А., Буряк А.А. Трансформація загроз економічній безпеці та безпеці інформаційного середовища України в умовах повномасштабної війни. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2023. № 3 (129). С. 28-32.

135. Крилов Д.В. Характеристика загроз економічній безпеці підприємства в сучасних умовах. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2024. № 13. URL: https://reicst.com.ua/pmt/issue/view/issue_13_2024

136. Файфер С.М. Трансформація загроз економічній безпеці підприємства під час воєнного стану: аналіз та рекомендації. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 21. С. 145-150.

137. Гапон Вадим, Потюк Василь Напрями оптимізації кредитування аграрних підприємств для забезпечення їх економічної безпеки. Матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції «*Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах*»: зб. тез доповідей, 16 травня 2024 р. / за заг. ред. О.В. Панухник. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2024. 125 с. С. 56-58. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/45146?locale=ca>

138. Крамар Ірина, Потюк Василь. Збереження кадрового потенціалу як складова економічної безпеки вітчизняних підприємств в період воєнного стану. Матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції «*Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах*»: зб. тез доповідей, 05 листопада 2022 р. / за заг. ред. О.В. Панухник. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2022. 189 с., с. 70-73. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39254/2/FMNECPS_2022_Potiuk_V-

Preservation_of_personnel_70-72.pdf

139. Правдивець О. М. Сучасні цифрові інструменти кібербезпеки в системі економічної безпеки підприємств України. *Регіональна економіка*. 2025. №1. С. 109-118.

140. Кухар О.В. Нейтралізація загроз економічній безпеці підприємства в умовах цифровізації економіки. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2022. Том 7. № 4. С. 274-278.

141. Кравчик Ю.В., Каткова Т.І. Структурно-функціональна характеристика економічної безпеки промислового підприємства. *Innovation and Sustainability*. 2022. № 1. С. 84-95.

142. Хоменко І.О., Сорока А.В. Ризики та загрози економічній безпеці сучасного бізнесу: науковий огляд та аналіз. *Інформаційно-аналітичне забезпечення управління економічною безпекою підприємства: колективна монографія*. Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2023. С. 304-320.

143. Ареф'єва О., Титикало В., Коваленко Н. Економічний механізм забезпечення фінансової безпеки підприємств при нестабільності зовнішнього середовища. *Адаптивне управління: теорія і практика*. 2023. Випуск 16 (32). URL: <https://amtp.org.ua/index.php/journal2/article/view/593>

144. Линдюк С. Забезпечення соціальної безпеки в умовах воєнного стану: зарубіжний досвід. *Науковий вісник: Державне управління*. 2024. № 1(15). С. 324-344.

145. Будник Л. А., Будник І. М. Вплив цифрових технологій на економічну безпеку бізнесу. *Пріоритети зміцнення безпеки держави та підвищення ефективності правоохоронної діяльності: національні та міжнародні контексти*. Збірник тез доповідей всеукраїнської науково-практичної конференції (25 квітня 2024 р.), м. Тернопіль, 2024. С. 59-62.

146. Андрушків Б.М., Малюта Л.Я., Погайдак О.Б. Адаптивна структурно-компонентна модель забезпечення економічної безпеки підприємства. *Економічний аналіз*. 2016. Том 25. № 2. С. 42-50.

147. Кримчак Л. Трансформація ризиків та загроз економічної безпеки вітчизняних суб'єктів господарювання. *Development Service Industry Management*. 2023. № 1. С. 56–60. URL: [https://doi.org/10.31891/dsim-2023-1\(6\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2023-1(6))

148. Виклики та загрози фінансовій безпеці держави під час повномасштабної війни / Н. Метеленко та ін. *Humanities Studies*. 2025. 22 (99). 281 p. С. 262 – 273. URL: <https://doi.org/10.32782/hst-2025-22-99-29>

149. Development of flexible management structures in the context of digital transformation of industry 5G / N. Metelenko et al. *Review of Economics and Finance*. 2023. Vol. 21, No. 1. Pp.2052 – 2060). URL: <https://refpress.org/ref-vol21-a221/>

150. Нікітенко В., Метеленко Н., Шапуров О. Концепція цифрової трансформації як чинник підтримки сталого екологічного, соціального та економічного розвитку. *Humanities studies*. 2022. Випуск 12 (89). (С. 142 – 151. URL: <https://doi.org/10.32782/hst-2024-18-95-17>

151. Королюк Т., Співак С., Ратинський В. Облік в управлінні підприємством в умовах цифрової економіки. *Галицький економічний вісник*. 2023. Том 85. № 6. С. 88–96. URL: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.06.088

152. Крамар Ірина, Потюк Василь. Штучний інтелект як каталізатор інноваційного розвитку системи економічної безпеки підприємства. *Матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах»*: зб. тез доповідей, 25 листопада 2024 р. / за заг. ред. О.В. Панухник. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2024. 110 с. С. 55-56. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/46812/2/FMCPNES_2024_Kramar_I-Artificial_intelligence_as_55-56.pdf

153. Гапєєва О. М., Головка Р. С., Вітютін В. Є. Економічна безпека підприємства в умовах діджиталізації. *Наукові перспективи*. 2023. №9 (39). С. 322-333.

154. Оптимізація фінансової безпеки промислового підприємства в епоху цифровізації за допомогою інформаційно-аналітичних технологій / Н. Метеленко та ін. *Humanities Studies*. 2024. Випуск 18 (95). 204 с. С.163 – 175. URL: <https://doi.org/10.32782/hst-2024-18-95-17>

155. Financial and economic security in the context of public-private partnership to ensure the commercial and legal development in the region. Hisham Jadallah Mansour Shakhatreh et al. *Review of Economics and Finance*. 2023. Vol.21. № 1. Pp. 2706-2712. URL: <https://refpress.org/ref-vol21-a292/>

156. Оксентюк Р. Специфіка функціонування українських підприємств в умовах дії військового стану. *Галицький економічний вісник*. 2024. № 4 (89). С. 130–141.

157. Мариненко Н., Ерстенюк Т. Тенденції функціонування та можливості розвитку вітчизняного підприємництва в умовах воєнного стану. *Соціально-економічні проблеми і держава*. 2024. Вип. 1 (30). С. 152–168.

158. Оводов Д. А., Бондаренко В. М. Стратегія розвитку підприємств в умовах війни. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Економіка*. 2024. № 1 (63). С. 194–200.

159. Бугріменко Р. М., Смірнова П. В. Вплив розвитку цифрової трансформації на діяльність підприємства. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 59. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3386/3313> (дата звернення: 06.07.2025).

160. Терлецька Ю. Управління розвитком підприємства в умовах цифрової трансформації бізнесу. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 54. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2719> (дата звернення: 08.07.2025).

161. Левицький В., Радинський С., Крупка А. Використання цифрових технологій у підприємстві: сучасний погляд та правова база. *Актуальні питання у сучасній науці*. 2024. № 2 (20). С. 73–87.

162. Кайда І. Ф. Цифрова трансформація як ключовий фактор підвищення конкурентоспроможності українського бізнесу. *Економіка та суспільство*. 2025. № 72. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/5761/5703> (дата звернення: 07.07.2025).

163. Семикіна М. В., Дмитришин Б. В., Савеленко Г. В. Цифровізація економіки як рушій розвитку інтелектуального бізнесу та електронної комерції. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. 2025. № 3 (289). С. 74–86.

164. Гринько Т. В., Петриняк У. Я., Андруша В. В. Цифровізація бізнес-процесів: основні тенденції та покращення креативності персоналу. *Сталий розвиток економіки*. 2024. № 2 (49). С. 10–14.

165. Шерстюк Р., Козловський А., Летун О. Методичні підходи до оцінки ефективності діяльності підприємств у контексті цифрової трансформації менеджменту. *Соціально-економічні проблеми і держава*. 2024. Вип. 2 (31). С. 52-63. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-8\(48\)-449-471](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-8(48)-449-471)

166. 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). URL: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-8\(48\)-449-471](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-8(48)-449-471)

167. Крамар Ірина, Потюк Василь. Роль вітчизняних підприємств з переробки зернових культур у розвитку економічно стійкої держави. *Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах»*: зб. тез доповідей, 03

листопада 2023 р. / за заг. ред. О.В. Панухник. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2023. 169 с., с. 66-67. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/42919>

168. Офіційний сайт державної служби статистики України. Діяльність підприємств. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 28.12.2024). 3 листопада 2025 р.: <https://stat.gov.ua/>.

169. Крамар І., Потюк В. Оцінка поточного рівня та особливостей функціонування вітчизняних підприємств в умовах трансформації національної економіки. *Успіхи і досягнення у науці*. 2025. № 7(17). URL: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-7\(17\)-487-502](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-7(17)-487-502)

170. Динаміка закриття ФОПів у 2024 році. Дослідження YouControl. URL: <https://business.dii.gov.ua/news/dynamika-zakryttia-fopiv-u-2024-rotsi> (дата звернення: 08.07.2025).

171. Крамар Ірина, Баранов Костянтин, Гапон Вадим, Потюк Василь. Управління кадровим потенціалом підприємства в умовах війни: виклики сьогодення та перспективи розвитку. *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. 134-149.

172. Крамар І., Потюк В. Деякі особливості цифрової трансформації вітчизняних підприємств як елемента забезпечення їх економічної безпеки на сучасному етапі. *Економіка та суспільство*. 2025. № (76). URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/6277>

173. Левицький В., Радинський С., Артеменко Л., Радинська С. Підприємництво України в умовах війни та цифровізації: можливості та перспективи удосконалення. *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. С. 235–253.

174. Kazak O., Sulyma M. Business transformation in Ukraine during the

year of war. *European scientific journal of Economic and Financial innovation*. 2023. № 1 (11). P. 140–149.

175. Павловський М. В., Гацька Л. П., Завадська О. М. Діджитал трансформація бізнесу в умовах сучасних змін. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 50. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2388/2309> (дата звернення: 09.07.2025).

176. Тетерін О. А., Гойдаш Ю. Р., Процак К. В. Трансформація бізнес-моделі підприємства в умовах кризи. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*. 2023. № 2 (9). С. 200–211.

177. Пірятінська І. В. Систематизація підходів до оцінки економічної безпеки будівельних підприємств. *Комунальне господарство міст* : наук.-техн. зб. 2013. № 106. С. 266–271.

178. Отенко І. П., Іващенко Г. А., Воронков Д. К. Економічна безпека підприємства : навч. пос. Харків : ХНЕУ, 2012. 256 с.

179. Міщук Є. В. Методологія оцінювання економічної безпеки стейкхолдерів підприємства як складника його економічної безпеки. *Вісник КНУТД. Серія: Економічні науки*. 2019. № 6 (141). С. 105–118.

180. Шуміло О. С. Теоретико-методологічні засади управління економічною безпекою підприємств роздрібною торгівлі. Харків : Лідер, 2018. 372 с.

181. Жихор О. Б., Куценко Т. М. Економічна безпека: навч. посіб. Харків : ХІБС УБС НБУ, 2013. 144 с.

182. Коваленко В. В. Методичні підходи щодо діагностики рівня економічної безпеки підприємства. *Young Scientist*. 2016. № 4 (31). С. 85–88.

183. Потюк В., Крамар І. Трикомпонентна модель діагностики економічної безпеки вітчизняних підприємств у контексті формування системи її управління. *Соціально-економічні проблеми і держава*. 2025. Вип. 2 (33). С. 66-87. URL: <https://sepd.tntu.edu.ua/index.php/uk/archive/36--2-33->

2025/858-2025-12-19-08-56-11

184. Про затвердження Порядку проведення оцінки фінансового стану потенційного бенефіціара інвестиційного проєкту, реалізація якого передбачається на умовах фінансової самоокупності, а також визначення виду забезпечення для обслуговування та погашення позики, наданої за рахунок коштів міжнародних фінансових організацій, обслуговування якої здійснюватиметься за рахунок коштів бенефіціара : наказ Міністерства фінансів України від 14.07.2016 № 616. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1095-16#Text> (дата звернення: 25.09.2024).

185. 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.

186. Струтинська І. В. Метрики цифрової трансформації бізнесу: світові та вітчизняні реалії. *Галицький економічний вісник*. 2019. № 6 (61). С. 30–45.

187. Тардаскіна Т. М. Методичні підходи до оцінки цифрової зрілості підприємства сфери електронних комунікацій. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 10. URL: <https://a-economics.com.ua/index.php/home/article/view/447/453> (дата звернення: 25.10.2025).

188. Северина С. В. Застосування «моделі мультиплікаторів» DEA-аналізу на практиці. *Ефективна економіка*. 2014. № 10. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=3450> (дата звернення: 28.10.2025).

189. Кишакевич Б. Ю., Вовк Ю. Я., Ворончак І. О., Мігулка О. О. Оцінювання ефективності функціонування лізингових компаній України з допомогою DEA-моделей. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2022. Том 2 (43). С. 175–181.

190. Офіційний сайт ПП «Науково-виробнича фірма “VD Mais”». URL:

<https://vdmais.ua/> (дата звернення: 26.10.2024).

191. Офіційний сайт ТОВ «СЕА Електронікс Україна». URL: <https://www.sea.com.ua/ua/> (дата звернення: 26.10.2024).

192. Офіційний сайт Youcontrol про ТОВ «Вейтулайт». URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/42095861/ (дата звернення: 20.10.2024).

193. Офіційний сайт ТОВ «Кабельні технології». URL: <https://kabelshop.com.ua/> (дата звернення: 20.10.2024).

194. Офіційний сайт ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло». URL: <https://evrosvet.com.ua/ua/> (дата звернення: 10.09.2024).

195. Офіційний сайт Youcontrol про ТОВ «Торговий дім Ватра Дніпро». URL: <https://youcontrol.com.ua/contractor/?id=9849769#express-universal-file> (дата звернення: 05.07.2024).

196. Офіційний сайт Youcontrol про ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп». URL: <https://youcontrol.com.ua/contractor/?id=44683427#express-universal-file> (дата звернення: 08.08.2024).

197. Офіційний сайт Youcontrol про ТОВ «Торговий дім Ватра Дніпровський регіон». URL: <https://youcontrol.com.ua/contractor/?id=27395232&tb=file#express-universal-file> (дата звернення: 10.09.2024).

198. Кишакевич Б. Ю., Вовк Ю. Я., Ворончак І. О., Мігулка О. О. Оцінювання ефективності функціонування лізингових компаній України з допомогою DEA-моделей. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2022. Том 2 (43). С. 175–181

199. Стельмашук Юлія, Потюк Василь. Деякі особливості післявоєнної відбудови української економіки. *Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах»*: зб. тез доповідей, 31 березня 2023 р. / за заг. ред. О.В.

Панухник. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2023. 147 с., с. 11-13. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/40894>

200. Ареф'єва О. В., Ковальчук А. М. Забезпечення економічної безпеки підприємства через мотивацію персоналу до стратегічних змін. *Проблеми економіки*. 2020. № 4 (46). С. 126–133.

201. Калініченко Л. Л., Шуміло О. С., Кулімякін Я. Ю. Кадрова складова економічної безпеки підприємства роздрібної торгівлі. *Проблеми економіки*. 2020. № 1. С. 138–143.

202. Христенко Л. М., Прохоровська С. А., Гречишкін С. А. Сучасні стратегії забезпечення фінансово-економічної безпеки підприємств у контексті глобальних викликів. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 9. URL: <https://a-economics.com.ua/index.php/home/article/view/351> (дата звернення: 11.11.2025).

203. Потапюк І. П., Мазіленко С. С., Прусова М. О. Фінансово-економічна безпека як основа безпеки підприємства. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2022. Вип. 2 (02). С. 156–160.

204. Василега В. Є. Механізм забезпечення економічної безпеки підприємства в умовах впливу зовнішнього середовища. *Бізнес Інформ*. 2024. № 2. С. 146–153.

205. С. І. Мельник. Організаційно-економічний механізм забезпечення фінансової безпеки підприємства. *Наукові записки*. 2019 / 1 (58). С. 117-123.

206. Марина А. С., Єланська Н. О., Петренко М. А. Механізм забезпечення економічної безпеки суб'єктів господарювання. *Економіка та суспільство*. 2018. Вип. 19. С. 495–500.

207. Андріїв Н. М. Економічна безпека підприємства в умовах цифровізації ринку праці: теоретичні та практичні аспекти : монографія. Львів : Растр-7, 2023. 320 с.

208. Маслій О. А., Буряк А. А. Трансформація загроз економічній безпеці та безпеці інформаційного середовища України в умовах

повномасштабної війни. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2023. № 3 (129). С. 28–32.

209. Крилов Д. В. Характеристика загроз економічній безпеці підприємства в сучасних умовах. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2024. № 13. URL: <https://reicst.com.ua/pmt/article/view/2024-13-04-07> (дата звернення: 15.11.2025).

210. Файфер С. М. Трансформація загроз економічній безпеці підприємства під час воєнного стану: аналіз та рекомендації. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 21. С. 145–150.

211. Хоменко І. О., Сорока А. В. Ризики та загрози економічній безпеці сучасного бізнесу: науковий огляд та аналіз. Інформаційно-аналітичне забезпечення управління економічною безпекою підприємства : колективна монографія. Чернігів : НУ Чернігівська політехніка, 2023. С. 304–320.

212. Правдивець О. М. Сучасні цифрові інструменти кібербезпеки в системі економічної безпеки підприємств України. *Регіональна економіка*. 2025. № 1 (115). С. 109–118.

213. Кравчик Ю. В., Каткова Т. І. Структурно-функціональна характеристика економічної безпеки промислового підприємства. *Innovation and Sustainability*. 2022. № 1. С. 84–95.

214. Донець Л. Економічні ризики та методи їх вимірювання : навч. посіб. Київ : Центр навчальної літератури, 2018. 312 с.

215. Потюк В. Управління ризиками та інтеграція цифрових інструментів у бізнес-процеси підприємств для забезпечення їх економічної безпеки в умовах трансформації національної економіки. *Наукові інновації та передові технології*. 2025. № 12(52). URL: <https://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/view/33404>

216. Толстова А. В., Хоменко К. В. Методика оцінювання рівня економічної безпеки підприємства. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2018. № 63. С. 187–195.

217. Дука А. П. Картографування ризиків у системі інтегрованого ризик-менеджменту організації. *Ефективна економіка*. 2017. № 10. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5794> (дата звернення: 15.11.2025).

218. Живко З. Б., Черевко О. В., Зачосова Н. В., Живко М. О., Баворовська О. Б., Занора В. О. Організація та управління системою економічної безпеки підприємства : навч.-метод. посіб. / за ред. З. Б. Живко. Черкаси : Чабаненко Ю. А., 2019. 120 с.

219. Алькема В. Г., Кириченко О. С. Економічна безпека суб'єктів логістичної діяльності : навч. посіб. Київ : Університет економіки та права «КРОК», 2016. 350 с.

220. Проскурович О. Аналіз застосування комп'ютерних технологій в економічному аналізі суб'єкта підприємництва. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic sciences*. 2025. № 4. С. 170–176.

221. 208 Офіційний сайт ERP-системи управління ресурсами (Odoo Enterprise). URL: https://www.odoo.com/uk_UA/page/editions (дата звернення: 15.08.2025).

222. Що таке система управління складом. URL: <https://www.sap.com/ukraine/products/scm/extended-warehouse-management/what-is-a-wms.html> (дата звернення: 15.08.2025).

223. Система управління складом. URL: https://bc.smart-it.com/wms/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=wms_search_ua&utm_id=9zqjcdlb&gad_source=1&gad_campaignid=23191867353&gbraid=0AAAAAozHeMBQ3UFsUTMXG5r1Jxx6OkPlq&gclid=Cj0KCQiArOvIBhDLARIsAPwJXOYQ4TinHag2zpMp1kj8KQAKJBjhXhth6YjXAwW5IrODQ7tR_aPB S-AaAjrIEALw_wcB (дата звернення: 10.07.2025).

224. WMS системи керування складом: що це і як це працює. URL:

<https://wezom.com.ua/ua/blog/wms-sistemy-upravleniya-skladom> (дата звернення: 10.07.2025).

225. Паталяк Є. IoT панелі управління: ключові вимоги та функції для моніторингу пристроїв. URL: <https://wezom.com.ua/ua/blog/iot-paneli-upravlinnya> (дата звернення: 08.08.2025).

226. Самойленко М. Ю. Принципи застосування технології інтернету речей у сучасному світі техніки. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: технічні науки*. 2020. Том 31 (70). № 6. Ч. 1. С. 142–148.

227. Тамілін А. Ю., Саваневич В. Є. Системи підтримки прийняття рішень щодо оптимальної закупівлі сировини. URL: <https://openarchive.nure.ua/server/api/core/bitstreams/75059bbd-44c6-4306-a52f-571b057ffdfb/content> (дата звернення: 10.09.2025).

228. Гіркало Н. К., Луценко І. С. DSS та оптимізація закупівельної логістики: чи завжди технології ефективніші за досвід. *Бізнес-Інформ*. 2025. № 7. С. 526–531.

229. Офіційний сайт цифрової платформи Hubspot-CRM. URL: <https://promo.softprom.com/uk/hubspot-crm> (дата звернення: 10.09.2025).

230. Офіційний сайт системи електронного документообігу EDIN. URL: <https://edin.ua/> (дата звернення: 25.07.2025).

231. Чернікова Н. М., Жадан О. А., Пінченко О. С. Управління компетентностями персоналу підприємства в умовах цифрових змін. *Вісник ПДАУ. Серія: економіка, управління та фінанси*. 2025. № 3. С. 3–11.

232. Хандій О. О. Формування та розвиток цифрових компетентностей в умовах цифровізації економіки та суспільства. *Економіка.Фінанси.Право*. 2021. № 4. С. 5–9.

233. Клименко О. В. Методика оцінки ефективності реальних інвестицій в Excel. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/ec00c3ac-4d54-49c7-9ac7-791cdea9dee4/content> (дата звернення: 25.06.2025).

234. Чепелюк Г. М., Ткаченко К. О. Методи оцінки інвестиційного

проекту, які використовуються при банківському інвестиційному кредитуванні. *Ефективна економіка*. 2017. № 10. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5810> (дата звернення: 18.07.2025).

ДОДАТКИ

Дефініції категорії «інформаційно-аналітичне забезпечення економічної безпеки»

№ з/п	Визначення	Автор
1	2	3
1	Збір, облік, накопичення, розподіл, переробку (аналіз), збереження, пошук, передачу й відбір відомостей та даних для оприлюднення з метою підтримки достатнього рівня транспарентності, що стосується різних аспектів діяльності суб'єкта господарювання	Сумець О.М., Грушко О.І. [115, с. 289]
3	Цілеспрямований процес управління інформаційними ресурсами шляхом збору, накопичення, систематизації, опрацювання інформації у сфері ... та надання необхідних аналітичних відомостей структурним підрозділам та керівництву підприємства, з метою забезпечення економічної безпеки ...	Кримчак Л.А. [111, с. 335]
4	Сукупність фінансово-економічної інформації, принципів, методів і процедур, які використовує підприємство у процесі господарської діяльності, що слугуватиме науковою та методичною основою для прийняття управлінських рішень	Кузніченко І.В. [116, с. 172]
5	... дослідження економічних, технічних, технологічних, соціальних, правових, факторів безпеки ... обирає способів і прийомів, що забезпечують найбільш адекватне відображення діяльності в бухгалтерському обліку, та інші етапи та механізми, реалізація яких дозволяє визначити дієві способи зменшення і нейтралізації загроз	Белоусова І.А., Сугак Т.О. [117, с. 203]
6	Гарантування своєчасного формування та передачі якісної інформації в рамках системи управління внутрішнім та зовнішнім користувачам задля успішної діяльності, коригування стратегії і тактики бізнесу	Мешкова-Кравченко Н.В., Лашкевич В. О. [118]
7	Основний зміст будь-якої діяльності, спрямованої на організацію безпекоорієнтованого управління підприємства	Вершиніна Д.М., Момот Т.В. [119, с. 69]
8	Вид інформаційно-аналітичного забезпечення, що полягає у зборі, обробці, зберіганні та наданні відповідним користувачам необхідної інформації про стан безпеки з метою прийняття обґрунтованих управлінських рішень	Воронюк Ю.В. [120, с. 84]

Джерело: узагальнено автором

Формування обліково-аналітичної інформації в системі забезпечення економічної безпеки підприємства

Рівні роботи з обліково-аналітичною інформацією в системі забезпечення економічної безпеки підприємств	Види інформації	Види обліку	Очікувана кінцева мета
	Первинна облікова	Оперативний (системне спостереження, збирання, реєстрація та систематизація поточних даних про факти господарської діяльності та процеси, що відбуваються на досліджуваному об'єкті)	Сформована база первинної облікової інформації про досліджуваний господарюючий об'єкт
	Узагальнююча облікова	Фінансовий (системне збирання, реєстрація, систематизація, узагальнення та інтерпретація грошового виміру первинної облікової інформації про фінансово-господарську діяльність досліджуваного об'єкта)	Складена фінансова звітність (сформульована узагальнююча облікова інформація) та зареєстровані основні господарські факти, призначені в основному для зовнішніх користувачів
	Узагальнююча аналітична	Управлінський (системне накопичення, опрацювання, трансформація та переспрямування інформаційних потоків управлінській ланці досліджуваного об'єкта для планування та контролю виробничих процесів та оцінки можливих тенденцій розвитку)	Організовано систему забезпечення управляючого об'єкту інформацією, необхідною для оптимізації прийняття управлінських рішень в плануванні та контролі
Узагальнююча аналітична	Аналітичний (системне накопичення та перетворення до необхідної форми сукупності фінансової та нефінансової інформації необхідної для оцінки поточного та перспективного стану досліджуваного об'єкта)	Визначено реальний фінансово-економічний стан досліджуваного об'єкта та можливі варіанти його розвитку під впливом внутрішніх та зовнішніх чинників	

Джерело: уточнено автором на основі [121, с. 200]

Обсяг виготовленої продукції підприємствами в Україні за період 2016-2023 рр.

Показник	Роки								Відхилення			
									Абсолютне		Відносне, %	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023- 2022	2023- 2016	2023- 2022	2023- 2016
Загальний обсяг виробництва, млрд.грн.	4368,16	5483,73	6389,73	7183,19	7517,72	9889,54	8078,45	9456,6	1378,15	5088,44	17,06	116,49
<i>в тому числі</i>												
Сільське, лісове та рибне господарства	474,88	524,12	616,09	636,66	679,31	1030,31	734,91	795,14	60,23	320,26	8,20	67,44
% загального обсягу	10,87	9,56	9,64	8,86	9,04	10,42	9,10	8,41	-0,69	-2,46	-7,58	-22,63
Промисловість	1920,26	2461,93	2797,28	2933,98	2902,25	4037,13	3314,02	3629,69	315,67	1709,43	9,53	89,02
% загального обсягу	43,96	44,90	43,78	40,85	38,61	40,82	41,02	38,38	-2,64	-5,58	-6,44	-12,69
Будівництво	180,39	229,55	282,74	417,38	459,12	538,32	259,3	366,51	107,21	186,12	41,35	103,18
% загального обсягу	4,13	4,19	4,42	5,81	6,11	5,44	3,21	3,88	0,67	-0,25	20,87	-6,05
Транспорт, складське господарство та кур'єрська діяльність	373,55	444,99	510,01	568,49	533,23	624,05	532,26	622,71	90,45	249,16	16,99	66,70
% загального обсягу	8,55	8,11	7,98	7,91	7,09	6,31	6,59	6,58	-0,01	-1,97	-0,15	-23,04
Фінансова та страхова діяльність	209,9	223,6	268,84	311,02	338,97	378,26	475,96	650,26	174,3	440,36	36,62	209,80
% загального обсягу	4,81	4,08	4,21	4,33	4,51	3,82	5,89	6,88	0,99	2,07	16,81	43,04
Професійна, наукова та технічна діяльність	186,45	234,71	268,08	353,37	278,37	310,34	180,24	234,65	54,41	48,2	30,19	25,85
% загального обсягу	4,27	4,28	4,20	4,92	3,70	3,14	2,23	2,48	0,25	-1,79	11,21	-41,92

Джерело: узагальнено автором на основі [168]

Чистий прибуток (збиток) підприємств України за період 2016-2024 рр.

Показник	Роки									Відхилення			
										Абсолютне		Відносне, %	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024-2023	2024-2016	2024-2023	2024-2016
Розмір чистого прибутку (збитку) підприємств, млрд.грн	29,71	168,75	288,31	523,78	68,05	885,28	-276,28	427,67	665,01	237,34	635,3	55,50	2138,34
% підприємств, які отримали прибуток	73,0	72,4	73,9	73,6	71,0	72,9	65,8	70,7	71,5	0,8	-1,5	1,13	-2,05
Показник чистого прибутку, млрд. грн	396,75	515,46	584,36	772,02	599,4	1117,13	639,2	914,69	1119,95	205,26	723,2	22,44	182,2
% підприємств, які одержали збиток	27,0	27,6	26,1	26,4	29,0	27,1	34,2	29,3	28,5	-0,8	1,5	-2,73	5,56
Показник чистого збитку, млрд.грн	367,04	346,71	296,05	248,24	531,35	231,85	915,48	487,02	454,94	-32,08	87,9	-6,59	23,95

Джерело: узагальнено автором на основі [168]

Динаміка географічної структури зовнішньої торгівлі товарами
в Україні за період 2016-2024 рр.

Рік	Усього ¹	Країни СНД ²	Інші країни світу ²	Європа	Країни ЄС (27)	Азія	Африка	Америка	Австралія і Океанія
Експорт									
2016	36361,7	6031,5	30330,2	13790,1	13178,5	11796,3	3865,1	735,2	18,3
2017	43264,7	6916,4	36348,3	17901,9	17053,4	12967,3	4047,7	1207,9	71,9
2018	47335,0	7025,2	40309,8	20606,0	19572,8	13754,1	4127,0	1620,0	48,6
2019	50054,6	–	–	26739,5	20122,7	16646,1	4971,5	1467,9	59,0
2020	49191,8	–	–	23736,1	17938,1	19699,0	4048,0	1548,9	67,1
2021	68072,3	–	–	34213,6	26793,0	24762,1	5626,8	3258,5	73,9
2022	44135,6	–	–	30271,7	27890,7	10467,7	2129,8	1190,6	29,0
2023	37584,3	–	–	25455,0	24715,9	8051,0	1678,1	760,1	21,5
2024	41733,3	–	–	26665,7	24829,8	10837,2	2943,2	1241,7	23,9
Імпорт									
2016 ³	39249,8	8565,4	30684,4	18470,2	16431,6	8920,5	553,9	2594,8	120,6
2017 ³	49607,2	11477,9	38129,3	22922,4	20000,4	10679,4	719,0	3615,6	151,4
2018 ³	57187,6	13209,1	43978,5	25370,8	22324,4	13617,3	757,9	4110,6	69,3
2019 ³	60800,2	–	–	38001,9	24242,3	17394,5	819,2	4397,7	116,8
2020 ^{2,3}	54336,1	–	–	32811,9	23125,5	16390,0	810,3	4239,0	45,8
2021 ^{2,3}	72843,1	–	–	44327,7	28954,3	22244,6	1213,1	4833,1	178,1
2022 ^{2,3}	55295,7	–	–	32427,1	26962,4	18839,4	596,8	3165,1	230,6
2023 ^{2,3}	63763,5	–	–	35349,2	32641,4	22336,6	714,4	4052,6	102,1
2024 ^{2,3}	70770,6	–	–	38460,9	35713,3	26358,1	1026,4	4760,1	146,0

¹ З урахуванням не розподілених обсягів товарів

² Починаючи з даних за 2019 рік графі не заповнюються

³ Дані наведено без урахування тимчасово окупованих рф територій та частини територій, на яких ведуться (велися) бойові дії

Джерело: складено автором на основі [168]

Обґрунтування значення вагових коефіцієнтів для авторської методики оцінювання рівня ЕБ підприємств

Показники оцінювання рівня ЕБ підприємства	Експерти							Вагові показники	Обґрунтування значення вагового показника
	1	2	3	4	5	6	7		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I група – Загальні організаційно-економічні відомості про діяльність підприємства (організаційно-економічна складова)									
Період функціонування	0,4	0,6	0,5	0,3	0,7	0,4	0,6	0,5	Характеризує тривалість присутності підприємства на ринку та накопичений досвід. Має помірний вплив на ЕБ, оскільки сам по собі не гарантує стабільності без належних фінансових і управлінських результатів.
Наявність стратегії розвитку бізнесу	1,1	0,9	1,0	1,2	0,8	1,0	1,0	1,0	Відображає наявність формалізованих довгострокових цілей і напрямів розвитку. Забезпечує передбачуваність і плановість дій, тому має базову вагу в системі оцінювання ЕБ.
Рівень прибутковості	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	Інтегральний показник фінансового результату діяльності, що визначає здатність підприємства формувати резерви, інвестувати та протидіяти ризикам. Має максимальну вагу як ключовий детермінант економічної безпеки.
Погашення кредитних позичок підприємства	0,5	0,6	0,4	0,7	0,6	0,6	0,8	0,6	Характеризує дисципліну виконання боргових зобов'язань і рівень кредитоспроможності. Важливий, але частково дублює інформацію фінансових коефіцієнтів, тому має допоміжну вагу.
II група – Показники фінансової складової ЕБ									
Коеф. фін. автономії	1,4	1,6	1,5	1,7	1,3	1,5	1,5	1,5	Відображає співвідношення власного і позикового капіталу та залежність від зовнішніх кредиторів. Висока автономія зменшує ризики фінансової нестабільності, зумовлюючи при цьому підвищену вагу.
Коеф. загальної ліквідності	0,9	1,1	1,0	1,0	0,8	1,2	1,0	1,0	Оцінює спроможність підприємства своєчасно покривати поточні зобов'язання оборотними активами. Є базовим показником платоспроможності, тому має середню вагу.
Коеф. оборотності активів	0,9	1,0	1,1	1,2	0,9	0,7	1,2	1,0	Показує ефективність використання активів для формування виручки. Має суттєвий, але не домінуючий вплив на ЕБ, оскільки пов'язаний із загальною діловою активністю.

продовження додатку Е

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Коеф. оборотності дебітор, заборгованості	0,7	0,8	0,9	0,6	0,8	0,7	1,1	0,8	Характеризує швидкість перетворення дебіторської заборгованості в грошові кошти та якість кредитної політики. Має дещо меншу вагу, оскільки охоплює окремий сегмент фінансових ризиків.
Коеф. рентабельності продажу	1,2	1,3	1,2	1,0	1,4	1,2	1,1	1,2	Відображає прибутковість операційної діяльності на одиницю виручки. Вища маржа посилює стійкість до шоків, тому показник отримує підвищену вагу.
Коеф. рентабельності активів	1,0	0,9	1,1	1,0	0,8	1,2	1,0	1,0	Оцінює здатність активів генерувати прибуток і поєднує ефективність використання ресурсів та фінансові результати. Має базову вагу через інтегральний характер.
III група – Показники кадрово-інтелектуальної складової ЕБ									
Темп зростання працівників	1,0	0,8	1,1	1,2	0,9	1,0	1,0	1,0	Показує динаміку зміни чисельності персоналу та масштабування діяльності. Важливий для оцінки кадрового потенціалу, але за надмірного росту може підвищувати витратність, тому має середню вагу.
Темп зростання продуктивності праці	1,3	1,0	1,2	1,2	1,0	1,4	1,3	1,2	Відображає ефективність використання трудових ресурсів та зростання віддачі від одного працівника. Є ключовим фактором конкурентоспроможності, тому має дещо підвищену вагу.
Фондоозброєність	1,0	0,9	1,2	1,1	0,8	1,0	1,0	1,0	Характеризує забезпеченість працівників основними засобами та техніко-технологічний рівень робочих місць. Впливає на потенціал продуктивності, що обґрунтовує середню вагу.
Коеф. зносу	1,1	1,3	1,2	1,4	1,0	1,3	1,1	1,2	Характеризує фізичний та моральний знос основних засобів і рівень технологічної оновленості. Високий знос підвищує ризики простоїв і аварій, тому вагу дещо підвищено.
Плинність кадрів	1,1	0,9	0,8	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	Відображає стабільність кадрового складу та збереження інтелектуального капіталу. Висока плинність посилює ризики втрати компетенцій, тому показник має суттєву вагу.

продовження додатку Е

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>IV група – Показники техніко-технологічної складової ЕБ</i>									
Фондовіддача	0,9	1,0	1,1	0,8	1,2	1,0	1,0	1,0	Відображає ефективність використання основних засобів у створенні виручки. Має базове значення для оцінювання техніко-технологічної складової ЕБ.
Коеф. інтенсивного викор. обладнання	0,7	0,9	0,8	0,6	0,8	0,9	0,9	0,8	Показує ступінь завантаження обладнання та раціональність використання виробничих потужностей. Має помірну вагу як уточнювальний параметр техніко-технологічного стану.
<i>V група – Показники інноваційної складової ЕБ</i>									
Впровадження інновацій у діяльність підприємства	1,4	1,6	1,5	1,7	1,3	1,5	1,5	1,5	Характеризує активність у модернізації продуктів, процесів і технологій. Є ключовим чинником довгострокової стійкості та адаптивності, тому має підвищену вагу.
Частка інноваційної продукції	1,0	0,9	1,1	1,0	0,8	1,2	1,0	1,0	Відображає позицію підприємства на ринку з точки зору оновлення асортименту й доданої вартості. Має середню вагу як показник результативності інноваційної діяльності.
Витрати на R&D у % до доходу	1,0	1,0	1,1	0,8	1,2	1,0	0,9	1,0	Характеризує інвестиції в науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи. Формує майбутній інноваційний потенціал, тому оцінюється як важливий, але збалансований показник.

Примітка: значення показника варіюється від 0 (відсутній вплив на інтегральний показник ЕБ) до 2 (найвищий рівень впливу на інтегральний показник ЕБ)

Обґрунтування вибору показників для оцінювання інтегрального показника рівня економічної безпеки підприємств

Показник – критерій оцінювання економічної безпеки	Характеристика показника	Розрахунок	Деталізація розрахункової частини	Обґрунтування вибору в контексті дослідження рівня економічної безпеки
1	2	3	4	5
Загальні організаційно-економічні відомості про діяльність підприємства.				
Період функціонування	Відображає тривалість діяльності підприємства на ринку, що характеризує стабільність та накопичений досвід господарювання.	$T = \text{Рік аналізу} - \text{Рік заснування}$	До 3 років – 1 бал, від 3 до 5 – 2 бали, від 5 до 7 років – 3 бали, від 7 до 10 років – 4 балів, від 10 років і більше – 5 балів	Тривалість функціонування свідчить про здатність підприємства адаптуватися до змін зовнішнього середовища, забезпечуючи стійкість бізнес-моделі в умовах ризику.
Наявність стратегії розвитку бізнесу	Фіксує наявність затвердженого стратегічного документа (стратегії або програми розвитку).	Якісний показник	1 бал – наявність стратегії розвитку бізнесу, 0 балів відсутність стратегії	Наявність стратегії є індикатором проактивного управління, що підвищує рівень прогнозованості та контролю над ризиками.
Рівень прибутковості	Відображає ефективність використання ресурсів для отримання прибутку.	$R_{\pi} = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Виручка}}$	Прибутковість 5% - 10% - 1 бал; 10% - 15% - 2 бали; більша 15% - 3 бали.	Прибутковість є базовим критерієм економічної безпеки, адже забезпечує фінансову самодостатність підприємства.
Погашення кредитних позичок підприємства	Показує здатність підприємства виконувати зобов'язання перед кредиторами.	$K_{кр} = \frac{\text{Погашені кредити}}{\text{Загальна сума зобов'язань}}$	Погашаються кредити – 1 бал; утримуються через відсутність фінансових ресурсів – 0 балів.	Свідчить про платоспроможність і фінансову дисципліну, що знижує ризику банкрутства.
Показники фінансової складової ЕБ				
Коефіцієнт фінансової автономії	Визначає частку власного капіталу у структурі фінансування активів.	$K_{ф.авт} = \frac{\text{Власний капітал}}{\text{Активи}}$	Менше 0,3 – 1 бал; від 0,3 до 0,4 – 2 бали; від 0,4 до 0,5 – 3 бали; від 0,5 до 0,6 – 4 бали; більше 0,6 – 5 балів	Високе значення коефіцієнта свідчить про незалежність підприємства від зовнішніх джерел фінансування.
Коефіцієнт загальної ліквідності	Оцінює спроможність підприємства погашати короткострокові зобов'язання.	$K_{з.лікв.} = \frac{\text{Оборотні активи}}{\text{Поточні зобов'язання}}$	Менше 1,0 – 1 бал; від 1,0 до 1,19 – 2 бали; від 1,2 до 1,49 – 3 бали; від 1,5 до 1,99 – 4 бали; більше 2,0 – 5 балів	Є важливим показником платоспроможності та фінансової стійкості в короткостроковому періоді.

продовження додатку Ж

1	2	3	4	5
Коефіцієнт оборотності активів	Показує швидкість обертання капіталу у виробничому процесі.	$K_{\text{оборот.акт.}} = \frac{\text{Виручка}}{\text{Активи}}$	Менше 0,8 – 1 бал; від 0,8 до 0,99 – 2 бали; від 1,0 до 1,19 – 3 бали; від 1,2 до 1,5 – 4 бали; більше 1,5 – 5 балів	Висока оборотність активів означає ефективне використання ресурсів і мінімізацію фінансових ризиків.
Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості	Відображає швидкість інкасації коштів від покупців.	$K_{\text{оборот.д.з.}} = \frac{\text{Виручка}}{\text{Дебіторська заборгованість}}$	Менше 4 – 1 бал; від 4 до 5,99 – 2 бали; від 6 до 7,99 – 3 бали; від 8 до 10 – 4 бали; більше 10 – 5 балів	Динамічне повернення коштів забезпечує ліквідність та знижує ризик неплатежів.
Коефіцієнт рентабельності продажу	Характеризує частку операційного прибутку у виручці.	$R_{\text{п}} = \frac{\text{Операційний прибуток}}{\text{Виручка}}$	Менше 5% – 1 бал; від 5% до 10% – 2 бали; від 10% до 15% – 3 бали; від 15% до 20% – 4 бали; більше 20% – 5 балів	Відображає ефективність основної діяльності, що прямо впливає на фінансову безпеку підприємства.
Коефіцієнт рентабельності активів	Визначає ефективність використання активів для генерування прибутку.	$R_{\text{п}} = \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Активи}}$	Менше 2% – 1 бал; від 2% до 5% – 2 бали; від 5% до 8% – 3 бали; від 8% до 12% – 4 бали; більше 12% – 5 балів	Є ключовим індикатором загальної ефективності функціонування підприємства.
Показники кадрово-інтелектуальної складової ЕБ				
Темп зростання працівників	Відображає динаміку чисельності персоналу.	$T_{\text{перс}} = \frac{Ч_{\text{т}}}{Ч_{\text{т-1}}} \times 100\%$	Менше 2% - 1 бал; від 2% до 4% – 2 бали; від 4% до 6% – 3 бали; від 6 до 8% - 4 бали; більше 8% - 5 балів	Позитивна динаміка свідчить про розвиток підприємства, стабільність зайнятості та кадрову безпеку.
Темп зростання продуктивності праці	Показує зміну ефективності праці персоналу.	$ПП_{\text{перс}} = \frac{ПП_{\text{т}}}{ПП_{\text{т-1}}} \times 100\%$	Менше 5% - 1 бал; від 5 до 8% - 2 бали; від 8 до 10% - 3 бали; від 10 до 12% - 4 бали; більше 12% - 5 балів	Висока продуктивність знижує витрати та підвищує конкурентоспроможність, що зміцнює економічну безпеку.
Фондоозброєність	Визначає забезпеченість працівників основними фондами.	$\Phi_{\text{оз}} = \frac{\text{Вартість ОЗ}}{Ч_{\text{п}}}$	Менше 80% галузевої медіани – 1 бал; від 80% до 90% – 2 бали; від 90% до 110% – 3 бали; від 110% до 120% – 4 бали; більше 120% – 5 балів	Високий рівень фондоозброєності свідчить про технологічну готовність і кадрову ефективність.
Плинність кадрів	Відображає інтенсивність звільнень працівників.	$П_{\text{кадрів}} = \frac{\text{Кількість звільнених}}{Ч_{\text{п}}} \times 100\%$	Більше 20% – 1 бал; від 15% до 20% – 2 бали; від 10% до 15% – 3 бали; від 5% до 10% – 4 бали; менше 5% – 5 балів	Надмірна плинність кадрів знижує стабільність і посилює кадрові ризики підприємства.

продовження додатку Ж

1	2	3	4	5
Показники техніко-технологічної складової ЕБ				
Коефіцієнт зносу основних засобів	Показує технічний стан основних засобів.	$K_z = \frac{\text{Знос ОЗ}}{\text{Первісна вартість ОЗ}}$	Більше 80% – 1 бал; від 60% до 80% – 2 бали; від 40% до 60% – 3 бали; від 20% до 40% – 4 бали; менше 20% – 5 балів	Дає змогу оцінити ступінь оновлення виробничої бази та технологічні ризики.
Фондовіддача	Відображає ефективність використання основних засобів.	$ФВ = \frac{\text{Виручка}}{\text{Вартість ОЗ}}$	Менше 0,8 – 1 бал; від 0,8 до 1 – 2 бали; від 1 до 1,2 – 3 бали; від 1,2 до 1,4 – 4 бали; більше 1,4 – 5 балів	Є ключовим показником технічної ефективності та ресурсозбереження.
Коефіцієнт інтенсивного використання обладнання	Визначає рівень використання обладнання у часі.	$K_{\text{інт.в.обл.}} = \frac{\text{Фактичний час роботи}}{\text{Макс можливий час роботи}}$	Менше 0,55 – 1 бал; від 0,55 до 0,65 – 2 бали; від 0,65 до 0,75 – 3 бали; від 0,75 до 0,85 – 4 бали; більше 0,85 – 5 балів	Високий рівень інтенсивності використання обладнання сприяє зниженню витрат та підвищенню ефективності виробництва.
Показники інноваційної складової ЕБ				
Впровадження інновацій у діяльність підприємства	Визначає частоту та масштаб інноваційних рішень.	Якісний показник	Інновації впроваджуються 1 – впроваджено, 0 – відсутність інноваційної активності	Інноваційна активність формує стратегічну гнучкість і підвищує здатність до виживання на ринку.
Частка інноваційної продукції	Визначає питому вагу нових або вдосконалених продуктів у загальному обсязі виробництва.	$P_{\text{іннов.}} = \frac{\text{Обсяг іннов. продукції}}{\text{Загальний обсяг продукції}} \times 100\%$	Менше 5% – 1 бал; від 5% до 10% – 2 бали; від 10% до 15% – 3 бали; від 15% до 25% – 4 бали; більше 25% – 5 балів	Висока частка інноваційної продукції свідчить про конкурентоспроможність і стратегічну безпеку.
Витрати на R&D у % до доходу	Визначає частку інвестицій у наукові дослідження та розробки.	$P_{\text{іннов.}} = \frac{\text{Витрати на R\&D}}{\text{Дохід від реалізації}} \times 100\%$	Менше 0,5% – 1 бал; від 0,5% до 1% – 2 бали; від 1% до 2% – 3 бали; від 2% до 3% – 4 бали; більше 3% – 5 балів	Є ключовим показником технологічного розвитку та довгострокової інноваційної безпеки підприємства.

Дослідження ймовірності банкрутства за методикою МФУ

№ з/п	Групи видів економічної діяльності (згідно з КВЕД)	Модель для великих і середніх підприємств	Модель для малих підприємств
1	Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство (секція А, розділи 01–03)	$Z = 1,3 \times K_3 + 0,03 \times K_4 + 0,001 \times K_5 + 0,61 \times K_6 + 0,75 \times K_7 + 2,5 \times K_8 + 0,04 \times K_9 - 0,2$	$Z = 0,02 \times MK_1 + 0,02 \times MK_2 + 1,5 \times MK_3 + 0,6 \times MK_7 + 2,6 \times MK_8 + 0,008 \times MK_9 - 1,1$
2	Виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів (секція С, розділи 10–12)	$Z = 0,035 \times K_1 + 0,04 \times K_2 + 2,7 \times K_3 + 0,1 \times K_6 + 1,1 \times K_7 + 1,2 \times K_8 + 0,05 \times K_9 - 0,8$	$Z = 0,01 \times MK_1 + 0,03 \times MK_2 + 2,2 \times MK_3 + 0,03 \times MK_4 + 0,95 \times MK_7 + 1,3 \times MK_8 + 0,06 \times MK_9 + 0,2 \times MK_{10} - 0,7$
3	Переробна промисловість (секція С, розділи 13–18, 31, 32)	$Z = 0,95 \times K_3 + 0,03 \times K_4 + 1,1 \times K_6 + 1,4 \times K_7 + 3,1 \times K_8 + 0,04 \times K_9 + 0,03 \times K_{10} - 0,45$	$Z = 0,03 \times MK_2 + 1,95 \times MK_3 + 0,01 \times MK_4 + 0,002 \times MK_6 + 2,5 \times MK_7 + 0,8 \times MK_8 + 0,05 \times MK_9 - 0,9$
4	Добувна промисловість і розроблення кар'єрів (секція В, розділи 05–09); переробна промисловість (секція С, розділи 19–30, 33); постачання електроенергії, газу (секція D, розділ 35); водопостачання, каналізація (секція Е, розділи 36–39)	$Z = 0,025 \times K_1 + 1,9 \times K_3 + 0,45 \times K_6 + 1,5 \times K_8 + 0,03 \times K_9 - 0,5$	$Z = 0,01 \times MK_1 + 2,42 \times MK_3 + 0,01 \times MK_4 + 0,05 \times MK_7 + 1,35 \times MK_8 + 0,05 \times MK_9 - 0,7$
5	Будівництво (секція F, розділи 41–43)	$Z = 0,02 \times K_1 + 1,7 \times K_3 + 0,01 \times K_4 + 0,3 \times K_6 + 0,4 \times K_7 + 2,9 \times K_8 - 0,1$	$Z = 0,02 \times MK_1 + 2,2 \times MK_3 + 0,001 \times MK_5 + 0,01 \times MK_6 + 0,009 \times MK_7 + 1,4 \times MK_8 + 0,2 \times MK_{10} - 0,27$
6	Оптова та роздрібна торгівля, ремонт автотранспортних засобів (секція G, розділи 45–47); тимчасове розміщування й організація харчування (секція I, розділи 55, 56)	$Z = 1,03 \times K_3 + 0,001 \times K_4 + 0,16 \times K_6 + 0,6 \times K_7 + 2,9 \times K_8 + 0,08 \times K_9 - 0,14$	$Z = 0,03 \times MK_1 + 1,85 \times MK_3 + 0,004 \times MK_4 + 0,001 \times MK_5 + 0,1 \times MK_6 + 0,2 \times MK_7 + 2,2 \times MK_8 + 0,009 \times MK_9 - 0,35$
7	Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність (секція H, розділи 49–53); електрозв'язок (секція J, розділ 61)	$Z = 0,07 \times K_2 + 1,27 \times K_3 + 0,32 \times K_6 + 1,98 \times K_8 + 0,04 \times K_9 + 0,04 \times K_{10} - 0,15$	$Z = 0,04 \times MK_1 + 0,01 \times MK_2 + 1,8 \times MK_3 + 0,0002 \times MK_5 + 0,6 \times MK_6 + 0,85 \times MK_7 + 1,7 \times MK_8 + 0,03 \times MK_9 - 0,8$
8	Фінансова та страхова діяльність (крім банків) (секція K, розділи 64–66)	$Z = 0,025 \times K_1 + 2,7 \times K_3 + 0,005 \times K_4 + 0,13 \times K_7 + 2,4 \times K_8 - 0,93$	$Z = 0,02 \times MK_1 + 1,7 \times MK_3 + 0,001 \times MK_4 + 0,001 \times MK_5 + 0,15 \times MK_6 + 3,1 \times MK_8 + 0,02 \times MK_9 - 0,4$
9	Інформація та телекомунікації (секція J, розділи 58–60, 62, 63); інші операції та послуги (секції L–U, розділи 68–99)	$Z = 0,03 \times K_1 + 0,9 \times K_3 + 0,01 \times K_4 + 0,002 \times K_5 + 0,15 \times K_6 + 0,5 \times K_7 + 2,9 \times K_8 - 0,05$	$Z = 0,01 \times MK_1 + 1,92 \times MK_3 + 0,01 \times MK_6 + 0,02 \times MK_7 + 1,2 \times MK_8 + 0,01 \times MK_9 - 0,35$

Джерело: складено автором на основі [184]

Додаток I

Таблиця 1

Алгоритми розрахунку ключових показників дослідження ймовірності банкрутства підприємства (великі та середні підприємства)

№ з/п	Фінансовий коефіцієнт	Формула розрахунку	Алгоритм розрахунку з використанням форм фінансової звітності
1	K_1 – коефіцієнт покриття (ліквідність третього ступеня)	Оборотні активи / Поточні зобов'язання	ф.1 р.1195 гр.4 / ф.1 р.1695 гр.4
2	K_2 – проміжний коефіцієнт покриття	Монетарні оборотні активи / Поточні зобов'язання	(ф.1 р.1125 + 1130 + 1135 + 1155 + 1160 + 1165) гр.4 / ф.1 р.1695 гр.4
3	K_3 – коефіцієнт фінансової незалежності	Власний капітал / Валюта балансу	ф.1 р.1495 гр.4 / ф.1 р.1900 гр.4
4	K_4 – коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом	Власний капітал / Необоротні активи	ф.1 р.1495 гр.4 / ф.1 р.1095 гр.4
5	K_5 – коефіцієнт рентабельності власного капіталу	Чистий прибуток (збиток) / Інвестований власний капітал	(ф.2 р.2350 – р.2355) гр.3 / ф.1 [(р.1400 + 1410 гр.3) + (р.1400 + 1410 гр.4)] : 2
6	K_6 – коефіцієнт рентабельності продажів за фінансовими результатами від операційної діяльності (ЕВІТ)	Фінансовий результат від операційної діяльності / Чистий дохід від реалізації	(ф.2 р.2190 – 2195) гр.3 / ф.2 р.2000 гр.3
7	K_7 – коефіцієнт рентабельності операційної діяльності за ЕВІТДА	ЕВІТДА / (Чистий дохід від реалізації + інші операційні доходи)	(ф.2 р.2190 – 2195 + 2515) гр.3 / (ф.2 р.2000 + 2120) гр.3
8	K_8 – коефіцієнт рентабельності активів за чистим прибутком	Чистий фінансовий результат / Валюта балансу	(ф.2 р.2350 – 2355) гр.3 / ф.1 р.1300 ((гр.3 + гр.4) : 2)
9	K_9 – коефіцієнт оборотності оборотних активів	Чистий дохід від реалізації / Операційні оборотні активи	ф.2 р.2000 гр.3 / ф.1 [(р.1195 – 1160 – 1165) (гр.3 + гр.4)] : 2
10	K_{10} – коефіцієнт оборотності позичкового капіталу (за фінансовими результатами до оподаткування, фінансовими витратами та амортизацією)	(Фінансові результати перед оподаткуванням, фінансовими витратами та нарахуванням амортизації) / (Довгострокові + поточні зобов'язання)	(ф.2 р.2290 – 2295 + 2250 + 2515) гр.3 / (ф.1 р.1595 + 1695) гр.4

Джерело: складено автором на основі [184]

Алгоритми розрахунку ключових показників дослідження ймовірності
банкрутства підприємства (малі підприємства)

№ з/п	Фінансовий коефіцієнт	Формула розрахунку	Алгоритм розрахунку з використанням форм фінансової звітності (форма №1-м, форма №2-м)
1	МК ₁ – коефіцієнт покриття (ліквідність третього ступеня)	Оборотні активи / Поточні зобов'язання	ф.1-м р.1195 гр.4 / ф.1-м р.1695 гр.4
2	МК ₂ – проміжний коефіцієнт покриття	Монетарні оборотні активи / Поточні зобов'язання	(ф.1-м р.1125 + 1135 + 1155 + 1160 + 1165) гр.4 / ф.1-м р.1695 гр.4
3	МК ₃ – коефіцієнт фінансової незалежності	Власний капітал / Валюта балансу	ф.1-м р.1495 гр.4 / ф.1-м р.1900 гр.4
4	МК ₄ – коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом	Власний капітал / Необоротні активи	ф.1-м р.1495 гр.4 / ф.1-м р.1095 гр.4
5	МК ₅ – коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	Чистий дохід від реалізації / Кредиторська заборгованість	ф.2-м р.2000 гр.3 / ф.1-м [(р.1610 + 1615 + 1620 + 1625 + 1630 + 1690) (гр.3 + гр.4)] : 2
6	МК ₆ – коефіцієнт рентабельності продажів за фінансовими результатами від операційної діяльності (ЕВІТ)	Фінансовий результат від операційної діяльності / Чистий дохід від реалізації	(ф.2-м р.2000 + 2120 – 2050 – 2180) гр.3 / ф.2-м р.2000 гр.3
7	МК ₇ – коефіцієнт рентабельності операційної діяльності	Фінансовий результат від операційної діяльності / (Чистий дохід від реалізації + інші операційні доходи)	(ф.2-м р.2000 + 2120 – 2050 – 2180) гр.3 / (ф.2-м р.2000 + 2120) гр.3
8	МК ₈ – коефіцієнт рентабельності активів за чистим прибутком	Чистий фінансовий результат / Валюта балансу	ф.2-м р.2350 гр.3 (зі знаком «-» у разі збитків) / ф.1-м р.1300 ((гр.3 + гр.4) : 2)
9	МК ₉ – коефіцієнт оборотності оборотних активів	Чистий дохід від реалізації / Операційні оборотні активи	ф.2-м р.2000 гр.3 / ф.1-м [(р.1195 – 1160 – 1165) (гр.3 + гр.4)] : 2
10	МК ₁₀ – коефіцієнт оборотності позичкового капіталу за фінансовими результатами до оподаткування	Фінансові результати перед оподаткуванням / (Довгострокові + поточні зобов'язання)	ф.2-м р.2290 гр.3 (зі знаком «-» у разі збитків) / (ф.1-м р.1595 + 1695) гр.4

Джерело: складено автором на основі [184]

Інтерпретація значень показника оцінювання ймовірності банкрутства підприємства
(великі та середні підприємства)

Види економічної діяльності	Класи за рівнем фінансового стану				
	клас 1	клас 2	клас 3	клас 4	клас 5
Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство: секція А (розділи 01–03)	більше ніж +0,81	від +0,80 до +0,35	від +0,34 до -0,25	від -0,26 до -3,2	менше ніж -3,2
Виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів: секція С (розділи 10–12)	більше ніж +0,71	від +0,7 до 0	від -0,01 до -0,70	від -0,71 до -3,4	менше ніж -3,5
Переробна промисловість: секція С (розділи 13–18, 31, 32)	більше ніж +0,81	від +0,8 до +0,17	від +0,16 до -0,5	від -0,51 до -3,6	менше ніж -3,7
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів: секція В (розділи 05–09); переробна промисловість: секція С (розділи 19–30, 33); постачання електроенергії, газу: секція D (розділ 35); водопостачання, каналізація: секція Е (розділи 36–39)	більше ніж +0,8	від +0,79 до +0,04	від +0,03 до -0,75	від -0,76 до -4,6	менше ніж -4,7
Будівництво: секція F (розділи 41–43)	більше ніж +0,07	від +0,06 до -0,4	від -0,41 до -0,9	від -0,91 до -3,7	менше ніж -3,8
Оптова та роздрібна торгівля, ремонт автотранспортних засобів: секція G (розділи 45–47); тимчасове розміщування й організація харчування: секція I (розділи 55, 56)	більше ніж +0,91	від +0,9 до +0,16	від +0,15 до -0,6	від -0,61 до -4,6	менше ніж -4,7
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність: секція H (розділи 49–53); електрозв'язок: секція J (розділ 61)	більше ніж +1,01	від +1,0 до +0,35	від +0,34 до -0,37	від -0,38 до -3,4	менше ніж -3,5
Фінансова та страхова діяльність (крім банків): секція K (розділи 64–66)	більше ніж +1,2	від +1,19 до +0,52	від +0,51 до -0,25	від -0,26 до -4,1	менше ніж -4,2
Інформація та телекомунікації: секція J (розділи 58–60, 62, 63); інші операції та послуги: секції L–U (розділи 68–99)	більше ніж +0,7	від +0,69 до +0,09	від +0,08 до -0,55	від -0,56 до -3,2	менше ніж -3,3

Примітка: клас 1 – високий рівень спроможності виконувати зобов'язання та найменша ймовірність дефолту; клас 2 – достатній рівень спроможності виконувати свої зобов'язання та незначна ймовірність дефолту; клас 3 – нижче середнього рівня спроможності виконувати зобов'язання; клас 4 – фінансовий стан бенефіціара є нестабільний і свідчить про наявність ознак неплатоспроможності; клас 5 – високий рівень ймовірності дефолту.

Джерело: складено автором на основі [184]

Інтерпретація значень показника оцінювання ймовірності банкрутства
підприємства (малі підприємства)

Види економічної діяльності	Класи за рівнем фінансового стану				
	клас 1	клас 2	клас 3	клас 4	клас 5
Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство: секція А (розділи 01-03)	більше ніж +0,5	від +0,49 до -0,10	від -0,11 до -0,75	від -0,76 до -4,2	менше ніж -4,2
Виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів: секція С (розділи 10–12)	більше ніж +1,4	від +1,39 до +0,55	від +0,54 до -0,4	від -0,41 до -4,10	менше ніж -4,4
Переробна промисловість: секція С (розділи 13-18, 31, 32)	більше ніж +1,11	від +1,10 до +0,35	від +0,34 до -0,50	від -0,51 до -4,10	менше ніж -4,1
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів: секція В (розділи 05-09); переробна промисловість: секція С (розділи 19-30, 33); постачання електроенергії, газу: секція D (розділ 35); водопостачання, каналізація: секція Е (розділи 36-9)	більше ніж +1,25	від +1,24 до +0,42	від +0,41 до -0,50	від -0,51 до -4,90	менше ніж -4,9
Будівництво: секція F (розділи 41–43)	більше ніж +1,4	від +1,39 до +0,53	від +0,52 до -0,35	від -0,36 до -4,20	менше ніж -4,2
Оптова та роздрібна торгівля, ремонт автотранспортних засобів: секція G (розділи 45-47); тимчасове розміщування й організація харчування: секція I (розділи 55, 56)	більше ніж +0,96	від +0,95 до +0,20	від +0,19 до -0,59	від -0,6 до -5,2	менше ніж -5,2
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність: секція Н (розділи 49-53); електрозв'язок: секція J (розділ 61)	більше ніж +0,86	від +0,85 до +0,20	від +0,19 до -0,50	від -0,51 до -4,40	менше ніж -4,4
Фінансова та страхова діяльність (крім банків): секція К (розділи 64-66)	більше ніж +1,51	від +1,50 до +0,75	від +0,74 до -0,10	від -0,11 до -3,4	менше ніж -3,4
Інформація та телекомунікації: секція J (розділи 58-60, 62, 63); інші операції та послуги: секції L–U (розділи 68-99)	більше ніж +0,98	від +0,97 до +0,23	від +0,22 до -0,55	від -0,56 до -4,2	менше ніж -4,2

клас 1 – високий рівень спроможності виконувати зобов'язання та найменша ймовірність дефолту; клас 2 – достатній рівень спроможності виконувати свої зобов'язання та незначна ймовірність дефолту; клас 3 – нижче середнього рівня спроможності виконувати зобов'язання; клас 4 – фінансовий стан бенефіціара є нестабільний і свідчить про наявність ознак неплатоспроможності; клас 5 – високий рівень ймовірності дефолту.

Джерело: складено автором на основі [184]

Додаток К

Анкета для оцінювання рівня цифрової зрілості підприємства

Опис фактору цифрової зрілості	Бальна оцінка (ступінь прояву фактору)				
	5	4	3	2	1
1	2	3	4	5	6
<i>1. Розробка та реалізація стратегії цифровізації</i>					
1.1. На підприємстві затверджено офіційну стратегію цифрової трансформації	Повністю реалізовано	Переважно реалізовано	Частково реалізовано	У процесі розробки	Відсутня
1.2. Стратегія цифровізації інтегрована у загальну бізнес-стратегію підприємства	Повністю інтегрована	Частково інтегрована	Лише формально задекларована	Розробляється	Відсутня
1.3. Наявний план цифрових інвестицій, моніторинг і контроль результатів	Є система контролю і KPI	Моніторинг ведеться частково	Є план без системного контролю	План розробляється	План відсутній
1.4. Визначені відповідальні за впровадження цифрових ініціатив	Призначені на всіх рівнях	Призначені у ключових підрозділах	Призначено частково	Неофіційно визначені	Відсутні
1.5. Реалізація цифрової стратегії супроводжується внутрішньою комунікацією	Системно налагоджена	Регулярна, але несистемна	Епізодична	Слабо виражена	Відсутня
<i>2. Персонал, залучений до реалізації процесів цифровізації</i>					
2.1. Працівники усіх рівнів залучені до реалізації цифрових ініціатив	Так, усі рівні	Переважно керівники та фахівці	Частково	Мінімально	Відсутня участь
2.2. Наявні програми навчання цифровим навичкам	Постійно	Регулярно	Періодично	Епізодично	Не проводяться
2.3. Існує система мотивації за участь у цифрових проєктах	Повноцінна	Часткова	Епізодична	Мінімальна	Відсутня
2.4. Рівень цифрових компетенцій персоналу відповідає сучасним вимогам	Повністю	Більшість відповідає	Частково	Низький	Дуже низький
<i>3. Сформована організаційна культура для впровадження цифрових інструментів</i>					
3.1. Керівництво активно підтримує цифрові ініціативи	Повністю	Частково	Обмежено	Епізодично	Відсутня підтримка
3.2. У компанії заохочуються інновації та експерименти	Так	Частково	Лише у певних підрозділах	Рідко	Не заохочуються
3.3. Існує позитивне ставлення працівників до цифрових змін	Так	Переважно так	Нейтральне	Низьке	Негативне
3.4. У колективі сформована культура взаємодії через цифрові платформи (MS Teams, ERP, CRM тощо)	Активно	Помірно	Частково	Епізодично	Відсутня
<i>4. Використання цифрових технологій у діяльності підприємства</i>					
4.1. Використовуються ERP, CRM, WMS чи аналогічні системи	Усі основні процеси автоматизовані	Переважна більшість автоматизована	Частково автоматизовані	Мінімальна автоматизація	Відсутня

продовження додатку К

1	2	3	4	5	6
4.2. Підприємство застосовує аналітичні цифрові інструменти (BI, Power BI, Google Data Studio тощо)	Широко застосовуються	Використовуються частково	Впроваджуються	Пілотний рівень	Не використовуються
4.3. Є взаємодія між цифровими системами (інтеграція)	Повна	Часткова	Частково планується	Мінімальна	Відсутня
4.4. Автоматизовано основні функції бухгалтерського, управлінського обліку, логістики	Повністю	Частково	Окремі процеси	Епізодично	Відсутня
4.5. Підприємство використовує мобільні або хмарні рішення для управління процесами	Активно	Частково	У процесі розроблення	Рідко	Не використовуються
<i>5. Цифрові маркетингові рішення</i>					
5.1. Підприємство використовує інтернет-маркетинг, SEO, SMM, контекстну рекламу	У повному обсязі	Частково	Нерегулярно	Епізодично	Не використовує
5.2. Впроваджено CRM-систему для роботи з клієнтами	Повноцінно	Частково	На етапі впровадження	Пілотно	Відсутня
5.3. Застосовуються інструменти аналітики клієнтів (Google Analytics, BI тощо)	Регулярно	Частково	Епізодично	Мінімально	Не застосовуються
5.4. Існує система управління цифровими комунікаціями (сайт, соцмережі, поштові розсилки)	Повна	Часткова	Нерегулярна	Формальна	Відсутня
<i>6. Використання АСУ/ОСУ та сучасної архітектури цифрових трансформацій підприємства</i>					
6.1. Впроваджено автоматизовані системи управління виробництвом (АСУП, MES).	Повністю	Частково	У процесі	Пілотно	Відсутні
6.2. IT-архітектура підприємства має єдину базу даних та інтегровану інфраструктуру	Так	Частково	Частково проектується	Слабка	Відсутня
6.3. Використовуються сучасні стандарти безпеки даних і кіберзахисту	Повністю	Частково	Мінімально	Частково реалізовано	Не дотримуються
6.4. Розробляються цифрові платформи або застосунки для партнерів/клієнтів	Так	Частково	Впроваджуються	На етапі планування	Відсутні

Джерело: розроблено автором самостійно з урахуванням напрямів анкетування

Коротка характеристика підприємств-об'єктів дослідження

Підприємство	Особливості	Провідні напрями діяльності
ПП «Науково-виробнича фірма «VD MAIS» [190]	Одне з провідних представників електронної промисловості України, здійснюючи повний цикл господарської діяльності від постачання компонентів до інженерного проектування, виготовлення й тестування електронних модулів	<ul style="list-style-type: none"> – дистрибуція електронних компонентів, включно з мікросхемами, джерелами живлення, кабелями, роз'ємами, корпусами та друкованими платами; – контрактне виробництво електроніки (EMS); – виробництво друкованих плат (PCB design & production) для широкого спектра галузей від побутової електроніки до авіакосмічної та автомобільної; – постачання технологічного обладнання, матеріалів і компонентів систем автоматизації, які забезпечують інтегровану підтримку виробничих процесів
ТОВ «СЕА Електронікс Україна» [191]	Лідер у постачанні сертифікованого інноваційного обладнання, аксесуарів та електронних компонентів. Активно застосовує принципи інтегрованого управління виробничими процесами. Стійка інноваційна орієнтація: реалізуються проекти у сфері «розумних міст», впроваджуються енергоефективні та цифрові рішення для транспортної інфраструктури, WIM-системи, системи диспетчеризації та контролю енергоресурсів.	<ul style="list-style-type: none"> – дистрибуція електронних компонентів та обладнання; – розробка, виробництво і установка автоматизованого обладнання та систем; – контрактне виробництво електроніки та інші послуги
ТОВ «Вейтулайт» [192]	Молоде, спеціалізоване торговельне підприємство, орієнтоване на дистрибуцію освітлювального обладнання. Перевагою є висока спеціалізація та стабільна участь у ринку публічних закупівель, забезпечуючи при цьому сталий попит.	<ul style="list-style-type: none"> – оптова торгівля освітлювальною технікою (LED-лампи, світильники, освітлювальна арматура); – роздрібна торгівля онлайн через інтернет-платформи; – співпраця з державними та комунальними структурами, участь у тендерах щодо постачання освітлювальних систем
ТОВ «Кабельні технології» [193]	Понад 20 років функціонує на ринку постачання кабельно-провідникової та електротехнічної продукції, забезпечуючи клієнтів із промислового, будівельного та комунального секторів.	<ul style="list-style-type: none"> – оптова торгівля кабельно-провідниковою, електротехнічною та освітлювальною продукцією; – виробництво та реалізація електричного освітлювального устаткування; – монтажні та електромонтажні роботи, обслуговування й технічний супровід електричних мереж; – інжиніринг та логістика, організація поставок, складське господарство

<p>ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло» [194]</p>	<p>Розпочало свою діяльність у 2006 році як постачальник світлотехнічної та електротехнічної продукції для промислових підприємств, у 2014 році здійснено стратегічний перегляд своєї діяльності та обрано пріоритетним напрямом – світлодіодне (LED) освітлення. Один із лідерів у секторі світлодіодного освітлення.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оптово-роздрібна торгівля освітлювальною технікою та аксесуарами: світлодіодні лампи, світильники, прожектори, комплектуючі; – виробництво світлодіодних світильників власної торгової марки; розвиток дилерської мережі і експорт / міжнародна співпраця; – сервіс і технічна підтримка: контролю якості продукції, консультації щодо вибору, логістика, постачання «з складу» для швидкої доставки
<p>ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро» [195]</p>	<p>Дистриб'ютор ТОВ «ОСП Корпорація «Ватра». На сучасному етапі підприємство активізувало свою збутову діяльність та інтенсифікувало маркетинговий інструментарій.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оптова торгівля побутовими електротоварами й електронною апаратурою побутового призначення для приймання, записування, відтворення звуку й зображення; – виробництво та реалізація продукції електричного освітлювального устаткування; здійснює виконання будівельних, проектних, ремонтних, оздоблюваних, монтажних та сантехнічних робіт; – електромонтажні роботи та інші напрями господарської діяльності
<p>ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» [196]</p>	<p>Протягом 2023-2024 рр. підприємство вело ЗЕД, здійснюючи закупівлю матеріалів, обладнання та готової продукції у Китаї (55% імпорту), Італія (25%), Польща (15%) та Гонконг (5%).</p>	<ul style="list-style-type: none"> – установлення та монтаж машин та обладнання; – виконання електромонтажних робіт; – неспеціалізована оптова торгівля електротехнічною продукцією та обладнанням
<p>ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон» [197]</p>	<p>Дистриб'ютор ТОВ «ОСП Корпорація «Ватра» в Запорізькій та Полтавській областях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – реалізація електромонтажних робіт, інших будівельно-монтажних робіт; – оптова торгівлею побутовими електротоварами й електронною апаратурою побутового призначення для приймання, записування, відтворення звуку й зображення; – ремонт та технічне обслуговування електроустаткування; – діяльність у сфері інжинірингу

Джерело: складено автором на основі [190-197]

Додаток М

Таблиця 1.1

Дослідження основних складових та інтегрального показника оцінювання економічної безпеки

ПП «Науково-виробнича фірма «VD MAIS» за період 2019-2024 рр.

№	Назва показника	Нормативне значення показника	Вагоме значення показника	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
				Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I група – Загальні організаційно-економічні відомості (Організаційно-економічна складова)															
1	Період функціонування	1–5	0,5	25 років → 5 балів	2,5	26 → 5 балів	2,5	27 → 5	2,5	28 → 5	2,5	29 → 5	2,5	30 → 5	2,5
2	Наявність стратегії розвитку бізнесу	0–1	1,0	1 (є стратегія) → 1 бал	1,0	1 → 1	1,0	1 → 1	1,0	1	1,0	1	1,0	1 → 1	1,0
3	Рівень прибутковості	0–3	2,0	6,71 % → 2 бали	4,0	8,21 % → 2	4,0	5,71 % → 2	4,0	15,86 % → 4	8,0	10,76 % → 3	6,0	15,67 % → 4	8,0
4	Погашення кредитних позичок	0–1	0,6	1 (погашаються) → 1 бал	0,6	1 → 1	0,6	1 → 1	0,6	1	0,6	1	0,6	0 → 0	0,0
Разом по групі I				8,1		8,1		8,1		12,1		10,1		11,5	
II група – Фінансова складова															
5	Коеф. фінансової автономії	≥ 0,5	1,5	0,628 → 5 балів	7,5	0,551 → 4 б.	6,0	0,38 → 3	4,5	0,486 → 3	4,5	0,433 → 3	4,5	0,501 → 4	6,0
6	Коеф. загальної ліквідності	1–2	1,0	1,948 → 4 бали	4,0	1,612 → 4 б.	4,0	1,031 → 3	3,0	1,089 → 3	3,0	0,989 → 1	1,0	1,376 → 3	3,0
7	Коеф. оборотності активів	≥ 1	1,0	2,821 → 5 балів	5,0	2,106 → 5 б.	5,0	2,217 → 5	5,0	1,459 → 4	4,0	1,541 → 4	4,0	1,902 → 5	5,0
8	Коеф. оборотності дебіторської заборгованості	≥ 4	0,8	11,36 → 5 балів	4,0	6,72 → 3 б.	2,4	7,18 → 3	2,4	5,10 → 2	1,6	4,711 → 2	1,6	5,397 → 2	1,6
9	Коеф. рентабельності продажу	≥ 0,1	1,2	8,18 % → 2 бали	2,4	10,05 % → 3 б.	3,6	7,04 % → 2	2,4	19,5 % → 4	4,8	13,16 % → 3	3,6	18,59 % → 4	4,8

10	Коеф. рентабельності активів	≥ 0,05	1,0	18,93 % → 5 балів	5,0	17,3 % → 5 б.	5,0	12,66 % → 4	4,0	23,14 % → 5	5,0	16,58 % → 5	5,0	29,80 % → 5	5,0
Разом по групі II				27,9		26,0		21,3		22,9		19,7		25,4	
III група – Кадрово-інтелектуальна складова															
11	Темп зростання працівників	≥ 100 %	1,0	1,06 (106 %) → 5 балів	5,0	1,08 → 5 б.	5,0	1,03 → 4	4,0	0,91 → 2	2,0	0,99 → 3	3,0	1,26 → 5	5,0
12	Темп зростання продуктивності праці	≥ 100 %	1,2	1,08 (108 %) → 5 балів	6,0	0,88 → 2 б.	2,4	1,59 → 5	6,0	0,84 → 2	2,4	1,40 → 5	6,0	1,78 → 5	6,0
13	Фондоозброєність	≥ 500 тис. грн	1,0	150,8 тис. грн → 2 бали	2,0	129,7 → 2 б.	2,0	136,7 → 2	2,0	113,4 → 2	2,0	155,3 → 2	2,0	1716,7 → 5	5,0
14	Плинність кадрів	≤ 5 %	1,0	18,92 % → 2 бали	2,0	20,6 % → 1 б.	1,0	12,2 % → 3	3,0	11,76 % → 3	3,0	6,49 % → 4	4,0	6,01 % → 4	4,0
Разом по групі III				15,0		10,4		15,0		9,4		15,0		20,0	
IV група – Техніко-технологічна складова															
15	Коеф. зносу основних засобів	≤ 0,5	1,2	0,60 → 3 бали	3,6	0,66 → 2 б.	2,4	0,68 → 2	2,4	0,76 → 2	2,4	0,71 → 2	2,4	0,18 → 5	6,0
16	Фондовіддача	≥ 2,0	1,0	25,62 → 5 балів	5,0	26,16 → 5 б.	5,0	39,42 → 5	5,0	39,9 → 5	5,0	40,72 → 5	5,0	6,56 → 5	5,0
17	Коеф. інтенсивного використання обладнання	≥ 0,8	0,8	0,79 → 4 бали	3,2	0,81 → 5 б.	4,0	0,87 → 5	4,0	0,69 → 3	2,4	0,73 → 3	2,4	0,84 → 4	3,2
Разом по групі IV				11,8		11,4		11,4		9,8		9,8		14,2	
V група – Інноваційна складова															
18	Впровадження інновацій	0–1	1,5	0 (відсутні) → 1 бал	1,5	1 → 5 б.	7,5	0 → 1	1,5	0 → 1	1,5	0 → 1	1,5	1 → 5	7,5
19	Частка інноваційної продукції	≥ 15 %	1,0	0 % → 1 бал	1,0	6,7 % → 2 б.	2,0	0 → 1	1,0	0 → 1	1,0	0 → 1	1,0	8,8 % → 2	2,0
20	Витрати на R&D у % до доходу	≥ 1 %	1,0	5,2 % → 5 балів	5,0	9,1 % → 5 б.	5,0	1,1 % → 3	3,0	3,2 % → 4	4,0	0,9 % → 2	2,0	3,5 % → 4	4,0
Разом по групі V				7,5		14,5		5,5		6,5		4,5		13,5	
ВСЬОГО (I–V групи)				70,3		70,4		61,3		60,7		59,1		84,6	

Джерело: розраховано автором на основі фінансової звітності ПП «Науково-виробнича фірма «VD Mais»

Додаток М

Таблиця 1.2

Дослідження ймовірності банкрутства

ПП «Науково-виробнича фірма «VD MAIS» за період 2019-2024 рр.

Показник	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Власний капітал	159045	176571	189165	281867	329250	691387
Валюта балансу	253239	320529	498229	579681	759619	1379696
Необоротні активи	69704	88520	179611	255466	333773	432764
Фінансовий результат від операційної діяльності	58449	67873	77741	164907	153978	487908
Чистий дохід від реалізації продукції	714457	675138	1104725	845800	1170199	2623937
Чистий прибуток	47926	55445	63054	134160	125967	411182
Інші операційні доходи	25415	26649	21394	40290	22730	38533
Операційні оборотні активи	112651	130375	243189	224709	363355	664292
ЕВІТДА	66568	76919	88028	172795	161786	512182
К3	0,628	0,551	0,380	0,486	0,433	0,501
К4	2,282	1,995	1,053	1,103	0,986	1,598
К6	0,082	0,101	0,070	0,195	0,132	0,186
К7	0,090	0,110	0,078	0,195	0,136	0,192
К8	0,189	0,173	0,127	0,231	0,166	0,298
К9	6,342	5,178	4,543	3,764	3,221	3,950
Z	1,632	1,427	1,041	1,482	1,148	1,703
Ранг підприємства	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1
	Високий рівень спроможності виконувати зобов'язання та найменша ймовірність дефолту					

Джерело: розраховано автором на основі фінансової звітності ПП «Науково-виробнича фірма «VD Mais»

Оцінка показників цифрової зрілості

ПП «Науково-виробнича фірма «VD MAIS» за період 2019-2024 рр.

Опис фактору цифрової зрілості	Роки					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1. Розробка та реалізація стратегії цифровізації						
1.1. На підприємстві затверджено офіційну стратегію цифрової трансформації.	0	0	1	2	2	2
1.2. Стратегія цифровізації інтегрована у загальну бізнес-стратегію підприємства.	0	0	1	1	1	3
1.3. Наявний план цифрових інвестицій, моніторинг і контроль результатів.	0	0	0	1	1	2
1.4. Визначені відповідальні за впровадження цифрових ініціатив.	0	1	1	1	2	2
1.5. Реалізація цифрової стратегії супроводжується внутрішньою комунікацією.	0	1	2	2	3	3
Всього за 1 розділом	0	2	5	7	9	12
2. Персонал залучений до реалізації процесів цифровізації						
2.1. Працівники усіх рівнів залучені до реалізації цифрових ініціатив.	0	0	1	2	1	2
2.2. Проводяться програми навчання цифровим навичкам.	0	0	0	0	1	2
2.3. Існує система мотивації за участь у цифрових проєктах.	0	0	0	0	0	1
2.4. Рівень цифрових компетенцій персоналу відповідає сучасним вимогам.	0	0	0	1	1	2
Всього за 2 розділом	0	0	1	3	3	7
3. Сформована організаційна культура для впровадження цифрових інструментів						
3.1. Керівництво активно підтримує цифрові ініціативи.	0	1	1	1	2	3
3.2. У компанії заохочуються інновації та експерименти.	0	0	0	0	1	1
3.3. Існує позитивне ставлення працівників до цифрових змін.	0	0	1	2	2	3
3.4. У колективі сформована культура взаємодії через цифрові платформи (MS Teams, ERP, CRM тощо).	1	1	2	2	2	3
Всього за 3 розділом	1	2	4	5	7	10

4. Використання цифрових технологій у господарській діяльності підприємства						
4.1. Використовуються ERP, CRM, WMS чи аналогічні системи.	0	0	0	1	2	2
4.2. Підприємство застосовує аналітичні цифрові інструменти (BI, Power BI, Google Data Studio тощо).	1	2	2	3	3	3
4.3. Є взаємодія між цифровими системами (інтеграція).	0	0	0	0	1	0
4.4. Автоматизовано основні функції бухгалтерського, управлінського обліку, логістики.	2	3	3	3	4	3
4.5. Підприємство використовує мобільні або хмарні рішення для управління процесами.	0	0	1	1	2	2
Всього за 4 розділом	3	5	6	8	12	10
5. Цифрові маркетингові рішення						
5.1. Підприємство використовує інтернет-маркетинг, SEO, SMM, контекстну рекламу.	3	3	4	4	4	5
5.2. Впроваджено CRM-систему для роботи з клієнтами.	0	2	2	3	4	4
5.3. Застосовуються інструменти аналітики клієнтів (Google Analytics, BI тощо).	1	2	3	3	3	4
5.4. Існує система управління цифровими комунікаціями (сайт, соцмережі, поштові розсилки).	5	5	5	5	5	5
Всього за 5 розділом	9	12	14	15	16	18
6. Використання АСУ/ОСУ та сучасної архітектури цифрових трансформацій підприємства						
6.1. Впроваджено автоматизовані системи управління виробництвом (АСУП, MES).	0	0	0	1	2	2
6.2. IT-архітектура підприємства має єдину базу даних та інтегровану інфраструктуру.	0	0	0	0	1	3
6.3. Використовуються сучасні стандарти безпеки даних і кіберзахисту.	1	1	2	3	3	3
6.4. Розробляються цифрові платформи або застосунки для партнерів/клієнтів.	0	0	0	2	2	3
Всього за 6 розділом	1	1	2	6	8	11
Всього бальна оцінка цифрової зрілості підприємства	14	22	32	44	55	68
% цифрових ініціатив	10,77	16,92	24,62	33,85	42,31	52,31

Примітка: екпертна оцінка здійснювалася фахівцями IT-сектору та сектору цифровізації (0 балів - найнижча оцінка, відсутність активностей; 5 – найвища оцінка, максимальні цифрові ініціативи)

Джерело: складено автором на основі опитування працівників ПП «Науково-виробнича фірма «VD Mais»

Додаток М

Таблиця 2.1

Дослідження основних складових та інтегрального показника оцінювання економічної безпеки

ТОВ «СЕА Електронікс Україна» за період 2019-2024 рр.

№	Назва показника	Нормативне значення показника	Вагоме значення показника	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
				Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I група – Загальні організаційно-економічні відомості (Організаційно-економічна складова)															
1	Період функціонування	1–5	0,5	7 р. → 3 бали	1,5	8 р. → 4 б.	2,0	9 → 5 б.	2,5	10 → 5 б.	2,5	11 → 5 б.	2,5	12 → 5 б.	2,5
2	Наявність стратегії розвитку бізнесу	0–1	1,0	1 (є) → 1 бал	1,0	1 → 1 б.	1,0	1 → 1	1,0	1	1,0	1 → 1	1,0	1 → 1 б.	1,0
3	Рівень прибутковості	0–3	2,0	8,72 % → 2 бали	4,0	8,64 % → 2 б.	4,0	7,58 % → 2 б.	4,0	14,48 % → 4 б.	8,0	13,66 % → 3 б.	6,0	13,59 % → 3 б.	6,0
4	Погашення кредитних позичок	0–1	0,6	1 (погашаються) → 1 бал	0,6	1 → 1 б.	0,6	1 → 1	0,6	1	0,6	1	0,6	1 → 1 б.	0,6
Разом по групі I				7,1		7,6		8,1		12,1		10,1		10,1	
II група – Фінансова складова															
5	Коеф. фінансової автономії	≥ 0,5	1,5	0,575 → 4 бали	6,0	0,593 → 4 б.	6,0	0,578 → 4 б.	6,0	0,415 → 3 б.	4,5	0,524 → 4 б.	6,0	0,654 → 5 б.	7,5
6	Коеф. загальної ліквідності	1–2	1,0	2,261 → 5 балів	5,0	2,415 → 5 б.	5,0	2,34 → 5 б.	5,0	1,698 → 4 б.	4,0	2,089 → 5 б.	5,0	2,862 → 5 б.	5,0
7	Коеф. оборотності активів	≥ 1	1,0	2,098 → 5 балів	5,0	1,693 → 5 б.	5,0	1,882 → 5 б.	5,0	0,853 → 2 б.	2,0	1,113 → 4 б.	4,0	1,273 → 4 б.	4,0
8	Коеф. оборотності дебіторської заборгованості	≥ 4	0,8	4,875 → 4 бали	3,2	5,312 → 3 б.	2,4	5,178 → 3 б.	2,4	1,941 → 1 б.	0,8	3,789 → 2 б.	1,6	3,069 → 2 б.	1,6
9	Коеф. рентабельності продажу	≥ 0,1	1,2	10,31 % → 3 бали	3,6	10,37 % → 3 б.	3,6	9,17 % → 2 б.	2,4	16,78 % → 4 б.	4,8	13,61 % → 3 б.	3,6	14,55 % → 3 б.	3,6
10	Коеф. рентабельності активів	≥ 0,05	1,0	18,31 % → 5 балів	5,0	14,62 % → 4 б.	4,0	14,26 % → 4 б.	4,0	12,34 % → 4 б.	4,0	15,20 % → 5 б.	5,0	17,30 % → 5 б.	5,0
Разом по групі II				27,8		26,0		24,8		20,1		25,2		26,7	
III група – Кадрово-інтелектуальна складова															

11	Темп зростання працівників	≥ 100 %	1,0	1,04 (104 %) → 5 балів	5,0	1,02 → 4 б.	4,0	1,01 → 4 б.	4,0	1,01 → 4 б.	4,0	0,84 → 2 б.	2,0	0,92 → 3 б.	3,0
12	Темп зростання продуктивності праці	≥ 100 %	1,2	0,99 (-1 %) → 2 бали	2,4	1,02 → 4 б.	4,8	1,50 → 5 б.	6,0	0,89 → 2 б.	2,4	1,72 → 5 б.	6,0	1,26 → 5 б.	6,0
13	Фондоозброєність	≥ 500 тис. грн	1,0	36,7 → 1 бал	1,0	30,3 → 1 б.	1,0	24,9 → 1 б.	1,0	32,3 → 1 б.	1,0	37,5 → 1 б.	1,0	61,6 → 1 б.	1,0
14	Плинність кадрів	≤ 5 %	1,0	2,63 % → 5 балів	5,0	5,18 % → 3 б.	3,0	3,59 % → 5 б.	5,0	17,86 % → 2 б.	2,0	16,36 % → 2 б.	2,0	9,87 % → 4 б.	4,0
Разом по групі III				13,4		12,8		16,0		9,4		11,0		14,0	
IV група – Техніко-технологічна складова															
15	Коеф. зносу основних засобів	≤ 0,5	1,2	0,57 → 3 бали	3,6	0,69 → 2 б.	2,4	0,76 → 2 б.	2,4	0,74 → 2 б.	2,4	0,76 → 2 б.	2,4	0,71 → 2 б.	2,4
16	Фондовіддача	≥ 2,0	1,0	111,04 → 5 балів	5,0	136,99 → 5 б.	5,0	250,4 → 5 б.	5,0	171,13 → 5 б.	5,0	253,77 → 5 б.	5,0	194,53 → 5 б.	5,0
17	Коеф. інтенсивного використання обладнання	≥ 0,8	0,8	0,83 → 5 балів	4,0	0,81 → 5 б.	4,0	0,83 → 5 б.	4,0	0,91 → 5 б.	4,0	0,92 → 5 б.	4,0	0,95 → 5 б.	4,0
Разом по групі IV				12,6		11,4		11,4		11,4		11,4		11,4	
V група – Інноваційна складова															
18	Впровадження інновацій	0–1	1,5	0 → 1 бал	1,5	0 → 1 б.	1,5	1 → 5 б.	7,5	1 → 5 б.	7,5	0 → 1 б.	1,5	0 → 1 б.	1,5
19	Частка інноваційної продукції	≥ 15 %	1,0	0 % → 1 бал	1,0	0 % → 1 б.	1,0	7,11 % → 2 б.	2,0	10,1 % → 3 б.	3,0	0 % → 1 б.	1,0	0 % → 1 б.	1,0
20	Витрати на R&D у % до доходу	≥ 1 %	1,0	0 % → 1 бал	1,0	1,7 % → 3 б.	3,0	11,9 % → 5 б.	5,0	7,6 % → 5 б.	5,0	0 % → 1 б.	1,0	0 % → 1 б.	1,0
Разом по групі V				3,5		5,5		14,5		15,5		3,5		3,5	
ВСЬОГО (I–V групи)				64,4		63,3		78,4		68,5		61,2		65,7	

Джерело: розраховано автором на основі фінансової звітності ТОВ «СЕА Електронікс Україна»

Додаток М

Таблиця 2.2

Дослідження ймовірності банкрутства
ТОВ «СЕА Електронікс Україна» за період 2019-2024 рр.

Показник	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Власний капітал	211782	281046	373016	527725	740340	935232
Валюта балансу	368607	473725	645158	1271979	1412235	1431093
Необоротні активи	14086	8383	8480	8070	8318	12170
Фінансовий результат від операційної діяльності	79768	83121	111285	181978	213897	264934
Чистий дохід від реалізації продукції	773396	801911	1213917	1084435	1571854	1821147
Чистий прибуток	67474	69264	91970	156973	214727	247569
Інші операційні доходи	19065	24552	13141	46863	34545	25877
Операційні оборотні активи	345510	369287	591962	987683	901711	1172178
ЕВІТДА	82945	86909	114043	184710	216102	267926
К3	0,575	0,593	0,578	0,415	0,524	0,654
К4	15,035	33,526	43,988	65,393	89,005	76,847
К6	0,103	0,104	0,092	0,168	0,136	0,145
К7	0,105	0,105	0,093	0,163	0,135	0,145
К8	0,183	0,146	0,143	0,123	0,152	0,173
К9	2,238	2,172	2,051	1,098	1,743	1,554
Z	1,256	1,182	1,147	0,923	1,172	1,346
Ранг підприємства	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1
	Високий рівень спроможності виконувати зобов'язання та найменша ймовірність дефолту					

Джерело: розраховано автором на основі фінансової звітності ТОВ «СЕА Електронікс Україна»

Оцінка показників цифрової зрілості

ТОВ «СЕА Електронікс Україна» за період 2019-2024 рр.

Опис фактору цифрової зрілості	Роки					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1. Розробка та реалізація стратегії цифровізації						
1.1. На підприємстві затверджено офіційну стратегію цифрової трансформації.	0	0	2	2	1	1
1.2. Стратегія цифровізації інтегрована у загальну бізнес-стратегію підприємства.	0	0	1	1	2	2
1.3. Наявний план цифрових інвестицій, моніторинг і контроль результатів.	0	0	0	2	2	3
1.4. Визначені відповідальні за впровадження цифрових ініціатив.	0	1	1	1	2	2
1.5. Реалізація цифрової стратегії супроводжується внутрішньою комунікацією.	0	0	2	2	1	2
Всього за 1 розділом	0	1	6	8	8	10
2. Персонал залучений до реалізації процесів цифровізації						
2.1. Працівники усіх рівнів залучені до реалізації цифрових ініціатив.	0	1	1	2	2	3
2.2. Проводяться програми навчання цифровим навичкам.	0	2	2	4	4	4
2.3. Існує система мотивації за участь у цифрових проєктах.	0	0	1	2	2	3
2.4. Рівень цифрових компетенцій персоналу відповідає сучасним вимогам.	0	0	1	2	2	3
Всього за 2 розділом	0	3	5	10	10	13
3. Сформована організаційна культура для впровадження цифрових інструментів						
3.1. Керівництво активно підтримує цифрові ініціативи.	0	0	2	3	3	5
3.2. У компанії заохочуються інновації та експерименти.	0	0	1	1	2	2
3.3. Існує позитивне ставлення працівників до цифрових змін.	0	1	1	3	3	3
3.4. У колективі сформована культура взаємодії через цифрові платформи (MS Teams, ERP, CRM тощо).	1	1	2	1	3	3
Всього за 3 розділом	1	2	6	8	11	13
4. Використання цифрових технологій у господарській діяльності підприємства						

4.1. Використовуються ERP, CRM, WMS чи аналогічні системи.	0	2	2	3	3	3
4.2. Підприємство застосовує аналітичні цифрові інструменти (BI, Power BI, Google Data Studio тощо).	1	2	2	2	4	4
4.3. Є взаємодія між цифровими системами (інтеграція).	0	0	1	1	4	3
4.4. Автоматизовано основні функції бухгалтерського, управлінського обліку, логістики.	1	2	2	3	3	2
4.5. Підприємство використовує мобільні або хмарні рішення для управління процесами.	0	2	2	2	3	3
Всього за 4 розділом	2	8	9	11	17	15
5. Цифрові маркетингові рішення						
5.1. Підприємство використовує інтернет-маркетинг, SEO, SMM, контекстну рекламу.	2	3	3	4	4	3
5.2. Впроваджено CRM-систему для роботи з клієнтами.	0	2	2	1	2	3
5.3. Застосовуються інструменти аналітики клієнтів (Google Analytics, BI тощо).	1	2	2	4	4	5
5.4. Існує система управління цифровими комунікаціями (сайт, соцмережі, поштові розсилки).	2	2	3	4	4	4
Всього за 5 розділом	5	9	10	13	14	15
6. Використання АСУ/ОСУ та сучасної архітектури цифрових трансформацій підприємства						
6.1. Впроваджено автоматизовані системи управління виробництвом (АСУП, MES).	2	2	3	2	3	3
6.2. IT-архітектура підприємства має єдину базу даних та інтегровану інфраструктуру.	1	2	2	3	5	5
6.3. Використовуються сучасні стандарти безпеки даних і кіберзахисту.	0	2	3	2	3	3
6.4. Розробляються цифрові платформи або застосунки для партнерів/клієнтів.	0	0	2	2	3	4
Всього за 6 розділом	3	6	10	9	14	15
Всього бальна оцінка цифрової зрілості підприємства	11	29	46	59	74	81
% цифрових ініціатив	8,46	22,31	35,38	45,38	56,92	62,31

Примітка: експертна оцінка здійснювалася фахівцями IT-сектору та сектору цифровізації (0 балів - найнижча оцінка, відсутність активностей; 5 – найвища оцінка, максимальні цифрові ініціативи)

Джерело: складено автором на основі опитування працівників підприємства ТОВ «СЕА Електронікс Україна»

Додаток М

Таблиця 3.1

Дослідження основних складових та інтегрального показника оцінювання економічної безпеки

ТОВ «Вейтулайт» за період 2019-2024 рр.

№	Назва показника	Нормативне значення показника	Вагоме значення показника	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
				Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I група – Загальні організаційно-економічні відомості (Організаційно-економічна складова)															
1	Період функціонування	1–5	0,5	1 рік → 1 бал	0,5	2 роки → 2 бали	1,0	3 роки → 3 бали	1,5	4 роки → 4 бали	2,0	5 років → 5 балів	2,5	6 років → 5 балів	2,5
2	Наявність стратегії розвитку бізнесу	0–1	1,0	0 (немає) → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	1 → 1 бал	1,0	1 (є) → 1 бал	1,0	1 (є) → 1 бал	1,0
3	Рівень прибутковості	0–3	2,0	-69,6 % → 1 бал	2,0	0,13 % → 1 бал	2,0	0,01 % → 1 бал	2,0	0,25 % → 2 бали	4,0	0,18 % → 2 бали	4,0	0,14 % → 2 бали	4,0
4	Погашення кредитних позичок	0–1	0,6	1 (так) → 1 бал	0,6	1 → 1 бал	0,6	1 → 1 бал	0,6	1 → 1 бал	0,6	1 → 1 бал	0,6	1 → 1 бал	0,6
Разом по групі I				4,1		4,6		5,1		7,6		8,1		8,1	
II група – Фінансова складова															
5	Коеф. фінансової автономії	≥ 0,5	1,5	-12,656 → 1 бал	1,5	-0,049 → 1 бал	1,5	-0,030 → 1 бал	1,5	-0,031 → 1 бал	1,5	-0,019 → 1 бал	1,5	-0,014 → 1 бал	1,5
6	Коеф. загальної ліквідності	1–2	1,0	0,073 → 1 бал	1,0	0,953 → 1 бал	1,0	0,970 → 1 бал	1,0	0,970 → 1 бал	1,0	0,982 → 1 бал	1,0	0,986 → 1 бал	1,0
7	Коеф. оборотності активів	≥ 1	1,0	13,554 → 5 балів	5,0	0,859 → 1 бал	1,0	1,890 → 5 балів	5,0	1,028 → 3 бали	3,0	1,004 → 3 бали	3,0	1,019 → 3 бали	3,0
8	Коеф. оборотності дебіторської заборгованості	≥ 4	0,8	36,143 → 5 балів	4,0	3,386 → 2 бали	1,6	8,308 → 5 балів	4,0	4,868 → 5 балів	4,0	2,201 → 2 бали	1,6	11,472 → 5 балів	4,0
9	Коеф. рентабельності продажу	≥ 0,1	1,2	-69,6 % → 1 бал	1,2	0,15 % → 1 бал	1,2	0,02 % → 1 бал	1,2	0,30 % → 2 бали	2,4	0,22 % → 2 бали	2,4	0,17 % → 2 бали	2,4

10	Коеф. рентабельності активів	≥ 0,05	1,0	-943,3 % → 1 бал	1,0	0,11 % → 1 бал	1,0	0,02 % → 1 бал	1,0	0,25 % → 2 бали	2,0	0,18 % → 2 бали	2,0	0,14 % → 2 бали	2,0
Разом по групі II				13,7		7,3		13,7		13,9		11,5		13,9	
III група – Кадрово-інтелектуальна складова															
11	Темп зростання працівників	≥ 100 %	1,0	1,14 → 5 балів	5,0	1,13 → 5 балів	5,0	1,00 → 4 бали	4,0	1,22 → 5 балів	5,0	0,82 → 2 бали	2,0	1,00 → 4 бали	4,0
12	Темп зростання продуктивності праці	≥ 100 %	1,2	0,51 → 1 бал	1,2	14,19 → 5 балів	6,0	4,00 → 5 балів	6,0	0,41 → 1 бал	1,2	1,78 → 5 балів	6,0	1,22 → 5 балів	6,0
13	Фондоозброєність	≥ 500 тис. грн	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0
14	Плинність кадрів	≤ 5 %	1,0	12,5 % → 2 бали	2,0	0,00 % → 5 балів	5,0	33,33 % → 1 бал	1,0	45,45 % → 1 бал	1,0	0 % → 5 балів	5,0	11,11 % → 2 бали	2,0
Разом по групі III				9,2		17,0		12,0		8,2		14,0		13,0	
IV група – Техніко-технологічна складова															
15	Коеф. зносу основних засобів	≤ 0,5	1,2	0 → 1 бал	1,2	0 → 1 бал	1,2	0 → 1 бал	1,2	0 → 1 бал	1,2	0 → 1 бал	1,2	0 → 1 бал	1,2
16	Фондовіддача	≥ 2,0	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0
17	Коеф. інтенсивного використання обладнання	≥ 0,8	0,8	0 → 1 бал	0,8	0 → 1 бал	0,8	0 → 1 бал	0,8	0 → 1 бал	0,8	0 → 1 бал	0,8	0 → 1 бал	0,8
Разом по групі IV				3,0		3,0		3,0		3,0		3,0		3,0	
V група – Інноваційна складова															
18	Впровадження інновацій	0–1	1,5	0 → 1 бал	1,5	0 → 1 бал	1,5	0 → 1 бал	1,5	0 → 1 бал	1,5	1 → 5 балів	7,5	0 → 1 бал	1,5
19	Частка інноваційної продукції	≥ 15 %	1,0	0 % → 1 бал	1,0	0 % → 1 бал	1,0	0 % → 1 бал	1,0	0 % → 1 бал	1,0	2,8 % → 1 бал	1,0	0 % → 1 бал	1,0
20	Витрати на R&D у % до доходу	≥ 1 %	1,0	0 % → 1 бал	1,0	0 % → 1 бал	1,0	0 % → 1 бал	1,0	3,95 % → 5 балів	5,0	2,0 % → 5 балів	5,0	0,10 % → 1 бал	1,0
Разом по групі V				3,5		3,5		3,5		7,5		13,5		3,5	
ВСЬОГО (I–V групи)				33,5		35,4		37,3		40,2		50,1		41,5	

Джерело: розраховано автором на основі фінансової звітності ТОВ «Вейтулайт»

Додаток М

Таблиця 3.2

Дослідження ймовірності банкрутства
ТОВ «Вейтулайт» за період 2019-2024 рр.

Показник	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Оборотні активи	22,4	5641,4	10261,3	9442,6	14091,4	16905,5
Поточні зобов'язання	305,9	5918,9	10573,8	9731	14355,5	17143,9
Власний капітал	-283,5	-277,5	-312,5	-288,4	-264,1	-238,4
Валюта балансу	22,4	5641,4	10261,3	9442,6	14091,4	16905,5
Необоротні активи	0	0	0	0	0	0
Чистий дохід від реалізації	303,6	4845,3	19392,9	9702,4	14141	17235
Кредиторська заборгованість	305,9	5918,9	10573,8	9731	14355,5	17143,9
Фінансові результати операційної діяльності	-211,3	7,4	3	29,3	31,4	29,6
Інші операційні доходи	0,1	11	3,3	0	0,7	2,6
Операційні оборотні активи	9,2	5266,6	9891,3	9435,6	14017,3	16759,2
Чистий прибуток	-211,3	6,1	2,5	24	25,7	24,3
МК1	0,073	0,953	0,970	0,970	0,982	0,986
МК3	-12,656	-0,049	-0,030	-0,031	-0,019	-0,014
МК4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
МК5	0,992	0,819	1,834	0,997	0,985	1,005
МК6	-0,696	0,002	0,000	0,003	0,002	0,002
МК7	-0,696	0,002	0,000	0,003	0,002	0,002
МК8	-9,433	0,001	0,000	0,003	0,002	0,001
МК9	33,000	0,920	1,961	1,028	1,009	1,028
Z	-44,425	-0,400	-0,357	-0,361	-0,340	-0,333
Ранг підприємства	Клас 5	Клас 3	Клас 3	Клас 3	Клас 3	Клас 3
	Високий рівень ймовірності дефолту	Нижче середнього рівня спроможності виконувати зобов'язання				

Джерело: розраховано автором на основі фінансової звітності ТОВ «Вейтулайт»

Оцінка показників цифрової зрілості підприємства

ТОВ «Вейтулайт» за період 2019-2024 рр.

Опис фактору цифрової зрілості	Роки					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1. Розробка та реалізація стратегії цифровізації						
1.1. На підприємстві затверджено офіційну стратегію цифрової трансформації.	0	0	1	1	1	1
1.2. Стратегія цифровізації інтегрована у загальну бізнес-стратегію підприємства.	0	0	1	1	2	2
1.3. Наявний план цифрових інвестицій, моніторинг і контроль результатів.	0	0	0	0	2	2
1.4. Визначені відповідальні за впровадження цифрових ініціатив.	0	0	1	1	1	1
1.5. Реалізація цифрової стратегії супроводжується внутрішньою комунікацією.	0	0	1	2	2	2
Всього за 1 розділом	0	0	4	5	8	8
2. Персонал залучений до реалізації процесів цифровізації						
2.1. Працівники усіх рівнів залучені до реалізації цифрових ініціатив.	0	0	0	0	1	1
2.2. Проводяться програми навчання цифровим навичкам.	0	0	0	0	1	1
2.3. Існує система мотивації за участь у цифрових проєктах.	0	0	0	0	0	1
2.4. Рівень цифрових компетенцій персоналу відповідає сучасним вимогам.	0	0	0	0	0	0
Всього за 2 розділом	0	0	0	0	2	3
3. Сформована організаційна культура для впровадження цифрових інструментів						
3.1. Керівництво активно підтримує цифрові ініціативи.	0	0	0	0	1	1
3.2. У компанії заохочуються інновації та експерименти.	0	0	1	1	0	0
3.3. Існує позитивне ставлення працівників до цифрових змін.	0	0	1	1	2	2
3.4. У колективі сформована культура взаємодії через цифрові платформи (MS Teams, ERP, CRM тощо).	1	1	2	2	2	3
Всього за 3 розділом	1	1	4	4	5	6
4. Використання цифрових технологій у господарській діяльності підприємства						
4.1. Використовуються ERP, CRM, WMS чи аналогічні системи.	0	0	1	1	1	1

4.2. Підприємство застосовує аналітичні цифрові інструменти (BI, Power BI, Google Data Studio тощо).	1	1	1	1	1	2
4.3. Є взаємодія між цифровими системами (інтеграція).	0	0	0	0	0	0
4.4. Автоматизовано основні функції бухгалтерського, управлінського обліку, логістики.	1	2	2	3	3	3
4.5. Підприємство використовує мобільні або хмарні рішення для управління процесами.	0	0	2	3	3	3
Всього за 4 розділом	2	3	6	8	8	9
5. Цифрові маркетингові рішення						
5.1. Підприємство використовує інтернет-маркетинг, SEO, SMM, контекстну рекламу.	0	1	2	0	2	2
5.2. Впроваджено CRM-систему для роботи з клієнтами.	0	0	0	0	1	1
5.3. Застосовуються інструменти аналітики клієнтів (Google Analytics, BI тощо).	1	2	2	3	2	2
5.4. Існує система управління цифровими комунікаціями (сайт, соцмережі, поштові розсилки).	3	3	4	3	3	3
Всього за 5 розділом	4	6	8	6	8	8
6. Використання АСУ/ОСУ та сучасної архітектури цифрових трансформацій підприємства						
6.1. Впроваджено автоматизовані системи управління виробництвом (АСУП, MES).	0	0	0	0	0	0
6.2. IT-архітектура підприємства має єдину базу даних та інтегровану інфраструктуру.	0	0	0	1	1	1
6.3. Використовуються сучасні стандарти безпеки даних і кіберзахисту.	1	2	2	2	3	3
6.4. Розробляються цифрові платформи або застосунки для партнерів/клієнтів.	0	0	1	1	1	1
Всього за 6 розділом	1	2	3	4	5	5
Всього бальна оцінка цифрової зрілості підприємства	8	12	25	27	36	39
% цифрових ініціатив	6,15	9,23	19,23	20,77	27,69	30,00

Примітка: екпертна оцінка здійснювалася фахівцями IT-сектору та сектору цифровізації (0 балів - найнижча оцінка, відсутність активностей; 5 – найвища оцінка, максимальні цифрові ініціативи)

Джерело: складено автором на основі опитування працівників підприємства ТОВ «Вейтулайт»

Додаток Н

Таблиця 4.1

Дослідження основних складових та інтегрального показника оцінювання економічної безпеки ТОВ «Кабельні технології» за період 2019-2024 рр.

№	Назва показника	Нормативне значення показника	Вагоме значення показника	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
				Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I група – Загальні організаційно-економічні відомості (Організаційно-економічна складова)															
1	Період функціонування	1–5	0,5	15 років → 5 балів	2,5	16 років → 5 балів	2,5	17 років → 5 балів	2,5	18 років → 5 балів	2,5	19 років → 5 балів	2,5	20 років → 5 балів	2,5
2	Наявність стратегії розвитку бізнесу	0–1	1,0	1 → 5 балів	5,0	1 → 5 балів	5,0	1 → 5 балів	5,0	1 → 5 балів	5,0	1 → 5 балів	5,0	1 → 5 балів	5,0
3	Рівень прибутковості	0–3	2,0	13,20 % → 5 балів	10,0	12,68 % → 5 балів	10,0	11,77 % → 5 балів	10,0	8,95 % → 4 бали	8,0	12,48 % → 5 балів	10,0	15,73 % → 5 балів	10,0
4	Погашення кредитних позичок	0–1	0,6	1 → 5 балів	3,0	1 → 5 балів	3,0	0 → 1 бал	0,6	1 → 5 балів	3,0	0 → 1 бал	0,6	0 → 1 бал	0,6
Разом по групі I				20,5		20,5		18,1		18,5		18,1		18,1	
II група – Фінансова складова															
5	Коеф. фінансової автономії	≥ 0,5	1,5	0,747 → 5 балів	7,5	0,773 → 5 балів	7,5	0,764 → 5 балів	7,5	0,855 → 5 балів	7,5	0,875 → 5 балів	7,5	0,911 → 5 балів	7,5
6	Коеф. загальної ліквідності	1–2	1,0	3,687 → 5 балів	5,0	4,171 → 5 балів	5,0	4,076 → 5 балів	5,0	6,612 → 5 балів	5,0	7,731 → 5 балів	5,0	10,603 → 5 балів	5,0
7	Коеф. оборотності активів	≥ 1	1,0	1,866 → 5 балів	5,0	1,6 → 5 балів	5,0	1,898 → 5 балів	5,0	1,176 → 5 балів	5,0	1,136 → 5 балів	5,0	1,434 → 5 балів	5,0
8	Коеф. оборотності дебіторської заборгованості	≥ 4	0,8	9,045 → 5 балів	4,0	7,596 → 5 балів	4,0	7,574 → 5 балів	4,0	3,727 → 4 бали	3,2	3,017 → 4 бали	3,2	4,850 → 5 балів	4,0

9	Коеф. рентабельності продажу	≥ 0,1	1,2	14,44 % → 5 балів	6,0	14,42 % → 5 балів	6,0	14,31 % → 5 балів	6,0	10,87 % → 4 бали	4,8	15,20 % → 5 балів	6,0	19,10 % → 5 балів	6,0
10	Коеф. рентабельності активів	≥ 0,05	1,0	24,62 % → 5 балів	5,0	20,29 % → 5 балів	5,0	22,35 % → 5 балів	5,0	10,52 % → 4 бали	4,0	14,18 % → 5 балів	5,0	22,56 % → 5 балів	5,0
Разом по групі II				32,5		32,5		32,5		29,5		31,7		32,5	
III група – Кадрово-інтелектуальна складова															
11	Темп зростання працівників	≥ 100 %	1,0	1,09 → 5 балів	5,0	0,95 → 2 бали	2,0	1,03 → 5 балів	5,0	1,22 → 5 балів	5,0	0,89 → 2 бали	2,0	0,93 → 2 бали	2,0
12	Темп зростання продуктивності праці	≥ 100 %	1,2	0,94 → 2 бали	2,4	1,17 → 5 балів	6,0	1,62 → 5 балів	6,0	0,52 → 1 бал	1,2	1,42 → 5 балів	6,0	1,71 → 5 балів	6,0
13	Фондоозброєність	≥ 500 тис. грн	1,0	87,5 → 2 бали	2,0	80,0 → 2 бали	2,0	86,4 → 2 бали	2,0	88,6 → 2 бали	2,0	68,4 → 2 бали	2,0	93,9 → 2 бали	2,0
14	Плинність кадрів	≤ 5 %	1,0	10,53 % → 2 бали	2,0	8,33 % → 3 бали	3,0	8,11 % → 3 бали	3,0	15,56 % → 1 бал	1,0	10 % → 2 бали	2,0	10,81 % → 2 бали	2,0
Разом по групі III				11,4		13,0		16,0		9,2		12,0		12,0	
IV група – Техніко-технологічна складова															
15	Коеф. зносу основних засобів	≤ 0,5	1,2	0,43 → 4 бали	4,8	0,49 → 3 бали	3,6	0,53 → 3 бали	3,6	0,55 → 2 бали	2,4	0,57 → 2 бали	2,4	0,54 → 3 бали	3,6
16	Фондовіддача	≥ 2,0	1,0	33,40 → 5 балів	5,0	37,21 → 5 балів	5,0	60,75 → 5 балів	5,0	36,35 → 5 балів	5,0	48,83 → 5 балів	5,0	63,38 → 5 балів	5,0
17	Коеф. інтенсивного використання обладнання	≥ 0,8	0,8	0,85 → 5 балів	4,0	0,82 → 5 балів	4,0	0,87 → 5 балів	4,0	0,69 → 3 бали	2,4	0,85 → 5 балів	4,0	0,93 → 5 балів	4,0
Разом по групі IV				13,8		12,6		12,6		9,8		11,4		12,6	
V група – Інноваційна складова															
18	Впровадження інновацій	0–1	1,5	0 → 1 бал	1,5	1 → 5 балів	7,5	1 → 5 балів	7,5	1 → 5 балів	7,5	1 → 5 балів	7,5	1 → 5 балів	7,5
19	Частка інноваційної продукції	≥ 15 %	1,0	0 % → 1 бал	1,0	12,3 % → 4 бали	4,0	13,1 % → 4 бали	4,0	12,9 % → 4 бали	4,0	22,7 % → 5 балів	5,0	23,4 % → 5 балів	5,0
20	Витрати на R&D у % до доходу	≥ 1 %	1,0	9,3 % → 5 балів	5,0	4,5 % → 4 бали	4,0	7,6 % → 5 балів	5,0	7,7 % → 5 балів	5,0	9,12 % → 5 балів	5,0	10,6 % → 5 балів	5,0
Разом по групі V				7,5		15,5		16,5		16,5		17,5		17,5	
ВСЬОГО (I–V групи)				85,7		94,1		95,7		83,5		90,7		92,7	

Дослідження ймовірності банкрутства
ТОВ «Кабельні технології» за період 2019-2024 рр.

Показник	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Оборотні активи	51124,8	66989,5	95735,6	96813	127810,5	157538,1
Поточні зобов'язання	13865,5	16061,1	23487,2	14642,6	16532,4	14858,2
Власний капітал	40971,7	54620,7	76009,8	86665,4	115742,5	151208,1
Валюта балансу	54837,2	70681,8	99497	101308	132274,9	166066,3
Необоротні активи	3712,4	3692,3	3761,4	4495	4464,4	8528,2
Чистий дохід від реалізації	102327,7	113107	188872,7	119117,4	150266,2	238084,6
Кредиторська заборгованість	13865,5	16061,1	20487,2	14642,6	13949,1	10429,9
Фінансові результати операційної діяльності	14771,3	16309	27029,2	12949,9	22835,6	45475,8
Інші операційні доходи	290,7	8,4	213,3	16,5	62,5	51,5
Операційні оборотні активи	46610,5	61671,3	86840,4	90321,8	120440,7	148218,7
Чистий прибуток	13503,5	14341,3	22233,3	10655,6	18750,4	37462,1
МК1	3,687	4,171	4,076	6,612	7,731	10,603
МК3	0,747	0,773	0,764	0,855	0,875	0,911
МК4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
МК5	7,380	7,042	9,219	8,135	10,772	22,827
МК6	0,144	0,144	0,143	0,109	0,152	0,191
МК7	0,144	0,144	0,143	0,109	0,152	0,191
МК8	0,246	0,203	0,223	0,105	0,142	0,226
МК9	2,195	1,834	2,175	1,319	1,248	1,606
Z	1,755	1,718	1,749	1,715	1,880	2,243
Ранг підприємства	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1	Клас 1
	Високий рівень спроможності виконувати зобов'язання та найменша ймовірність дефолту					

Джерело: розраховано автором на основі фінансової звітності ТОВ «Кабельні технології»

Оцінка показників цифрової зрілості
ТОВ «Кабельні технології» за період 2019-2024 рр.

Опис фактору цифрової зрілості	Роки					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1. Розробка та реалізація стратегії цифровізації						
1.1. На підприємстві затверджено офіційну стратегію цифрової трансформації.	1	2	2	3	3	4
1.2. Стратегія цифровізації інтегрована у загальну бізнес-стратегію підприємства.	0	2	2	2	3	3
1.3. Наявний план цифрових інвестицій, моніторинг і контроль результатів.	0	0	0	2	2	2
1.4. Визначені відповідальні за впровадження цифрових ініціатив.	1	2	2	2	3	3
1.5. Реалізація цифрової стратегії супроводжується внутрішньою комунікацією.	1	1	1	2	2	3
Всього за 1 розділом	3	7	7	11	13	15
2. Персонал залучений до реалізації процесів цифровізації						
2.1. Працівники усіх рівнів залучені до реалізації цифрових ініціатив.	1	2	2	3	3	4
2.2. Проводяться програми навчання цифровим навичкам.	2	2	3	3	3	4
2.3. Існує система мотивації за участь у цифрових проєктах.	1	2	1	1	2	3
2.4. Рівень цифрових компетенцій персоналу відповідає сучасним вимогам.	0	1	1	2	3	3
Всього за 2 розділом	4	7	7	9	11	14
3. Сформована організаційна культура для впровадження цифрових інструментів						
3.1. Керівництво активно підтримує цифрові ініціативи.	1	2	2	2	3	3
3.2. У компанії заохочуються інновації та експерименти.	1	2	2	1	3	3
3.3. Існує позитивне ставлення працівників до цифрових змін.	1	1	2	3	3	2
3.4. У колективі сформована культура взаємодії через цифрові платформи (MS Teams, ERP, CRM тощо).	2	2	2	3	3	3
Всього за 3 розділом	5	7	8	9	12	11
4. Використання цифрових технологій у господарській діяльності підприємства						

4.1. Використовуються ERP, CRM, WMS чи аналогічні системи.	2	2	3	3	4	3
4.2. Підприємство застосовує аналітичні цифрові інструменти (BI, Power BI, Google Data Studio тощо).	2	3	3	2	3	4
4.3. Є взаємодія між цифровими системами (інтеграція).	0	0	2	2	3	2
4.4. Автоматизовано основні функції бухгалтерського, управлінського обліку, логістики.	4	3	4	4	5	5
4.5. Підприємство використовує мобільні або хмарні рішення для управління процесами.	2	3	3	4	4	5
Всього за 4 розділом	10	11	15	15	19	19
5. Цифрові маркетингові рішення						
5.1. Підприємство використовує інтернет-маркетинг, SEO, SMM, контекстну рекламу.	2	2	3	4	4	3
5.2. Впроваджено CRM-систему для роботи з клієнтами.	3	3	2	3	3	3
5.3. Застосовуються інструменти аналітики клієнтів (Google Analytics, BI тощо).	1	2	3	3	3	2
5.4. Існує система управління цифровими комунікаціями (сайт, соцмережі, поштові розсилки).	4	5	5	4	5	5
Всього за 5 розділом	10	12	13	14	15	13
6. Використання АСУ/ОСУ та сучасної архітектури цифрових трансформацій підприємства						
6.1. Впроваджено автоматизовані системи управління виробництвом (АСУП, MES).	2	3	3	4	3	4
6.2. IT-архітектура підприємства має єдину базу даних та інтегровану інфраструктуру.	1	2	3	2	2	3
6.3. Використовуються сучасні стандарти безпеки даних і кіберзахисту.	2	2	2	3	3	3
6.4. Розробляються цифрові платформи або застосунки для партнерів/клієнтів.	2	1	2	1	1	2
Всього за 6 розділом	7	8	10	10	9	12
Всього бальна оцінка цифрової зрілості підприємства	39	52	60	68	79	84
% цифрових ініціатив	30,00	40,00	46,15	52,31	60,77	64,62

Примітка: екпертна оцінка здійснювалася фахівцями IT-сектору та сектору цифровізації (0 балів - найнижча оцінка, відсутність активностей; 5 – найвища оцінка, максимальні цифрові ініціативи)

Джерело: складено автором на основі опитування працівників підприємства ТОВ «Кабельні технології»

Додаток М

Таблиця 5.1

Дослідження основних складових та інтегрального показника оцінювання економічної безпеки

ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло» за період 2019-2024 рр.

№	Назва показника	Нормативне значення показника	Вагоме значення показника	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
				Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I група – Загальні організаційно-економічні відомості (ваг. коеф. = 2)															
1	Період функціонування	1–5	0,5	0 років → 1 бал	0,5	1 рік → 2 бали	1,0	2 роки → 3 бали	1,5	3 роки → 3 бали	1,5	4 роки → 4 бали	2,0	5 років → 5 балів	2,5
2	Наявність стратегії розвитку бізнесу	0–1	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	1 → 5 балів	5,0	1 → 5 балів	5,0
3	Рівень прибутковості	0–3	2,0	15,75 % → 5 балів	10,0	4,82 % → 3 бали	6,0	4,32 % → 3 бали	6,0	5,48 % → 4 бали	8,0	6,28 % → 4 бали	8,0	8,12 % → 4 бали	8,0
4	Погашення кредитних позичок	0–1	0,6	1 → 5 балів	3,0	1 → 5 балів	3,0	1 → 5 балів	3,0	1 → 5 балів	3,0	1 → 5 балів	3,0	1 → 5 балів	3,0
Разом по групі I				14,5		11,0		11,5		13,5		18,0		18,5	
II група – Фінансова складова (ваг. коеф. = 5)															
5	Коеф. фінансової автономії	≥ 0,5	1,5	0,904 → 5 балів	7,5	0,548 → 4 бали	6,0	0,336 → 2 бали	3,0	0,366 → 3 бали	4,5	0,353 → 3 бали	4,5	0,457 → 3 бали	4,5
6	Коеф. загальної ліквідності	1–2	1,0	10,418 → 5 балів	5,0	2,213 → 5 балів	5,0	1,481 → 4 бали	4,0	1,549 → 4 бали	4,0	1,521 → 4 бали	4,0	1,819 → 4 бали	4,0
7	Коеф. оборотності активів	≥ 1	1,0	0,005 → 1 бал	1,0	0,551 → 2 бали	2,0	0,811 → 3 бали	3,0	0,646 → 2 бали	2,0	0,939 → 4 бали	4,0	1,141 → 5 балів	5,0
8	Коеф. оборотності дебіторської заборгованості	≥ 4	0,8	0,005 → 1 бал	0,8	1,307 → 2 бали	1,6	2,230 → 3 бали	2,4	1,694 → 2 бали	1,6	2,101 → 3 бали	2,4	4,862 → 5 балів	4,0
9	Коеф. рентабельності продажу	≥ 0,1	1,2	19,33 % → 5 балів	6,0	5,88 % → 3 бали	3,6	5,26 % → 3 бали	3,6	6,69 % → 3 бали	3,6	7,66 % → 3 бали	3,6	9,94 % → 4 бали	4,8
10	Коеф. рентабельності активів	≥ 0,05	1,0	0,07 % → 1 бал	1,0	2,66 % → 2 бали	2,0	3,50 % → 2 бали	2,0	3,54 % → 2 бали	2,0	5,9 % → 4 бали	4,0	9,26 % → 4 бали	4,0
Разом по групі II				21,3		20,2		18,0		17,7		22,5		26,3	
III група – Кадрово-інтелектуальна складова (ваг. коеф. = 4)															
11	Темп зростання працівників	≥ 100 %	1,0	1,09 → 5 балів	5,0	0,95 → 2 бали	2,0	1,03 → 5 балів	5,0	1,22 → 5 балів	5,0	0,89 → 2 бали	2,0	0,93 → 2 бали	2,0

12	Темп зростання продуктивності праці	≥ 100 %	1,2	1,10 → 5 балів	6,0	1197,05 → 5 балів	6,0	2,31 → 5 балів	6,0	0,61 → 1 бал	1,2	1,94 → 5 балів	6,0	1,27 → 5 балів	6,0
13	Фондоозброєність	≥ 500 тис. грн	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	27,8 → 1 бал	1,0	27,2 → 1 бал	1,0	48,0 → 1 бал	1,0
14	Плинність кадрів	≤ 5 %	1,0	10,53 % → 2 бали	2,0	8,33 % → 3 бали	3,0	8,11 % → 3 бали	3,0	15,56 % → 1 бал	1,0	10 % → 2 бали	2,0	10,81 % → 2 бали	2,0
Разом по групі III				14,0		12,0		15,0		8,2		11,0		11,0	
IV група – Техніко-технологічна складова (ваг. коеф. = 2)															
15	Коеф. зносу основних засобів	≤ 0,5	1,2	0 → 1 бал	1,2	0 → 1 бал	1,2	0 → 1 бал	1,2	0,74 → 2 бали	2,4	0,79 → 2 бали	2,4	0,79 → 2 бали	2,4
16	Фондовіддача	≥ 2,0	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	80,9 → 5 балів	5,0	117,37 → 5 балів	5,0	88,21 → 5 балів	5,0
17	Коеф. інтенсивного використання обладнання	≥ 0,8	0,8	0 → 1 бал	0,8	0 → 1 бал	0,8	0 → 1 бал	0,8	0,72 → 3 бали	2,4	0,84 → 5 балів	4,0	0,87 → 5 балів	4,0
Разом по групі IV				3,0		3,0		3,0		9,8		11,4		11,4	
V група – Інноваційна складова (ваг. коеф. = 2)															
18	Впровадження інновацій	0–1	1,5	0 → 1 бал	1,5	0 → 1 бал	1,5	0 → 1 бал	1,5	0 → 1 бал	1,5	0 → 1 бал	1,5	1 → 5 балів	7,5
19	Частка інноваційної продукції	≥ 15 %	1,0	0 % → 1 бал	1,0	0 % → 1 бал	1,0	0 % → 1 бал	1,0	0 % → 1 бал	1,0	0 % → 1 бал	1,0	2,2 % → 1 бал	1,0
20	Витрати на R&D у % до доходу	≥ 1 %	1,0	0 % → 1 бал	1,0	0 % → 1 бал	1,0	0 % → 1 бал	1,0	0 % → 1 бал	1,0	0 % → 1 бал	1,0	0,14 % → 1 бал	1,0
Разом по групі V				3,5		3,5		3,5		3,5		3,5		9,5	
ВСЬОГО (I–V групи)				56,3		49,7		51,0		52,7		66,4		76,7	

Джерело: розраховано автором на основі фінансової звітності ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло»

Додаток М

Таблиця 5.2

Дослідження ймовірності банкрутства

ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло» за період 2019-2024 рр.

Показник	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Оборотні активи	9151,2	86180,5	136541,9	126667	150627,7	146353,9
Поточні зобов'язання	878,4	38942,7	92173,7	81761,1	99023,7	80443,5
Власний капітал	8272,8	47299,5	46681,5	47197,9	54082,7	67762,3
Валюта балансу	9151,2	86242,2	138855,2	128959	153106,4	148428,7
Необоротні активи	0	61,7	2313,3	2292	2478,7	2074,8
Чистий дохід від реалізації	41,9	47516,5	112599,2	83338,4	143793,3	169314,3
Кредиторська заборгованість	878,4	38942,7	92173,7	81761,1	99023,7	80443,5
Фінансові результати операційної діяльності	8,1	2793,5	5927,7	5573,9	11016,1	16827
Інші операційні доходи	18,6	1528,5	2106	5204,7	216	6024,8
Операційні оборотні активи	9038,9	86157,5	136439,8	126566,3	150231,8	146200,1
Чистий прибуток	6,6	2291,6	4860,7	4570,6	9032,9	13748,3
МК1	10,418	2,213	1,481	1,549	1,521	1,819
МК3	0,904	0,548	0,336	0,366	0,353	0,457
МК4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
МК5	0,048	1,220	1,222	1,019	1,452	2,105
МК6	0,193	0,059	0,053	0,067	0,077	0,099
МК7	0,134	0,057	0,052	0,063	0,076	0,096
МК8	0,001	0,027	0,035	0,035	0,059	0,093
МК9	0,005	0,552	0,825	0,658	0,957	1,158
Z	1,683	0,813	0,418	0,478	0,512	0,795
Ранг підприємства	Клас 1	Клас 2	Клас 2	Клас 2	Клас 2	Клас 2
	Високий рівень спроможності	Достатній рівень спроможності виконувати свої зобов'язання та незначна ймовірність дефолту				

Джерело: розраховано автором на основі фінансової звітності ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло»

Оцінка показників цифрової зрілості

ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло» за період 2019-2024 рр.

Опис фактору цифрової зрілості	Роки					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1. Розробка та реалізація стратегії цифровізації						
1.1. На підприємстві затверджено офіційну стратегію цифрової трансформації.	0	0	1	1	2	3
1.2. Стратегія цифровізації інтегрована у загальну бізнес-стратегію підприємства.	0	0	1	1	2	3
1.3. Наявний план цифрових інвестицій, моніторинг і контроль результатів.	1	1	1	2	3	3
1.4. Визначені відповідальні за впровадження цифрових ініціатив.	0	0	2	2	4	4
1.5. Реалізація цифрової стратегії супроводжується внутрішньою комунікацією.	0	0	2	2	3	4
Всього за 1 розділом	1	1	7	8	14	17
2. Персонал залучений до реалізації процесів цифровізації						
2.1. Працівники усіх рівнів залучені до реалізації цифрових ініціатив.	0	0	1	2	2	2
2.2. Проводяться програми навчання цифровим навичкам.	0	1	2	2	2	2
2.3. Існує система мотивації за участь у цифрових проектах.	0	0	2	1	2	3
2.4. Рівень цифрових компетенцій персоналу відповідає сучасним вимогам.	0	0	1	2	3	3
Всього за 2 розділом	0	1	6	7	9	10
3. Сформована організаційна культура для впровадження цифрових інструментів						
3.1. Керівництво активно підтримує цифрові ініціативи.	0	0	1	2	2	2
3.2. У компанії заохочуються інновації та експерименти.	0	0	2	2	3	3
3.3. Існує позитивне ставлення працівників до цифрових змін.	1	1	2	2	3	3
3.4. У колективі сформована культура взаємодії через цифрові платформи (MS Teams, ERP, CRM тощо).	2	2	1	3	1	2
Всього за 3 розділом	3	3	6	9	9	10
4. Використання цифрових технологій у господарській діяльності підприємства						

4.1. Використовуються ERP, CRM, WMS чи аналогічні системи.	0		2	2	3	3
4.2. Підприємство застосовує аналітичні цифрові інструменти (BI, Power BI, Google Data Studio тощо).	0	0	0	2	3	3
4.3. Є взаємодія між цифровими системами (інтеграція).	0	1	2	2	3	3
4.4. Автоматизовано основні функції бухгалтерського, управлінського обліку, логістики.	3	2	3	3	2	4
4.5. Підприємство використовує мобільні або хмарні рішення для управління процесами.	1	1	2	3	3	2
Всього за 4 розділом	4	4	9	12	14	15
5. Цифрові маркетингові рішення						
5.1. Підприємство використовує інтернет-маркетинг, SEO, SMM, контекстну рекламу.	2	2	3	2	3	3
5.2. Впроваджено CRM-систему для роботи з клієнтами.	2	1	1	2	2	3
5.3. Застосовуються інструменти аналітики клієнтів (Google Analytics, BI тощо).	2	2	1	2	2	3
5.4. Існує система управління цифровими комунікаціями (сайт, соцмережі, поштові розсилки).	4	5	5	5	5	5
Всього за 5 розділом	10	10	10	11	12	14
6. Використання АСУ/ОСУ та сучасної архітектури цифрових трансформацій підприємства						
6.1. Впроваджено автоматизовані системи управління виробництвом (АСУП, MES).	0	0	0	1	2	2
6.2. IT-архітектура підприємства має єдину базу даних та інтегровану інфраструктуру.	0	2	3	3	3	3
6.3. Використовуються сучасні стандарти безпеки даних і кіберзахисту.	0	1	2	3	3	4
6.4. Розробляються цифрові платформи або застосунки для партнерів/клієнтів.	0	1	2	3	4	4
Всього за 6 розділом	0	4	7	10	12	13
Всього бальна оцінка цифрової зрілості підприємства	18	23	45	57	70	79
% цифрових ініціатив	13,85	17,69	34,62	43,85	53,85	60,77

Примітка: експертна оцінка здійснювалася фахівцями IT-сектору та сектору цифровізації (0 балів - найнижча оцінка, відсутність активностей; 5 – найвища оцінка, максимальні цифрові ініціативи)

Джерело: складено автором на основі опитування працівників підприємства ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло»

Додаток М

Таблиця 6.1

Дослідження основних складових та інтегрального показника оцінювання економічної безпеки

ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро» за період 2019-2024 рр.

№	Назва показника	Нормативне значення показника	Вагоме значення показника	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
				Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I група – Загальні організаційно-економічні відомості (ваг. коеф. = 2)															
1	Період функціонування	1–5	0,5	9 років → 5 балів	2,5	10 → 5 балів	2,5	11 років → 5 балів	2,5	12 років → 5 балів	2,5	13 років → 5 балів	2,5	14 років → 5 балів	2,5
2	Наявність стратегії розвитку бізнесу	0–1	1,0	1 → 5 балів	5,0	1 → 5 балів	5,0	1 → 5 балів	5,0	1 → 5 балів	5,0	1 → 5 балів	5,0	1 → 5 балів	5,0
3	Рівень прибутковості	0–3	2,0	2,74 % → 4 бали	8,0	2,18 % → 3 бали	6,0	2,51 % → 4 бали	8,0	0,69 % → 2 бали	4,0	1,75 % → 3 бали	6,0	2,78 % → 4 бали	8,0
4	Погашення кредитних позичок	0–1	0,6	0 → 1 бал	0,6	0 → 1 бал	0,6	1 → 5 балів	3,0	1 → 5 балів	3,0	0 → 1 бал	0,6	0 → 1 бал	0,6
Разом по групі I				16,1		14,1		18,5		14,5		14,1		16,1	
II група – Фінансова складова (ваг. коеф. = 5)															
5	Коеф. фінансової автономії	≥ 0,5	1,5	0,326 → 3 бали	4,5	0,322 → 3 бали	4,5	0,442 → 4 бали	6,0	0,364 → 3 бали	4,5	0,433 → 4 бали	6,0	0,551 → 5 балів	7,5
6	Коеф. загальної ліквідності	1–2	1,0	1,482 → 4 бали	4,0	1,471 → 4 бали	4,0	1,790 → 5 балів	5,0	1,572 → 4 бали	4,0	1,764 → 5 балів	5,0	2,224 → 5 балів	5,0
7	Коеф. оборотності активів	≥ 1	1,0	2,594 → 5 балів	5,0	3,035 → 5 балів	5,0	2,994 → 5 балів	5,0	1,169 → 4 бали	4,0	2,85 → 5 балів	5,0	3,473 → 5 балів	5,0
8	Коеф. оборотності дебіторської заборгованості	≥ 4	0,8	3,256 → 4 бали	3,2	3,745 → 4 бали	3,2	4,542 → 5 балів	4,0	2,247 → 3 бали	2,4	4,924 → 5 балів	4,0	5,100 → 5 балів	4,0

9	Коеф. рентабельності продажу	≥ 0,1	1,2	4,02 % → 3 бали	3,6	2,94 % → 3 бали	3,6	3,39 % → 4 бали	4,8	0,77 % → 2 бали	2,4	1,10 % → 2 бали	2,4	3,33 % → 4 бали	4,8
10	Коеф. рентабельності активів	≥ 0,05	1,0	7,11 % → 4 бали	4,0	6,60 % → 4 бали	4,0	7,53 % → 4 бали	4,0	0,81 % → 2 бали	2,0	5,00 % → 4 бали	4,0	9,66 % → 5 балів	5,0
Разом по групі II				24,3		24,3		28,8		19,3		26,3		31,3	
III група – Кадрово-інтелектуальна складова (ваг. коеф. = 4)															
11	Темп зростання працівників	≥ 100 %	1,0	1,00 → 4 бали	4,0	1,08 → 5 балів	5,0	0,85 → 3 бали	3,0	0,82 → 2 бали	2,0	0,89 → 2 бали	2,0	1,00 → 4 бали	4,0
12	Темп зростання продуктивності праці	≥ 100 %	1,2	0,97 → 3 бали	3,6	1,08 → 5 балів	6,0	1,02 → 4 бали	4,8	0,54 → 1 бал	1,2	1,77 → 5 балів	6,0	1,09 → 4 бали	4,8
13	Фондоозброєність	≥ 500 тис. грн	1,0	3,3 → 1 бал	1,0	5,0 → 1 бал	1,0	2,8 → 1 бал	1,0	1,7 → 1 бал	1,0	1,5 → 1 бал	1,0	1,2 → 1 бал	1,0
14	Плинність кадрів	≤ 5 %	1,0	25 % → 1 бал	1,0	0 % → 5 балів	5,0	45,45 % → 1 бал	1,0	22,22 % → 2 бали	2,0	0,00 % → 5 балів	5,0	12,5 % → 2 бали	2,0
Разом по групі III				9,6		17,0		9,8		6,2		14,0		11,8	
IV група – Техніко-технологічна складова (ваг. коеф. = 2)															
15	Коеф. зносу основних засобів	≤ 0,5	1,2	0,82 → 2 бали	2,4	0,81 → 2 бали	2,4	0,89 → 2 бали	2,4	0,94 → 2 бали	2,4	0,96 → 2 бали	2,4	0,97 → 2 бали	2,4
16	Фондовіддача	≥ 2,0	1,0	2019,68 → 5 б	5,0	1533,77 → 5 б	5,0	2185,15 → 5 б	5,0	1849,3 → 5 б	5,0	4200,74 → 5 б	5,0	6590,62 → 5 б	5,0
17	Коеф. інтенсивного використання обладнання	≥ 0,8	0,8	0 → 1 бал	0,8	0 → 1 бал	0,8	0,00 → 1 бал	0,8	0,0 → 1 бал	0,8	0 → 1 бал	0,8	0 → 1 бал	0,8
Разом по групі IV				8,2		8,2		8,2		8,2		8,2		8,2	
V група – Інноваційна складова (ваг. коеф. = 2)															
18	Впровадження інновацій	0–1	1,5	0 → 1 бал	1,5	1 → 5 балів	7,5	1 → 5 балів	7,5	1 → 5 балів	7,5	1 → 5 балів	7,5	0 → 1 бал	1,5
19	Частка інноваційної продукції	≥ 15 %	1,0	2,23 % → 2 бали	2,0	4,51 % → 2 бали	2,0	4,33 % → 2 бали	2,0	5,72 % → 2 бали	2,0	2,19 % → 2 бали	2,0	3,01 % → 2 бали	2,0
20	Витрати на R&D у % до доходу	≥ 1 %	1,0	1,22 % → 5 балів	5,0	2,10 % → 5 балів	5,0	2,45 % → 5 б	5,0	3,95 % → 5 б	5,0	2,00 % → 5 б	5,0	0,10 % → 1 бал	1,0
Разом по групі V				8,5		14,5		14,5		14,5		14,5		4,5	
ВСЬОГО (I–V групи)				66,7		78,1		79,8		62,7		77,2		71,9	

Джерело: розраховано автором на основі фінансової звітності ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро»

Дослідження ймовірності банкрутства
ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро» за період 2019-2024 рр.

Показник	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Оборотні активи	30487,2	30362	26598,9	30356,5	19586,8	17447
Поточні зобов'язання	20568,1	20639,8	14863,6	19308,3	11106,1	7844,8
Власний капітал	9958,6	9786,1	11772	11067,7	8494,3	9611,7
Валюта балансу	30526,7	30425,9	26635,6	30376	19600,4	17456,5
Необоротні активи	39,5	63,9	36,7	19,5	13,6	9,5
Чистий дохід від реалізації	79171,6	92333,2	79758,1	35506,5	55869,9	60633,7
Кредиторська заборгованість	19272,7	15137,5	14562,3	19308,3	10109,6	6702,9
Фінансові результати операційної діяльності	3184,8	2716,9	2701,8	271,9	615,9	2018,2
Інші операційні доходи	272	2,7	0,4	4103,5	125,8	1990,4
Операційні оборотні активи	30308,1	28546,3	23050,2	28178,8	16427,9	15028,1
Чистий прибуток	2170,3	2008,9	2004,4	245,7	979,4	1685,8
МК1	1,482	1,471	1,790	1,572	1,764	2,224
МК3	0,326	0,322	0,442	0,364	0,433	0,551
МК4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
МК5	4,108	6,100	5,477	1,839	5,526	9,046
МК6	0,040	0,029	0,034	0,008	0,011	0,033
МК7	0,040	0,029	0,034	0,007	0,011	0,032
МК8	0,071	0,066	0,075	0,008	0,050	0,097
МК9	2,612	3,235	3,460	1,260	3,401	4,035
Z	0,494	0,478	0,734	0,404	0,654	1,003
Ранг підприємства	Клас 2	Клас 2	Клас 2	Клас 2	Клас 2	Клас 1
	Достатній рівень спроможності виконувати свої зобов'язання та незначна ймовірність дефолту					Високий рівень спроможності

Джерело: розраховано автором на основі фінансової звітності ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро»

Оцінка показників цифрової зрілості

ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро» за період 2019-2024 рр.

Опис фактору цифрової зрілості	Роки					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1. Розробка та реалізація стратегії цифровізації						
1.1. На підприємстві затверджено офіційну стратегію цифрової трансформації.	1	1	1	1	1	1
1.2. Стратегія цифровізації інтегрована у загальну бізнес-стратегію підприємства.	0	0	1	2	2	3
1.3. Наявний план цифрових інвестицій, моніторинг і контроль результатів.	0	1	2	2	1	2
1.4. Визначені відповідальні за впровадження цифрових ініціатив.	0	0	2	2	2	3
1.5. Реалізація цифрової стратегії супроводжується внутрішньою комунікацією.	0	1	0	0	2	2
Всього за 1 розділом	1	3	6	7	8	11
2. Персонал залучений до реалізації процесів цифровізації						
2.1. Працівники усіх рівнів залучені до реалізації цифрових ініціатив.	0	2	2	2	3	3
2.2. Проводяться програми навчання цифровим навичкам.	1	1	2	1	2	3
2.3. Існує система мотивації за участь у цифрових проєктах.	0	0	2	2	3	4
2.4. Рівень цифрових компетенцій персоналу відповідає сучасним вимогам.	1	1	2	3	3	4
Всього за 2 розділом	2	4	8	8	11	14
3. Сформована організаційна культура для впровадження цифрових інструментів						
3.1. Керівництво активно підтримує цифрові ініціативи.	2	2	3	3	4	5
3.2. У компанії заохочуються інновації та експерименти.	1	1	2	2	3	3
3.3. Існує позитивне ставлення працівників до цифрових змін.	0	2	2	3	3	3
3.4. У колективі сформована культура взаємодії через цифрові платформи (MS Teams, ERP, CRM тощо).	2	2	3	3	2	3
Всього за 3 розділом	5	7	10	11	12	14
4. Використання цифрових технологій у господарській діяльності підприємства						

4.1. Використовуються ERP, CRM, WMS чи аналогічні системи.	3	2	3	3	3	5
4.2. Підприємство застосовує аналітичні цифрові інструменти (BI, Power BI, Google Data Studio тощо).	2	2	1	2	3	3
4.3. Є взаємодія між цифровими системами (інтеграція).	1	2	2	3	2	3
4.4. Автоматизовано основні функції бухгалтерського, управлінського обліку, логістики.	4	3	4	4	3	3
4.5. Підприємство використовує мобільні або хмарні рішення для управління процесами.	1	1	1	2	2	1
Всього за 4 розділом	11	10	11	14	13	15
5. Цифрові маркетингові рішення						
5.1. Підприємство використовує інтернет-маркетинг, SEO, SMM, контекстну рекламу.	5	5	5	5	5	5
5.2. Впроваджено CRM-систему для роботи з клієнтами.	3	3	4	4	3	4
5.3. Застосовуються інструменти аналітики клієнтів (Google Analytics, BI тощо).	2	3	3	4	3	4
5.4. Існує система управління цифровими комунікаціями (сайт, соцмережі, поштові розсилки).	3	3	3	2	3	3
Всього за 5 розділом	13	14	15	15	14	16
6. Використання АСУ/ОСУ та сучасної архітектури цифрових трансформацій підприємства						
6.1. Впроваджено автоматизовані системи управління виробництвом (АСУП, MES).	0	0	0	0	0	0
6.2. IT-архітектура підприємства має єдину базу даних та інтегровану інфраструктуру.	2	1	1	1	2	1
6.3. Використовуються сучасні стандарти безпеки даних і кіберзахисту.	3	4	4	5	5	5
6.4. Розробляються цифрові платформи або застосунки для партнерів/клієнтів.	4	4	5	5	5	5
Всього за 6 розділом	9	9	10	11	12	11
Всього бальна оцінка цифрової зрілості підприємства	41	47	60	66	70	81
% цифрових ініціатив	31,54	36,15	46,15	50,77	53,85	62,31

Примітка: експертна оцінка здійснювалася фахівцями IT-сектору та сектору цифровізації (0 балів - найнижча оцінка, відсутність активностей; 5 – найвища оцінка, максимальні цифрові ініціативи)

Джерело: складено автором на основі опитування працівників ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро»

Додаток М

Таблиця 7.1

Дослідження основних складових та інтегрального показника оцінювання економічної безпеки

ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» за період 2020-2024 рр.

№	Назва показника	Нормативне значення показника	Вагоме значення показника	2020		2021		2022		2023		2024	
				Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг
1	2	3	4	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I група – Загальні організаційно-економічні відомості (Організаційно-економічна складова)													
1	Період функціонування	1–5	0,5	0 років → 1 бал	0,5	1 рік → 2 бали	1,0	2 роки → 3 бали	1,5	3 → 4 бали	2,0	4 → 5 балів	2,5
2	Наявність стратегії розвитку бізнесу	0–1	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	1 → 5 балів	5,0	1 → 5 балів	5,0
3	Рівень прибутковості	0–3	2,0	4,55 % → 3 бали	6,0	0,48 % → 2 бали	4,0	9,60 % → 4 бали	8,0	6,17 % → 4 бали	8,0	4,10 % → 4 бали	8,0
4	Погашення кредитних позичок	0–1	0,6	1 → 5 балів	3,0	1 → 5 балів	3,0	1 → 5 балів	3,0	1 → 5 балів	3,0	1 → 5 балів	3,0
Разом по групі I				10,5		9,0		13,5		18,0		18,5	
II група – Фінансова складова													
5	Коеф. фінансової автономії	≥ 0,5	1,5	0,135 → 2 бали	3,0	0,027 → 1 бал	1,5	0,184 → 2 бали	3,0	2	3,0	0,180 → 2 бали	3,0
6	Коеф. загальної ліквідності	1–2	1,0	0,992 → 3 бали	3,0	1,005 → 3 бали	3,0	1,107 → 4 бали	4,0	3	3,0	0,872 → 3 бали	3,0
7	Коеф. оборотності активів	≥ 1	1,0	0,093 → 1 бал	1,0	1,305 → 4 бали	4,0	1,624 → 5 балів	5,0	4	4,0	1,765 → 5 балів	5,0
8	Коеф. оборотності дебіторської заборгованості	≥ 4	0,8	0,35 → 1 бал	0,8	4,016 → 5 балів	4,0	8,329 → 5 балів	4,0	5	4,0	7,391 → 5 балів	4,0
9	Коеф. рентабельності продажу	≥ 0,1	1,2	100 % → 5 балів	6,0	0,57 % → 2 бали	2,4	11,42 % → 4 бали	4,8	3	3,6	1,97 % → 2 бали	2,4

10	Коеф. рентабельності активів	≥ 0,05	1,0	0,42 % → 1 бал	1,0	0,62 % → 2 бали	2,0	15,59 % → 5 балів	5,0	4	4,0	7,24 % → 4 бали	4,0
Разом по групі II				14,8		16,9		25,8		21,6		21,6	
III група – Кадрово-інтелектуальна складова													
11	Темп зростання працівників	≥ 100 %	1,0	1,00 → 4 бали	4,0	1,00 → 4 бали	4,0	0,67 → 2 бали	2,0	5	5,0	2,33 → 5 балів	5,0
12	Темп зростання продуктивності праці	≥ 100 %	1,2	100 % → 4 бали	4,8	89,21 % → 2 бали	2,4	1,84 → 5 балів	6,0	3	3,6	0,74 → 3 бали	3,6
13	Фондоозброєність	≥ 500 тис. грн	1,0	31,3 → 1 бал	1,0	31,3 → 1 бал	1,0	200,2 → 2 бали	2,0	5	5,0	391,9 → 3 бали	3,0
14	Плинність кадрів	≤ 5 %	1,0	0 % → 5 балів	5,0	33,33 % → 1 бал	1,0	50 % → 1 бал	1,0	2	2,0	14,29 % → 3 бали	3,0
Разом по групі III				14,8		8,4		11,0		15,6		14,6	
IV група – Техніко-технологічна складова													
15	Коеф. зносу основних засобів	≤ 0,5	1,2	0,00 → 1 бал	1,2	0,00 → 1 бал	1,2	0,20 → 2 бали	2,4	5	6,0	0,22 → 5 балів	6,0
16	Фондовіддача	≥ 2,0	1,0	0,66 → 2 бали	2,0	58,46 → 5 балів	5,0	16,87 → 5 балів	5,0	5	5,0	5,53 → 5 балів	5,0
17	Коеф. інтенсивного використання обладнання	≥ 0,8	0,8	0,27 → 1 бал	0,8	0,82 → 5 балів	4,0	0,79 → 4 бали	3,2	5	4,0	0,90 → 5 балів	4,0
Разом по групі IV				4,0		10,2		10,6		15,0		15,0	
V група – Інноваційна складова													
18	Впровадження інновацій	0–1	1,5	0 → 1 бал	1,5	0 → 1 бал	1,5	1 → 5 балів	7,5	5	7,5	0 → 1 бал	1,5
19	Частка інноваційної продукції	≥ 15 %	1,0	0 % → 1 бал	1,0	0 % → 1 бал	1,0	2,21 % → 2 бали	2,0	4	4,0	11,02 % → 4 бали	4,0
20	Витрати на R&D у % до доходу	≥ 1 %	1,0	0 % → 1 бал	1,0	5,6 % → 5 балів	5,0	5,74 % → 5 балів	5,0	5	5,0	11,40 % → 5 балів	5,0
Разом по групі V				3,5		7,5		14,5		16,5		10,5	
ВСЬОГО (I–V групи)				47,6		52,0		75,4		86,7		80	

Джерело: розраховано автором на основі фінансової звітності ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»

Додаток М

Таблиця 7.2

Дослідження ймовірності банкрутства ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» за період
2020-2024 рр.

Показник	2020	2021	2022	2023	2024
Оборотні активи	567,6	4116,1	3759	9098,6	11699,3
Поточні зобов'язання	572,4	4094,6	3395,6	11083,1	13416,1
Власний капітал	89,2	115,5	763,8	1845,7	3089
Валюта балансу	661,6	4210,1	4159,4	12955,6	17186,2
Необоротні активи	94	94	400,4	3857	5486,9
Чистий дохід від реалізації	61,6	5495,2	6754,5	17527,4	30326,8
Кредиторська заборгованість	572,4	4094,6	3395,6	11083,1	13416,1
Фінансові результати операційної діяльності	61,6	31,3	771,7	1074,1	597,8
Інші операційні доходи	0	0	0	0	0
Операційні оборотні активи	541,8	3924,8	3524,1	5162,4	8367,6
Чистий прибуток	2,8	26,2	648,3	1081,9	1243,9
МК1	0,992	1,005	1,107	0,821	0,872
МК3	0,135	0,027	0,184	0,142	0,180
МК4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
МК7	1,000	0,006	0,114	0,061	0,020
МК8	0,004	0,006	0,156	0,084	0,072
МК9	0,114	1,400	1,917	3,395	3,624
Z	-0,302	-0,545	0,067	-0,061	0,024
Ранг підприємства	Клас 3	Клас 4	Клас 3	Клас 3	Клас 3
	Нижче середнього	Нестабільний фінансовий стан	Нижче середнього		

Джерело: розраховано автором на основі фінансової звітності ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»

Оцінка показників цифрової зрілості ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»
за період 2020-2024 рр.

Опис фактору цифрової зрілості	Роки				
	2020	2021	2022	2023	2024
1. Розробка та реалізація стратегії цифровізації					
1.1. На підприємстві затверджено офіційну стратегію цифрової трансформації.	0	0	1	1	1
1.2. Стратегія цифровізації інтегрована у загальну бізнес-стратегію підприємства.	0	0	2	2	1
1.3. Наявний план цифрових інвестицій, моніторинг і контроль результатів.	0	0	1	1	1
1.4. Визначені відповідальні за впровадження цифрових ініціатив.	0	1	2	0	0
1.5. Реалізація цифрової стратегії супроводжується внутрішньою комунікацією.	0	0	1	2	2
Всього за 1 розділом	0	1	7	6	5
2. Персонал залучений до реалізації процесів цифровізації					
2.1. Працівники усіх рівнів залучені до реалізації цифрових ініціатив.	0	0	0	1	2
2.2. Проводяться програми навчання цифровим навичкам.	0	1	3	3	1
2.3. Існує система мотивації за участь у цифрових проєктах.	0	0	2	2	1
2.4. Рівень цифрових компетенцій персоналу відповідає сучасним вимогам.	0	1	2	2	2
Всього за 2 розділом	0	2	7	8	6
3. Сформована організаційна культура для впровадження цифрових інструментів					
3.1. Керівництво активно підтримує цифрові ініціативи.	0	1	1	2	2
3.2. У компанії заохочуються інновації та експерименти.	0	0	2	1	2
3.3. Існує позитивне ставлення працівників до цифрових змін.	0	0	1	1	2
3.4. У колективі сформована культура взаємодії через цифрові платформи (MS Teams, ERP, CRM тощо).	0	0	2	2	2
Всього за 3 розділом	0	1	6	6	8
4. Використання цифрових технологій у господарській діяльності підприємства					
4.1. Використовуються ERP, CRM, WMS чи аналогічні системи.	0	0	2	1	2

4.2. Підприємство застосовує аналітичні цифрові інструменти (BI, Power BI, Google Data Studio тощо).	0	0	1	2	2
4.3. Є взаємодія між цифровими системами (інтеграція).	0	0	2	2	1
4.4. Автоматизовано основні функції бухгалтерського, управлінського обліку, логістики.	1	2	2	3	3
4.5. Підприємство використовує мобільні або хмарні рішення для управління процесами.	0	1	1	1	2
Всього за 4 розділом	1	3	8	9	10
5. Цифрові маркетингові рішення					
5.1. Підприємство використовує інтернет-маркетинг, SEO, SMM, контекстну рекламу.	0	1	2	2	1
5.2. Впроваджено CRM-систему для роботи з клієнтами.	0	1	2	2	2
5.3. Застосовуються інструменти аналітики клієнтів (Google Analytics, BI тощо).	1	1	3	3	1
5.4. Існує система управління цифровими комунікаціями (сайт, соцмережі, поштові розсилки).	0	2	3	3	2
Всього за 5 розділом	1	5	10	10	6
6. Використання АСУ/ОСУ та сучасної архітектури цифрових трансформацій підприємства					
6.1. Впроваджено автоматизовані системи управління виробництвом (АСУП, MES).	0	0	1	1	2
6.2. IT-архітектура підприємства має єдину базу даних та інтегровану інфраструктуру.	0	0	2	2	1
6.3. Використовуються сучасні стандарти безпеки даних і кіберзахисту.	0	1	2	2	1
6.4. Розробляються цифрові платформи або застосунки для партнерів/клієнтів.	0	0	1	1	1
Всього за 6 розділом	0	1	6	6	5
Всього бальна оцінка цифрової зрілості підприємства	2	13	44	45	40
% цифрових ініціатив	1,54%	10,00	33,85	34,62	30,77

Примітка: експертна оцінка здійснювалася фахівцями IT-сектору та сектору цифровізації (0 балів - найнижча оцінка, відсутність активностей; 5 – найвища оцінка, максимальні цифрові ініціативи)

Джерело: розраховано автором на основі опитування працівників ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»

Додаток М

Таблиця 8.1

Дослідження основних складових та інтегрального показника оцінювання економічної безпеки

ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон» за період 2019-2024 рр.

№	Назва показника	Нормативне значення показника	Вагоме значення показника	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
				Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг	Бальна оцінка	Ваг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I група – Загальні організаційно-економічні відомості (Організаційно-економічна складова)															
1	Період функціонування	1–5	0,5	1 рік → 1 бал	0,5	2 роки → 2 бали	1,0	3 роки → 3 бали	1,5	4 роки → 4 бали	2,0	5 років → 5 балів	2,5	6 років → 5 балів	2,5
2	Наявність стратегії розвитку бізнесу	0–1	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	0 → 1 бал	1,0	1 → 5 балів	5,0	1 → 5 балів	5,0
3	Рівень прибутковості	0–3	2,0	0,26 % → 1 бал	2,0	0,01 % → 1 бал	2,0	1,93 % → 3 бали	6,0	0,27 % → 2 бали	4,0	2,16 % → 3 бали	6,0	2,42 % → 4 бали	8,0
4	Погашення кредитних позичок	0–1	0,6	1 → 5 балів	3,0	1 → 5 балів	3,0	1 → 5 балів	3,0	1 → 5 балів	3,0	1 → 5 балів	3,0	1 → 5 балів	3,0
Разом по групі I				6,5		7,0		11,5		10,0		16,5		18,5	
II група – Фінансова складова															
5	Коеф. фінансової автономії	≥ 0,5	1,5	0,011 → 1 бал	1,5	0,006 → 1 бал	1,5	0,048 → 1 бал	1,5	0,089 → 2 бали	3,0	0,203 → 3 бали	4,5	0,115 → 2 бали	3,0
6	Коеф. загальної ліквідності	1–2	1,0	0,548 → 1 бал	1,0	0,755 → 2 бали	2,0	1,041 → 3 бали	3,0	1,087 → 4 бали	4,0	1,251 → 4 бали	4,0	1,129 → 4 бали	4,0
7	Коеф. оборотності активів	≥ 1	1,0	1,102 → 5 балів	5,0	0,984 → 3 бали	3,0	2,461 → 5 балів	5,0	1,612 → 5 балів	5,0	3,410 → 5 балів	5,0	1,854 → 5 балів	5,0
8	Коеф. оборотності дебіторської заборгованості	≥ 4	0,8	2,109 → 3 бали	2,4	1,748 → 3 бали	2,4	3,297 → 4 бали	3,2	2,512 → 4 бали	3,2	5,246 → 5 балів	4,0	2,291 → 4 бали	3,2
9	Коеф. рентабельності продажу	≥ 0,1	1,2	-30,16 % → 1 бал	1,2	-9,79 % → 1 бал	1,2	2,35 % → 3 бали	3,6	2,01 % → 3 бали	3,6	1,79 % → 3 бали	3,6	2,93 % → 4 бали	4,8

10	Коеф. рентабельності активів	≥ 0,05	1,0	0,29 % → 1 бал	1,0	0,01 % → 1 бал	1,0	4,74 % → 4 бали	4,0	0,43 % → 1 бал	1,0	7,37 % → 4 бали	4,0	4,49 % → 4 бали	4,0
Разом по групі II				12,1	11,1	20,3	19,8	25,1	24,0						
III група – Кадрово-інтелектуальна складова															
11	Темп зростання працівників	≥ 100 %	1,0	1,00 → 5 балів	5,0	1,20 → 5 балів	5,0	1,83 → 5 балів	5,0	1,45 → 5 балів	5,0	0,44 → 1 бал	1,0	1,00 → 5 балів	5,0
12	Темп зростання продуктивності праці	≥ 100 %	1,2	0,04 → 1 бал	1,2	1,49 → 5 балів	6,0	26,72 → 5 балів	6,0	0,25 → 1 бал	1,2	3,24 → 5 балів	6,0	0,75 → 2 бали	2,4
13	Фондоозброєність	≥ 500 тис. грн	1,0	117,8 → 2 бали	2,0	129,2 → 2 бали	2,0	73,1 → 2 бали	2,0	24,8 → 1 бал	1,0	2,6 → 1 бал	1,0	0,8 → 1 бал	1,0
14	Плинність кадрів	≤ 5 %	1,0	60 % → 1 бал	1,0	33,33 % → 2 бали	2,0	9,09 % → 3 бали	3,0	62,5 % → 1 бал	1,0	0 % → 5 балів	5,0	14,29 % → 4 бали	4,0
Разом по групі III				9,2	15,0	16,0	8,2	13,0	12,4						
IV група – Техніко-технологічна складова															
15	Коеф. зносу основних засобів	≤ 0,5	1,2	0,10 → 5 балів	6,0	0,25 → 4 бали	4,8	0,56 → 3 бали	3,6	0,74 → 4 бали	4,8	0,96 → 3 бали	3,6	0,99 → 3 бали	3,6
16	Фондовіддача	≥ 2,0	1,0	2,42 → 5 балів	5,0	3,95 → 5 балів	5,0	284,77 → 5 балів	5,0	169,94 → 5 балів	5,0	1606,28 → 5 балів	5,0	8699,67 → 5 балів	5,0
17	Коеф. інтенсивного використання обладнання	≥ 0,8	0,8	0 → 1 бал	0,8	0 → 1 бал	0,8	0 → 1 бал	0,8	0 → 1 бал	0,8	0 → 1 бал	0,8	0 → 1 бал	0,8
Разом по групі IV				11,8	10,6	9,4	10,6	9,4	9,4						
V група – Інноваційна складова															
18	Впровадження інновацій	0–1	1,5	0 → 1 бал	1,5	0 → 1 бал	1,5	0 → 1 бал	1,5	1 → 5 балів	7,5	1 → 5 балів	7,5	0 → 1 бал	1,5
19	Частка інноваційної продукції	≥ 15 %	1,0	0 % → 1 бал	1,0	0 % → 1 бал	1,0	0 % → 1 бал	1,0	3,74 % → 3 бали	3,0	7,72 % → 4 бали	4,0	0 % → 1 бал	1,0
20	Витрати на R&D у % до доходу	≥ 1 %	1,0	0 % → 1 бал	1,0	0 % → 1 бал	1,0	3,74 % → 4 бали	4,0	5,92 % → 5 балів	5,0	8,13 % → 5 балів	5,0	1,10 % → 5 балів	5,0
Разом по групі V				3,5	3,5	6,5	15,5	16,5	7,5						
ВСЬОГО (I–V групи)				43,1	47,2	63,7	64,1	80,5	71,8						

Джерело: розраховано автором на основі фінансової звітності ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон»

Дослідження ймовірності банкрутства

ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон» за період 2019-2024 рр.

Показник	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Оборотні активи	701,2	1945,5	50335,8	28475,8	19224,1	26735,6
Поточні зобов'язання	1279,8	2576,9	48355	26207,2	15365	23678,7
Власний капітал	14,3	14,6	2423,9	2547,5	3903,1	3062,9
Валюта балансу	1294,1	2591,5	50778,9	28754,7	19268,1	26741,6
Необоротні активи	592,9	646	443,1	278,9	44	6
Чистий дохід від реалізації	1426,6	2550,8	124958,1	46342,2	65697	49588,1
Кредиторська заборгованість	1279,8	2576,9	48355	25977,3	15365	23678,7
Фінансові результати операційної діяльності	-430,3	-249,7	2938,3	929,5	1177,7	1454
Інші операційні доходи	0	0	0,2	1423,1	241,1	91,3
Операційні оборотні активи	700,8	1938,3	49837,5	27701,4	17162,9	25022
Чистий прибуток	3,7	0,2	2409,4	124,3	1419,5	1201,4
МК1	0,548	0,755	1,041	1,087	1,251	1,129
МК3	0,011	0,006	0,048	0,089	0,203	0,115
МК5	1,115	0,990	2,584	1,784	4,276	2,094
МК6	-0,302	-0,098	0,024	0,020	0,018	0,029
МК7	-0,302	-0,098	0,024	0,019	0,018	0,029
МК8	0,003	0,000	0,047	0,004	0,074	0,045
МК10	0,004	0,000	0,061	0,010	0,113	0,063
Z	-0,235	-0,243	-0,063	-0,043	0,331	0,083
Ранг підприємства	Клас 3	Клас 3	Клас 3	Клас 3	Клас 3	Клас 3
	Нижче середнього рівня спроможності виконувати свої зобов'язання					

Джерело: розраховано автором на основі фінансової звітності ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон»

Оцінка показників цифрової зрілості

ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон» за період 2019-2024 рр.

Опис фактору цифрової зрілості	Роки					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1. Розробка та реалізація стратегії цифровізації						
1.1. На підприємстві затверджено офіційну стратегію цифрової трансформації.	0	0	0	1	3	3
1.2. Стратегія цифровізації інтегрована у загальну бізнес-стратегію підприємства.	0	0	0	2	3	2
1.3. Наявний план цифрових інвестицій, моніторинг і контроль результатів.	0	0	1	2	4	3
1.4. Визначені відповідальні за впровадження цифрових ініціатив.	0	1	1	2	3	3
1.5. Реалізація цифрової стратегії супроводжується внутрішньою комунікацією.	0	0	0	2	2	3
Всього за 1 розділом	0	1	2	9	15	14
2. Персонал залучений до реалізації процесів цифровізації						
2.1. Працівники усіх рівнів залучені до реалізації цифрових ініціатив.	0	0	0	1	3	3
2.2. Проводяться програми навчання цифровим навичкам.	0	0	1	1	2	2
2.3. Існує система мотивації за участь у цифрових проєктах.	0	0	0	2	2	2
2.4. Рівень цифрових компетенцій персоналу відповідає сучасним вимогам.	0	0	1	2	3	4
Всього за 2 розділом	0	0	2	6	10	11
3. Сформована організаційна культура для впровадження цифрових інструментів						
3.1. Керівництво активно підтримує цифрові ініціативи.	0	0	2	3	3	2
3.2. У компанії заохочуються інновації та експерименти.	0	0	0	3	3	4
3.3. Існує позитивне ставлення працівників до цифрових змін.	0	0	2	3	4	4
3.4. У колективі сформована культура взаємодії через цифрові платформи (MS Teams, ERP, CRM тощо).	0	0	3	4	3	3
Всього за 3 розділом	0	0	7	13	13	13

4. Використання цифрових технологій у господарській діяльності підприємства						
4.1. Використовуються ERP, CRM, WMS чи аналогічні системи.	0	0	0	3	3	3
4.2. Підприємство застосовує аналітичні цифрові інструменти (BI, Power BI, Google Data Studio тощо).	0	0	1	2	3	3
4.3. Є взаємодія між цифровими системами (інтеграція).	0	0	1	2	2	2
4.4. Автоматизовано основні функції бухгалтерського, управлінського обліку, логістики.	0	0	0	2	2	3
4.5. Підприємство використовує мобільні або хмарні рішення для управління процесами.	0	0	0	1	1	2
Всього за 4 розділом	0	0	2	10	11	13
5. Цифрові маркетингові рішення						
5.1. Підприємство використовує інтернет-маркетинг, SEO, SMM, контекстну рекламу.	0	0	0	2	2	3
5.2. Впроваджено CRM-систему для роботи з клієнтами.	0	0	0	1	2	2
5.3. Застосовуються інструменти аналітики клієнтів (Google Analytics, BI тощо).	0	0	0	2	2	2
5.4. Існує система управління цифровими комунікаціями (сайт, соцмережі, поштові розсилки).	0	0	0	1	2	2
Всього за 5 розділом	0	0	0	6	8	9
6. Використання АСУ/ОСУ та сучасної архітектури цифрових трансформацій підприємства						
6.1. Впроваджено автоматизовані системи управління виробництвом (АСУП, MES).	0	0	0	1	3	3
6.2. IT-архітектура підприємства має єдину базу даних та інтегровану інфраструктуру.	0	0	0	0	2	2
6.3. Використовуються сучасні стандарти безпеки даних і кіберзахисту.	0	0	0	2	2	2
6.4. Розробляються цифрові платформи або застосунки для партнерів/клієнтів.	0	0	0	1	2	2
Всього за 6 розділом	0	0	0	4	9	9
Всього бальна оцінка цифрової зрілості підприємства	0	1	13	48	66	69
% цифрових ініціатив	0,00	0,77	10,00	36,92	50,77	53,08

Примітка: експертна оцінка здійснювалася фахівцями IT-сектору та сектору цифровізації (0 балів - найнижча оцінка, відсутність активностей; 5 – найвища оцінка, максимальні цифрові ініціативи)

Джерело: розраховано автором на основі опитування працівників ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон»

Фактичні дані (вхідні та вихідні параметри) підприємств – об'єктів дослідження
за період 2019-2024 рр. для здійснення DEA-аналізу

Рік	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅
ТОВ «СЕА Електронікс Україна»											
2019	354521	14086	104,40	0,00	98,98	361066	18,31	82945	64,4	11	1,256
2020	465342	8383	101,58	1,70	102,08	400759	14,62	86909	63,3	29	1,182
2021	636678	8480	101,04	11,90	149,83	533695	14,26	114043	78,4	46	1,147
2022	1263909	8070	100,51	7,60	88,88	457377	12,34	184710	68,5	59	0,923
2023	1403917	8318	84,18	0,00	172,18	702069	15,20	216102	61,2	74	1,172
2024	1418923	12170	92,12	0,00	125,77	891352	17,30	267926	65,7	81	1,346
ТОВ «Вейтулайт»											
2019	22,4	305,9	114,29	0,00	51,28	208,2	-943,30	-211,3	33,5	8	-44,425
2020	5641,4	5918,9	112,50	0,00	1418,62	4552,5	0,11	7,4	35,4	12	-0,400
2021	10261,3	10573,8	100,00	0,00	400,24	17174,2	0,02	3	37,3	25	-0,357
2022	9442,6	9731	122,22	3,95	40,93	6843,6	0,25	29,3	40,2	27	-0,361
2023	14091,4	14355,5	81,82	2,00	178,14	12077,1	0,18	31,4	50,1	36	-0,340
2024	16905,5	17143,9	100,00	0,10	121,88	14689,4	0,14	29,6	41,5	39	-0,333
ТОВ «Кабельні технології»											
2019	51124,8	3712,4	108,57	9,30	94,28	83274,3	24,62	14771,3	85,7	39	1,755
2020	66989,5	3692,3	94,74	4,50	116,67	90025,8	20,29	16309	94,1	52	1,718
2021	95735,6	3761,4	102,78	7,60	162,47	149326,2	22,35	27029,2	95,7	60	1,749
2022	96813	4495	121,62	7,70	51,86	96722,7	10,52	12949,9	83,5	68	1,715
2023	127810,5	4464,4	88,89	9,12	141,92	114820,8	14,18	22835,6	90,7	79	1,880
2024	157538,1	8528,2	92,50	10,60	171,29	171220,6	22,56	45475,8	92,7	84	2,243
ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло»											
2019	9151,2	0	108,57	0,00	110,26	35,7	0,07	8,1	56,3	18	1,683
2020	86180,5	61,7	94,74	0,00	119704,79	36828,2	2,66	2793,5	49,7	23	0,813
2021	136541,9	2313,3	102,78	0,00	230,56	83152,3	3,50	5927,7	51	45	0,418
2022	126667	2292	121,62	0,00	60,86	54917,1	3,54	5573,9	52,7	57	0,478
2023	150627,7	2478,7	88,89	0,00	194,11	101686,3	5,90	11016,1	66,4	70	0,512
2024	146353,9	2074,8	92,50	0,14	127,30	110010,2	9,26	16827	76,7	78	0,795
ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро»											
2019	30487,2	20568,1	100,00	1,22	97,28	69808,8	7,11	3184,8	33,5	41	0,494
2020	30362	20639,8	108,33	2,10	107,65	81281,8	6,60	2716,9	35,4	47	0,478
2021	26598,9	14863,6	84,62	2,45	102,09	70111,4	7,53	2701,8	37,3	60	0,734
2022	30356,5	19308,3	81,82	3,95	54,41	34769,4	0,81	271,9	40,2	66	0,404
2023	19586,8	11106,1	88,89	2,00	177,02	51808,8	5,00	615,9	50,1	70	0,654
2024	17447	7844,8	100,00	0,10	108,53	57413,8	9,66	2018,2	41,5	81	1,003
ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»											
2020	567,6	572,4	100,00	0,00	10000	0	0,42	61,6	35,4	2	-0,302
2021	4116,1	4094,6	100,00	5,60	8920,78	3700,4	0,62	31,3	37,3	13	-0,545
2022	3759	3395,6	66,67	5,74	184,37	4883,8	15,59	771,7	40,2	44	0,067
2023	9098,6	11083,1	300,00	5,23	86,50	14564,9	8,35	1074,1	50,1	45	-0,061
2024	11699,3	13416,1	233,33	11,40	74,15	24850,4	7,24	597,8	41,5	40	0,024
ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон»											
2019	701,2	1279,8	100,0	0,00	4,21	1033,3	0,29	-430,3	33,5	0	-0,235
2020	1945,5	2576,9	120,0	0,00	149,0	2016,0	0,01	-249,7	35,4	1	-0,243
2021	50335,8	48355,0	183,3	3,74	2672,1	115569,2	4,74	2938,3	37,3	13	-0,063
2022	28475,8	26207,2	145,5	5,92	25,5	42369,7	0,43	929,5	40,2	48	-0,043
2023	19224,1	15365,0	43,8	8,13	324,0	61309,4	7,37	1177,7	50,1	66	0,331
2024	26735,6	23678,7	100,0	1,10	75,5	45078,9	4,49	1454,0	41,5	69	0,083

Додаток О

Нормовані inputs (ресурсні показники) та outputs (результативні показники) підприємств – об'єктів дослідження

Рік	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅
ТОВ «СЕА Електронікс Україна»											
2019	1,000	0,593	0,806	0,000	0,575	1,000	1,000	0,310	0,953	0,136	0,933
2020	0,762	0,999	0,828	0,224	0,563	0,902	0,798	0,325	0,936	0,358	0,878
2021	0,557	0,989	0,831	1,000	0,389	0,677	0,779	0,426	1,000	0,568	0,852
2022	0,281	1,000	0,834	0,639	0,656	0,790	0,674	0,690	0,873	0,729	0,686
2023	0,253	0,970	0,699	0,000	1,000	0,514	0,829	0,809	0,779	0,915	0,870
2024	0,250	0,691	0,765	0,000	0,727	0,405	0,944	1,000	0,838	1,000	1,000
ТОВ «Вейтулайт»											
2019	1,0000	1,0000	0,9429	0,0000	0,0362	1,0000	0,0000	0,0000	0,6700	0,2051	0,0075
2020	0,0040	0,0517	0,9588	0,0000	1,0000	0,0457	0,4400	0,2500	0,7070	0,3077	0,1110
2021	0,0022	0,0290	1,0000	0,0000	0,2822	0,0121	0,0800	0,1013	0,7440	0,6410	0,1245
2022	0,0024	0,0314	0,8182	0,0253	0,0289	0,0304	1,0000	0,9890	0,8010	0,6923	0,1235
2023	0,0016	0,0213	1,3960	0,0500	0,1256	0,0172	0,7200	1,0000	1,0000	0,9231	0,1317
2024	0,0013	0,0178	1,0000	1,0000	0,0859	0,0142	0,5600	0,9420	0,8290	1,0000	0,1355
ТОВ «Кабельні технології»											
2019	1,0000	0,4354	0,8727	0,4839	0,5498	1,0000	1,0000	0,3247	0,9246	0,4643	0,7823
2020	0,7633	0,4364	1,0000	1,0000	0,4442	0,9253	0,8245	0,3586	1,0157	0,6190	0,7659
2021	0,5341	0,4283	0,9223	0,5921	0,3198	0,5577	0,9078	0,5947	1,0334	0,7143	0,7799
2022	0,5284	0,3583	0,7800	0,5844	1,0000	0,8603	0,4273	0,2848	0,9022	0,8095	0,7644
2023	0,3999	0,3604	1,0670	0,4934	0,3655	0,7252	0,5761	0,5021	0,9793	0,9417	0,8363
2024	0,3246	0,1944	1,0246	0,4255	0,3023	0,4865	0,9162	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
ТОВ «Електротехнічна компанія ЄвроСвітло»											
2019	1,0000	1,0000	0,8184	1,0000	0,0009	1,0000	0,0076	0,0005	0,7338	0,2308	1,0000
2020	0,1062	0,0007	0,9372	1,0000	1,0000	0,0010	0,2873	0,1661	0,6479	0,2949	0,4831
2021	0,0670	0,0267	0,8637	1,0000	0,0019	0,0004	0,3782	0,3522	0,6647	0,5769	0,2484
2022	0,0722	0,0270	0,7301	1,0000	0,0005	0,0007	0,3825	0,3313	0,6857	0,7308	0,2840
2023	0,0607	0,0258	1,0000	1,0000	0,0016	0,0004	0,6373	0,6547	0,8641	0,8974	0,3039
2024	0,0625	0,0300	0,9611	0,0009	0,0010	0,0003	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,4724
ТОВ «Торговий дім «Вагра-Дніпро»											
2019	0,572	0,381	1,000	0,082	0,551	0,498	0,736	0,158	0,670	0,506	0,493
2020	0,575	0,380	0,923	0,048	0,499	0,427	0,684	0,135	0,708	0,580	0,477
2021	0,656	0,528	1,182	0,041	0,526	0,496	0,781	0,134	0,747	0,741	0,733
2022	0,576	0,406	1,222	0,025	0,986	1,000	0,084	0,014	0,804	0,815	0,404
2023	0,892	0,707	1,124	0,049	0,303	0,671	0,521	0,030	1,000	0,865	0,652
2024	1,000	1,000	1,000	1,000	0,494	0,606	1,000	0,095	0,829	1,000	1,000
ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»											
2020	1,0000	1,0000	0,3333	1,0000	1,0000	1,0000	0,027	0,057	0,707	0,045	0,278
2021	0,138	0,140	0,3333	0,179	1,121	0,000	0,040	0,029	0,745	0,295	0,151
2022	0,151	0,169	0,500	0,175	0,054	0,000	1,000	1,000	0,803	1,000	1,000
2023	0,062	0,052	0,111	0,192	0,116	0,000	0,535	1,000	1,000	1,000	0,848
2024	0,049	0,043	0,143	0,087	0,135	0,000	0,464	0,557	0,828	0,909	0,931
ТОВ «Торговий дім «Вагра Дніпровський регіон»											
2019	1,000	1,000	1,000	1,000	0,002	1,000	0,039	0,000	0,669	0,000	0,355
2020	0,360	0,497	0,833	1,000	0,028	0,512	0,001	0,000	0,708	0,015	0,342
2021	0,014	0,026	0,546	0,160	0,000	0,009	0,640	0,834	0,747	0,188	0,392
2022	0,025	0,049	0,688	0,101	0,418	0,024	0,058	0,264	0,804	0,695	0,395
2023	0,036	0,083	2,286	0,073	0,033	0,017	1,000	0,334	1,000	0,955	1,000
2024	0,026	0,054	1,000	0,545	0,143	0,023	0,609	0,412	0,828	1,000	0,827

Додаток П

Розрахунки агрегованих індексів, інтегрального та нормованого показника

$$E_t$$

Примітка: 0-0,33 – низька ефективність; 0,33-0,66 – середня ефективність; 0,66-0,99 – висока ефективність; 1 – еталонна ефективність (найкращий рік з позиції «витрати-результат»).

Джерело: розраховано автором на основі формул (2.12. – 2.15.)

Таблиця 1

ТОВ «СЕА Електронікс Україна» за період 2019-2024 рр.

Рік	ΣY^*	ΣX^*	E_t	$E_{t(\text{норм})}$	Інтерпретація
2019	0,566	0,662	0,855	0,483	Середня ефективність – надлишкові ресурси, зростаюча проте слабка інноваційна активність.
2020	0,659	0,663	0,994	0,561	Середня ефективність – покращення ліквідності, але обмежений ефект R&D.
2021	0,725	0,687	1,055	0,596	Середня ефективність – підвищення продуктивності праці, стабілізація фінансових результатів.
2022	0,810	0,700	1,157	0,653	Середня ефективність – зростання EBITDA і цифрової зрілості.
2023	0,880	0,656	1,341	0,757	Висока ефективність – приріст фінансових результатів при помірному ресурсному навантаженні.
2024	0,956	0,540	1,771	1,000	Еталонна ефективність – оптимальна структура активів, цифрова інтеграція, зростання Z-індексу.

Таблиця 2

ТОВ «Вейтулайт» за період 2019-2024 рр.

Рік	ΣY^*	ΣX^*	E_t	$E_{t(\text{норм})}$	Інтерпретація
2019	0,177	0,663	0,266	0,086	Низька ефективність – надмірне ресурсне навантаження при від’ємній результативності (збитковість).
2020	0,503	0,177	2,844	0,921	Висока ефективність – різке відновлення фінансових результатів після збитковості, зростання ROA та EBITDA.
2021	0,334	0,138	2,431	0,787	Середня ефективність – стабілізація діяльності, поступове вирівнювання витрат.
2022	0,921	0,151	6,099	1,000	Еталонна ефективність – максимальна результативність завдяки цифровізації та підвищенню рентабельності.
2023	0,955	0,269	3,552	0,582	Середня ефективність – зростання матеріалоємності та зниження R&D інвестицій.
2024	0,894	0,187	4,786	0,785	Висока ефективність – стабільна структура ресурсів, підтримка цифрової зрілості та фінансової стійкості.

Таблиця 3

ТОВ «Кабельні технології» за період 2019-2024 рр.

Рік	ΣY^*	ΣX^*	E_t	$E_{t(\text{норм})}$	Інтерпретація
2019	0,699	0,724	0,966	0,566	Середня ефективність – зважена структура ресурсів, помірна результативність.
2020	0,715	0,761	0,939	0,550	Середня ефективність – зростання результативності при збалансованих витратах.
2021	0,806	0,558	1,444	0,845	Висока ефективність – зростання продуктивності праці, покращення ЕВІТДА.
2022	0,578	0,685	0,843	0,494	Середня ефективність – спостерігається зниження рентабельності та тимчасове падіння результатів.
2023	0,767	0,735	1,043	0,611	Середня ефективність – стабілізація фінансових потоків, часткове зростання інновацій.
2024	0,983	0,576	1,708	1,000	Еталонна ефективність – максимізація результатів, оптимальна структура витрат, цифрова зрілість.

Таблиця 4

ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло» за 2019-2024 рр.

Рік	ΣY^*	ΣX^*	E_t	$E_{t(\text{норм})}$	Інтерпретація
2019	0,395	0,803	0,491	0,100	Низька ефективність – високе ресурсне навантаження, мінімальна віддача від активів.
2020	0,379	0,174	2,167	0,442	Середня ефективність – стрімке відновлення результативності після спаду 2019 р.
2021	0,444	0,16	2,776	0,566	Середня ефективність – покращення продуктивності праці, зростання ЕВІТДА.
2022	0,427	0,138	3,085	0,629	Середня ефективність – досягнення високої результативності показників при зниженні ресурсомісткості.
2023	0,672	0,182	3,699	0,755	Висока ефективність – стале зростання фінансових і цифрових результатів.
2024	0,895	0,183	4,903	1,000	Еталонна ефективність – оптимальне співвідношення ресурсів і результатів, активізація цифровізації.

Таблиця 5

ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро» за період 2019-2024 рр.

Рік	ΣY^*	ΣX^*	E_t	$E_{t(\text{норм})}$	Інтерпретація
2019	0,513	0,681	0,753	0,6	Середня ефективність – надмірне ресурсне навантаження, невисока віддача від оборотних активів
2020	0,517	0,525	0,985	0,785	Висока ефективність – значне зростання фінансових показників, зниження витрат операційної діяльності
2021	0,627	0,571	1,098	0,875	Висока ефективність – зростання продуктивності праці та показника ЕВІТДА
2022	0,422	0,719	0,587	0,468	Середня ефективність – зростання ROA та цифрової зрілості, активізація інновацій
2023	0,614	0,791	0,776	0,618	Середня ефективність – збереження позитивної динаміки, але зростання матеріалоемності
2024	0,985	0,784	1,255	1,00	Еталонна ефективність – оптимальна структура ресурсів, максимальна результативність і цифровізація

Таблиця 6

ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» за період 2020-2024 рр.

Рік	ΣY^*	ΣX^*	E_t	$E_{t(\text{норм})}$	Інтерпретація
2020	0,223	0,889	0,251	0,023	Низька ефективність – мінімальна віддача від використання ресурсів.
2021	0,252	0,318	0,793	0,074	Низька ефективність – зростання поточних зобов'язань та матеріальних витрат в господарських процесах, зниження рівня продуктивності праці.
2022	0,961	0,108	8,90	0,833	Висока ефективність – максимальна продуктивність праці, зміцнення фінансових результатів.
2023	0,876	0,089	9,83	0,92	Висока ефективність – утримання стійкої результативності при зменшенні ресурсомісткості.
2024	0,738	0,069	10,69	1	Еталонна ефективність – оптимальне поєднання результатів і ресурсів, пікове зростання ROA та ЕВІТДА

ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон» за період 2019-2024 рр.

Рік	ΣY^*	ΣX^*	E_t	$E_{t(\text{норм})}$	Інтерпретація
2019	0,213	0,834	0,255	0,057	Низька ефективність – високі витрати ресурсів, від’ємний фінрезультат.
2020	0,213	0,538	0,396	0,089	Низька ефективність – початкове зростання, але рентабельність і EBITDA залишаються низькими.
2021	0,560	0,126	4,46	1,00	Еталонна ефективність – різке зростання продуктивності та прибутковості.
2022	0,463	0,217	2,13	0,478	Середня ефективність – вплив воєнних ризиків, зниження обсягів операційної діяльності.
2023	0,858	0,419	2,05	0,46	Середня результативність, яка не формує стабільної фінансової рівноваги.
2024	0,735	0,275	2,67	0,599	Середня ефективність – стабілізація після кризи, цифровізація посилює віддачу.

Загрози та ризики, які впливали на економічну безпеку підприємств-об'єктів дослідження

Ризик, загроза / підприємство	ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло»	ТОВ «Кабельні технології»	ТОВ «Вейтулайт»	ТОВ «СЕА Електронікс Україна»	ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро»	ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»	ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон»
<i>Розраховані значення E_t за періодами</i>	2019 – 0,1; 2020- 0,442; 2021- 0,566; 2022- 0,629; 2023 – 0,755; 2024 – 1	2019 – 0,566; 2020- 0,55; 2021- 0,845; 2022- 0,494; 2023 – 0,611; 2024 – 1	2019 – 0,086; 2020- 0,92; 2021- 0,787; 2022- 1; 2023 – 0,582; 2024 – 0,785	2019 – 0,483; 2020- 0,561; 2021- 0,596; 2022- 0,653; 2023 – 0,757; 2024 – 1	2019 – 0,6; 2020- 0,785; 2021- 0,875; 2022- 0,468; 2023 – 0,618; 2024 – 1	2020 – 0,023; 2021- 0,074; 2022 – 0,833; 2023- 0,92; 2024 – 1	2019 – 0,057; 2020- 0,089; 2021- 1; 2022- 0,478; 2023 – 0,46; 2024 – 0,599
Чинники ресурсного ризику	Зростання оборотних і матеріальних витрат при низькій рентабельності активів.	Зростання обсягів оборотних і матеріальних ресурсів без еквівалентного приросту результатів.	Перевитрати оборотних і матеріальних ресурсів, низька оборотність активів.	Надлишкові оборотні активи й матеріальні витрати.	Надлишкові запаси оборотних активів і витрат на реалізацію.	Перевитрати оборотних активів і зростання короткострокових зобов'язань.	Надлишкові обсяги оборотних активів і зобов'язань при низькому обороті.
Чинники інноваційного ризику	Відсутність системних інвестицій у R&D до 2023 р.	Коливання рівня витрат на R&D у межах 4,5-7,7 %.	Низькі інвестиції в R&D, відсутність системних технологічних оновлень.	Відсутність R&D-інвестицій.	Низькі витрати на R&D (2-4 %) у період кризових коливань.	Відсутність витрат на R&D на тлі високої конкуренції.	Майже нульові витрати на R&D.
Чинники кадрового ризику	Коливання темпів зростання персоналу на фоні зовнішніх шоків.	Постійна зміна чисельності персоналу під впливом зовнішніх факторів.	Коливання чисельності персоналу через зовнішні ризики, з 2022 року різке зниження продуктивності праці	Зниження темпів зростання персоналу.	Коливання чисельності персоналу, зниження продуктивності праці	Різкі коливання темпів персоналу, починаючи із 2022 року різке зниження продуктивності праці	Падіння темпів зростання персоналу (43,75 %), зниження продуктивності праці
Чинники фінансового ризику	Коливання Z-показника в межах 0,418-0,795.	Коливання Z-показника в межах 1,71-2,24.	Коливання інтегрального Z-показника на тлі воєнних і ринкових шоків.	Коливання Z-показника при зростанні витрат.	Низькі значення Z-показника, чутливість до ринкових шоків.	Від'ємні значення Z-показника, низька фінансова стабільність.	Від'ємні значення Z-показника (-0,243...-0,043).
Ризики цифрових трансформацій	Недостатній рівень цифровізації, показник наближається до 45 балів.	Відсутність системних рішень щодо інтегрування цифрових технологій	Недостатній рівень цифровізації бізнес-процесів (показник менше 30 балів).	Рівень цифрової зрілості нижче 40 балів.	Цифрова зрілість зростає проте показник менше 60 балів, відсутність інтегрованих рішень.	Низький рівень цифрової зрілості (<45 балів).	Низький рівень цифрової зрілості (0-13 балів).

Джерело: Складено автором з урахуванням проведеного DEA-аналізу

Ключові завдання OEM ЗЕБ підприємства

1. Ідентифікація, діагностика та моніторинг загроз ЕБ

Забезпечення безперервного збору, аналізу й інтерпретації даних про внутрішні та зовнішні ризики, в тому числі із застосуванням цифрових інструментів: ВІ-систем, аналітики великих даних, цифрових панелей моніторингу.

2. Формування цифровоорієнтованих управлінських рішень у сфері ЕБ

Використання аналітичних моделей, алгоритмів прогнозування, інтелектуальних рішень (AI/ML) та кіберзахисних платформ для моделювання сценаріїв, вибору оптимальних дій і підвищення обґрунтованості управлінських рішень.

3. Інтеграція цифрових технологій у механізми управління ЕБ

Використання різноманітних цифрових платформ, технологій та інструментів для інтегрування у ключові бізнес-процеси підприємства з метою дотримання високого рівня або забезпечення зростання ЕБ

4. Планування та реалізація заходів ЕБ, орієнтованих на стратегічний розвиток

Розроблення та впровадження системи превентивних і компенсаційних заходів, що забезпечують баланс між ризиками, ресурсами, цифровими можливостями та стратегічними цілями підприємства.

5. Підвищення рівня організаційної гнучкості та керованості

Розвиток компетентностей персоналу (в тому числі і цифрових), формування нових управлінських ролей (risk-officer, security-manager, data-analyst), адаптація організаційної структури до цифрових процесів і динамічних умов середовища.

6. Зміцнення інформаційно-аналітичної інфраструктури

Створення цілісної архітектури даних, розбудова систем кіберзахисту, управління інформаційними потоками та забезпечення їхньої достовірності й оперативності.

Джерело: складено автором з урахуванням [203, с.193-194]

Додаток Т

Ключові поточні об'єкти системи управління ЕБ підприємств-об'єктів дослідження

Структурні підрозділи, які здійснюють ЕБ	ПП «НВФ «VD MAIS»	ТОВ «Електротехнічна компанія Євросвітло»	ТОВ «Кабельні технології»	ТОВ «Вейту лайт»	ТОВ «СЕА Електронікс Україна»	ТОВ «Торговий дім «Ватра-Дніпро»	ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»	ТОВ «Торговий дім «Ватра Дніпровський регіон»
Матеріально-технічні ресурси та виробничі потужності	+	+	+	+	+	+	+	+
Фінансові ресурси, грошові потоки та інвестиції	+	+	+	+	+	+	+	+
Кадрово-інтелектуальний потенціал та кадровий резерв	+	+	+	+	+	+	+	+
Інформаційні ресурси, комерційна таємниця й документація	+			+	+	+		+
Цифрова інфраструктура, ІТ-системи та дані	+			+				+
Логістичні процеси, складські запаси та канали збуту	+	+	+	+	+	+	+	+
Інноваційна діяльність, R&D та конструкторсько-технологічні розробки	+		+	+			+	
Взаємовідносини з ключовими клієнтами та постачальниками	+	+	+	+	+	+	+	+
Репутаційний, брендово-іміджевий та маркетинговий капітал	+			+	+		+	
Договірні-правові відносини та контрактна база	+	+	+	+	+	+	+	+

Джерело: складено автором на основі даних щодо напрямів роботи служб ЕБ підприємств

Пропоновані показники оцінювання результативності реалізації OEM УЕБ підприємства

№	Показник	Умовне позначення, формула	Економічний зміст
1	Абсолютна зміна інтегрального рівня ЕБ	$\Delta E = E_1 - E_0$, де E_0 – інтегральний показник рівня ЕБ до реалізації заходів; E_1 – інтегральний показник рівня ЕБ після	Показує, на скільки балів змінився інтегральний рівень ЕБ підприємства внаслідок реалізації комплексу заходів OEM УЕБ
2	Коефіцієнт відносної зміни рівня ЕБ	$K_E = \frac{E_1 - E_0}{E_0}$,	Характеризує темп зростання (або зниження) інтегрального рівня економічної безпеки у відсотках; дає змогу порівнювати результативність заходів у динаміці та між підприємствами
3	Коефіцієнт ефективності витрат на заходи з ЕБ	$K_{\text{еф}}^E = \frac{\Delta E}{\sum_{j=1}^m C_j}$, C_j – сукупні витрати на реалізацію (m) заходів OEM ЗЕБ	Відображає, який приріст інтегрального рівня ЕБ забезпечено на 1 грн витрат на заходи; чим більше значення показника, тим вища ресурсна результативність OEM ЗЕБ
4	Коефіцієнт зниження інтегрального ризику ЕБ	$K_R = \frac{RI_0 - RI_1}{RI_0}$, де RI_0 – інтегральний індекс ризику до реалізації заходів; RI_1 – після реалізації	Показує, на який відсоток зменшився сукупний ризик економічній безпеці підприємства внаслідок упровадження заходів OEM ЗЕБ (у т.ч. щодо цифрових, кібернетичних та інформаційних загроз)
5	Інтегрований показник результативності заходів (з урахуванням рівня ЕБ і ризику)	$I_{\text{рез.}} = \alpha \times \frac{E_1 - E_0}{E_0} + \beta \times \frac{RI_0 - RI_1}{RI_0}$, $\alpha + \beta = 1$	Інтегрує два ключові ефекти реалізації OEM ЗЕБ – підвищення рівня економічної безпеки та скорочення інтегрального ризику; використовується як зведений індикатор результативності механізму
6	Економічний ефект від реалізації заходів з ЕБ	$E_{\text{ЕК}} = (L_0 - L_1) - \sum_{j=1}^m C_j$, де L_0 – очікувані/фактичні втрати до заходів; L_1 – після заходів; $\sum_{j=1}^m C_j$ – витрати на заходи	Характеризує чистий економічний результат від реалізації заходів OEM ЗЕБ; якщо ($E_{\text{ЕК}} > 0$), комплекс заходів є економічно доцільним і забезпечує перевищення зекономлених (зменшених) витрат над витратами
7	Індекс результативності цифрової трансформації в межах OEM УЕБ	$K_{\text{DIG}} = \frac{D_t - D_{t-1}}{D_{t-1}}$, де D_t – інтегральний індекс цифрової зрілості підприємства у періоді t; D_{t-1} – у попередньому періоді	Відображає відносний приріст цифрової зрілості підприємства, досягнутий у результаті реалізації заходів OEM ЗЕБ (впровадження цифрових платформ, систем кіберзахисту, аналітичних сервісів тощо); використовується для оцінки цифрової компоненти ефективності механізму

Джерело: запропоновано та систематизовано автором на основі [206; 223]

**Оцінка впливу ризиків та інструментарій управління ними для
підприємств-об'єктів дослідження**

1) підприємство ТОВ «СЕА Електронікс Україна»

Таблиця 1.1

Розрахунок показників ймовірності настання ризиків

Ризик	T_i (роки прояву)	$P_i = (T_i - 1) / (6 - 1)$	Оцінка ймовірності
Ресурсний	2019-2021	$(3 - 1) / 5 = 0,400$	Середня
Інноваційний	2019, 2023, 2024	$(3 - 1) / 5 = 0,400$	Середня
Кадровий	2023	$(1 - 1) / 5 = 0,000$	Низька
Фінансовий	2019-2024	$(6 - 1) / 5 = 1,000$	Висока
Цифровізації	2019-2021	$(3 - 1) / 5 = 0,400$	Середня

Таблиця 1.2

Розрахунок показників рівня впливу ризиків на рівень ЕБ

Ризик	Показники- driver S_r	Період прояву A_r	$\text{Min}(Z^*)$	$I_r = 1 - \text{Min}(Z^*)$	Оцінка рівня впливу
1. Ресурсний	X_1^*, X_6^*	2019-2021	0,552	0,448	Середній
2. Інноваційний	X_4^*	2019, 2023, 2024	0,000	1,000	Високий
3. Кадровий	X_3^*	2023	0,8418	0,158	Низький
4. Фінансовий	Y_5^*	2019-2024	0,685	0,315	Середній
5. Цифровізації	Y_4^*	2019-2021	0,136	0,864	Високий

Таблиця 1.3

Узагальнення розрахованих показників ймовірності настання ризику та рівня
його впливу на ЕБ

Ризик	Ймовірність (P_i)	Рівень	Вплив (I_r)	Рівень	Зона ризику
Ресурсний	0,4	Середня	0,448	Середній	«Середня – середній»
Інноваційний	0,4	Середня	1,000	Високий	«Середня – високий»
Кадровий	0	Низька	0,158	Низький	«Низька – низький»
Фінансовий	1	Висока	0,315	Середній	«Висока – середній»
Цифровізації	0,4	Середня	0,864	Високий	«Середня – високий»

Таблиця 1.4

Інструментарій стратегічного управління ризиками в контексті забезпечення ЕБ

Вид ризику	Зона ризику (ймовірність- рівень впливу)	Стратегія управління	Ключові дії щодо мінімізації ризику	Очікуваний ефект для підприємства (в частині ЕБ)
1. Ресурсний	«Середня – середній»	Стратегія контролю й оптимізації ресурсного забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> ✓ розроблення політики закупівель на основі принципів багатоканальності постачання ✓ впровадження SCM-моніторингу стабільності контрагентів ✓ диверсифікація постачальників за критичними групами ✓ формування страхових запасів (safety stock) ✓ оптимізація матеріальних витрат 	<ul style="list-style-type: none"> – зменшення ймовірності збоїв постачання та ризику виробничих простоїв – підвищення оборотності активів – зниження варіативності витрат
2. Інноваційний	«Середня – високий»	Стратегія інноваційного відновлення та технологічної модернізації	<ul style="list-style-type: none"> ✓ формування стабільного R&D-бюджету ✓ проведення комплексного технологічного аудиту виробництва ✓ запуск пілотних інноваційних проєктів ✓ залучення грантових, венчурних джерел фінансування ✓ забезпечення спільних проєктів із технічними університетами та R&D-центрами 	<ul style="list-style-type: none"> – подолання технологічного відставання – підвищення інноваційної спроможності. – зміцнення довгострокової конкурентоспроможності
3. Кадровий	«Низька – низький»	Стратегія підтримання кадрової стабільності та розвитку компетенцій	<ul style="list-style-type: none"> ✓ розроблення політики управління плинністю персоналу ✓ системна оцінка продуктивності праці (KPI, OKR) ✓ впровадження програми підвищення кваліфікації ✓ формування системи мотивації ✓ створення кадрового резерву 	<ul style="list-style-type: none"> – збереження кадрової стійкості – підвищення рівня продуктивності праці – забезпечення безперервності виробничих процесів
4. Фінансовий	«Висока – середній»	Стратегія активного фінансового ризик-менеджменту	<ul style="list-style-type: none"> ✓ щоденний контроль ліквідності (Cash-flow dashboard) ✓ оптимізація операційних витрат за центрами відповідальності ✓ управління дебіторською заборгованістю ✓ створення резервів ліквідності та резервних фондів ✓ перегляд кредитного портфеля і хеджування вал. коливань 	<ul style="list-style-type: none"> – підвищення фінансової стійкості та зниження ймовірності дефолту – стабілізація рентабельності та гнучкість фінансової політики
5. Ризики цифровізації	«Середня – високий»	Стратегія цифрового розвитку та кіберзахисту	<ul style="list-style-type: none"> ✓ впровадження інтегрованих цифрових систем ERP/CRM з аналітичними модулями BI ✓ регулярне резервне копіювання та шифрування даних ✓ проведення кібераудиту ✓ розвиток цифрової грамотності персоналу 	<ul style="list-style-type: none"> – підвищення цифрової стійкості – зниження ймовірності кіберінцидентів – поглиблення аналітичної підтримки управлінських рішень

Джерело: запропоновано автором на основі проведених досліджень та розрахунків

2) ТОВ «Вейтулайт»

Таблиця 2.1

Розрахунок показників ймовірності настання ризиків

Ризик	T_i (роки прояву)	$P_i = (T_i - 1) / (6 - 1)$	Оцінка ймовірності
Ресурсний	2019, 2020, 2023	$(3 - 1) / 5 = 0,400$	Середня
Інноваційний	2019, 2023, 2024	$(3 - 1) / 5 = 0,400$	Середня
Кадровий	2023	$(1 - 1) / 5 = 0,000$	Низька
Фінансовий	2019-2024	$(6 - 1) / 5 = 1,000$	Висока
Цифровізації	2019-2021	$(3 - 1) / 5 = 0,400$	Середня

Таблиця 2.2

Розрахунок показників рівня впливу ризиків на рівень ЕБ

Ризик	Показники- driver S_r	Період прояву A_r	$\text{Min}(Z^*)$	$I_r = 1 - \text{Min}(Z^*)$	Оцінка рівня впливу
1. Ресурсний	X_1^*, X_6^*	2019, 2020, 2023	0,412	0,588	Середній
2. Інноваційний	X_4^*	2019, 2023, 2024	0,000	1,000	Високий
3. Кадровий	X_3^*	2023	0,875	0,125	Низький
4. Фінансовий	Y_5^*	2019-2024	0,243	0,757	Високий
5. Цифровізації	Y_4^*	2019-2021	0,000	1,000	Високий

Таблиця 2.3

Узагальнення розрахованих показників ймовірності настання ризику та рівня його впливу на ЕБ

Ризик	Ймовірність (P_i)	Рівень	Вплив (I_r)	Рівень	Зона ризику
Ресурсний	0,4	Середня	0,588	Середній	«Середня – середній»
Інноваційний	0,4	Середня	1,000	Високий	«Середня – високий»
Кадровий	0	Низька	0,125	Низький	«Низька – низький»
Фінансовий	1	Висока	0,757	Високий	«Висока – високий»
Цифровізації	0,4	Середня	1,000	Високий	«Середня – високий»

Таблиця 2.4

Інструментарій стратегічного управління ризиками в контексті забезпечення ЕБ

Вид ризику	Зона ризику (ймовірність- рівень впливу)	Стратегія управління	Ключові дії щодо мінімізації ризику	Очікуваний ефект для підприємства (в частині ЕБ)
1. Ресурсний	«Середня – середній»	Стратегія контролю та оптимізації ресурсної бази	<ul style="list-style-type: none"> ✓ проведення системного аудиту ОА і матеріальних витрат; ✓ впровадження LEAN-інструментів для зменшення втрат; ✓ оптимізація закупівель; ✓ оптимізація ланцюгів постачання в умовах війни; ✓ контроль маржинальності та виробничих норм витрат 	<ul style="list-style-type: none"> – зменшення ризику дефіциту ресурсів; – підвищення оборотності ОА; – стабілізація виробничого циклу; – посилення стійкості
2. Інноваційний	«Середня – високий»	Стратегія відновлення та розвитку інноваційного потенціалу	<ul style="list-style-type: none"> ✓ формування R&D-бюджету та визначення пріоритетів інновацій; ✓ технічний аудит та ідентифікація технологічних розривів; ✓ розробка та імплементація проєктів модернізації; ✓ впровадження енергоефективних технологій; ✓ участь в грантових програмах (Horizon Europe, USAID, ЄБРР) ✓ партнерство з науковими установами і технопарками 	<ul style="list-style-type: none"> – зменшення технологічного відставання; – підвищення енергоефективності; – зростання довгострокової конкурентоспроможності; – стійкий інноваційний розвиток
3. Кадровий	«Низька – низький»	Стратегія підтримання кадрової стабільності	<ul style="list-style-type: none"> ✓ моніторинг чисельності персоналу та продуктивності праці; ✓ впровадження програм розвитку компетенцій; ✓ розробка системи мотивації; ✓ робота з кадровим резервом; ✓ впровадження системи KPI 	<ul style="list-style-type: none"> – збереження кваліфікованого персоналу; – підвищення продуктивності праці; – стійкість кадрової структури
4. Фінансовий	«Висока – високий»	Стратегія активного фінансового ризик-менеджменту	<ul style="list-style-type: none"> ✓ щоденний моніторинг ліквідності та грошових потоків; ✓ формування резервів ліквідності та страхових фондів; ✓ запровадження кредитного скорингу клієнтів; ✓ оптимізація кредитного портфеля та умов обслуговування; ✓ управління витратами на основі бюджетування ✓ перегляд цінової політики і хеджування валютних ризиків 	<ul style="list-style-type: none"> – підвищення фінансової стійкості; – зниження ймовірності дефолту; – зростання кредитоспроможності; – забезпечення стабільності грошових потоків
5. Ризики цифровізації	«Середня – високий»	Стратегія цифрової трансформації та кіберзахисту	<ul style="list-style-type: none"> ✓ впровадження CRM/ERP/WMS-систем; регулярний IT-аудит; ✓ сегментація доступів та контроль прав користувачів; ✓ резервне копіювання та шифрування даних; ✓ навчання персоналу основам кібергігієни; ✓ використання BI-аналітики для контролю ризиків; ✓ автоматизація документообігу та інтеграція електронного обліку 	<ul style="list-style-type: none"> – зменшення кіберризиків; – підвищення прозорості та контрольованості процесів; – зростання точності управлінських рішень; – посилення цифрової стійкості

Джерело: запропоновано автором на основі проведених досліджень та розрахунків

3) підприємство ТОВ «Кабельні технології»

Таблиця 3.1

Розрахунок показників ймовірності настання ризиків

Ризик	T_i (роки прояву)	$P_i = (T_i - 1) / (6 - 1)$	Оцінка ймовірності
Ресурсний	2020–2021	$(2 - 1) / 5 = 0,2$	Низька
Інноваційний	2024	$(1 - 1) / 5 = 0$	Низька
Кадровий	2023	$(1 - 1) / 5 = 0$	Низька
Фінансовий	2019-2024	$(6 - 1) / 5 = 1$	Висока
Цифровізації	2019-2020	$(2 - 1) / 5 = 0,2$	Низька

Таблиця 3.2

Розрахунок показників рівня впливу ризиків на рівень ЕБ

Ризик	Показники-driver S_r	Період прояву A_r	$\text{Min}(Z^*)$	$I_r = 1 - \text{Min}(Z^*)$	Оцінка рівня впливу
1. Ресурсний	X_1, X_6	2020-2021	0,812	$1 - 0,812 = 0,188$	Низький
2. Інноваційний	X_4	2024	1,000	$1 - 1 = 0,000$	Низький
3. Кадровий	X_3	2023	0,964	$1 - 0,964 = 0,036$	Низький
4. Фінансовий	Y_5	2019-2024	0,742	$1 - 0,742 = 0,258$	Середній
5. Цифровізації	Y_4	2019-2020	0,215	$1 - 0,215 = 0,785$	Високий

Таблиця 3.3

Узагальнення розрахованих показників ймовірності настання ризику та рівня його впливу на ЕБ

Ризик	Ймовірність (P_i)	Рівень	Вплив (I_r)	Рівень	Зона ризику
Ресурсний	0,2	Низька	0,188	Низький	«Низька – низький»
Інноваційний	0	Низька	0	Низький	«Низька – низький»
Кадровий	0	Низька	0,036	Низький	«Низька – низький»
Фінансовий	1	Висока	0,258	Середній	«Висока – середній»
Цифровізації	0,2	Низька	0,785	Високий	«Низька – високий»

Таблиця 3.4

Інструментарій стратегічного управління ризиками в контексті забезпечення ЕБ

Вид ризику	Зона ризику (ймовірність- рівень впливу)	Стратегія управління	Ключові дії щодо мінімізації ризику	Очікуваний ефект для підприємства (в частині ЕБ)
1. Ресурсний	«Низька – низький»	Стратегія превентивного моніторингу ресурсної бази	<ul style="list-style-type: none"> ✓ проведення ABC/XYZ-аналізу запасів ✓ запровадження регулярного контролю логістичних циклів ✓ стандартизація процедур закупівель ✓ формування мінімальних страхових запасів (safety stock) 	<ul style="list-style-type: none"> – підвищення стійкості матеріально-технічного забезпечення – зниження ймовірності ресурсних розривів – підвищення операційної гнучкості
2. Інноваційний	«Низька – низький»	Стратегія інноваційного супроводу та підтримання технологічної актуальності	<ul style="list-style-type: none"> ✓ формування та періодичний перегляд інноваційного портфелю ✓ моніторинг технологічних трендів у галузі ✓ реалізація вибіркового експериментальних інноваційних проєктів (low-cost innovation) ✓ підтримання рівня інноваційних інвестицій, необхідного для збереження технологічної стійкості підприємства 	<ul style="list-style-type: none"> – підтримання належного рівня технологічної готовності – зменшення вразливості бізнес-процесів – створення передумов для системного інноваційного розвитку
3. Кадровий	«Низька – низький»	Стратегія підвищення професійного потенціалу персоналу	<ul style="list-style-type: none"> ✓ впровадження системи моніторингу кадрових ризиків ✓ проведення програм підвищення кваліфікації, стажувань ✓ формування системи мотивування на основі KPI ✓ розвиток корпоративної культури, орієнтованої на командну взаємодію та персональну відповідальність 	<ul style="list-style-type: none"> – стабільність кадрового потенціалу та збереження виробничої дисципліни – зниження ризику кадрового дефіциту – підвищення продуктивності праці та якості управлінських рішень
4. Фінансовий	«Висока – середній»	Стратегія активного фінансового ризик- менеджменту	<ul style="list-style-type: none"> ✓ щоденний cash-flow management ✓ оптимізація витрат ✓ хеджування валютних та інфляційних ризиків ✓ реструктуризація кредитного портфелю ✓ запровадження credit policy, скорингу контрагентів 	<ul style="list-style-type: none"> – посилення фінансової стійкості – зниження ймовірності дефолту – підвищення ефективності використання фінансових ресурсів і забезпечення стабільності грошових потоків
5. Ризик цифровізації	«Низька – високий»	Стратегія цифрової модернізації та комплексного кіберзахисту	<ul style="list-style-type: none"> ✓ впровадження інтегрованих цифрових систем управління ✓ проведення аудитів кібербезпеки ✓ розроблення та впровадження політик інформаційної безпеки, систем backup ✓ підвищення цифрової грамотності персоналу ✓ модернізація IT-інфраструктури 	<ul style="list-style-type: none"> – формування високого рівня цифрової стійкості підприємства – зменшення частоти операційних збоїв – підвищення прозорості управління й оптимізація витрат за рахунок цифрових рішень

Джерело: запропоновано автором на основі проведених досліджень та розрахунків

4) ТОВ «Електротехнічна компанія «Євросвітло»

Таблиця 4.1

Розрахунок показників ймовірності настання ризиків

Ризик	T_i (роки прояву)	$P_i = (T_i - 1) / (6 - 1)$	Оцінка ймовірності
Ресурсний	2019-2021	$(3 - 1) / (6 - 1) = 0,40$	Середня
Інноваційний	201-2023	$(5 - 1) / (6 - 1) = 0,80$	Висока
Кадровий	2022	$(1 - 1) / (6 - 1) = 0$	Низька
Фінансовий	2019-2024	$(6 - 1) / (6 - 1) = 1$	Висока
Цифровізації	2019-2021	$(3 - 1) / (6 - 1) = 0,40$	Середня

Таблиця 4.2

Розрахунок показників рівня впливу ризиків на рівень ЕБ

Ризик	Показники-driver S_r	Період прояву A_r	$\text{Min}(Z^*)$	$I_r = 1 - \text{Min}(Z^*)$	Оцінка рівня впливу
1. Ресурсний	X_1^*, X_6^*	2019-2021	0,0004	0,999	Середній
2. Інноваційний	X_4^*	2019-2023	0	1	Високий
3. Кадровий	X_3^*	2022	0,73	0,27	Низький
4. Фінансовий	Y_5^*	2019-2024	0,248	0,752	Середній
5. Цифровізації	Y_4^*	2019-2021	0,231	0,769	Середній

Таблиця 4.3

Узагальнення розрахованих показників ймовірності настання ризику та рівня його впливу на ЕБ

Ризик	Ймовірність (P_i)	Рівень	Вплив (I_r)	Рівень	Зона ризику
Ресурсний	0,4	Середня	0,999	Середній	«Середня – середній»
Інноваційний	0,8	Висока	1	Високий	«Висока – високий»
Кадровий	0	Низька	0,27	Низький	«Низька – низький»
Фінансовий	1	Висока	0,752	Середній	«Висока – середній»
Цифровізації	0,4	Середня	0,769	Середній	«Середня – середній»

Таблиця 4.4

Інструментарій стратегічного управління ризиками в контексті забезпечення ЕБ

Вид ризику	Зона ризику (ймовірність-рівень впливу)	Стратегія управління	Ключові дії щодо мінімізації ризику	Очікуваний ефект для підприємства (в частині ЕБ)
1. Ресурсний	«Середня – середній»	Стратегія ресурсної оптимізації та забезпечення безперервності постачання	<ul style="list-style-type: none"> ✓ проведення аудиту структури ОА і матеріальних витрат; ✓ запровадження політики нормування запасів; ✓ диверсифікація бази постачальників, укладання рамкових договорів з фіксацією умов поставки; ✓ використання інструментів Lean/Kaizen для зменшення витрат; ✓ регулярний моніторинг маржинальності продуктових ліній 	<ul style="list-style-type: none"> – зниження матеріаломісткості продукції; – підвищення оборотності запасів; – покращення загального рівня ресурсної складової
2. Інноваційний	«Висока – високий»	Стратегія інноваційного прориву та відновлення R&D-активності	<ul style="list-style-type: none"> ✓ формування R&D-бюджету та визначенням пріоритетних напрямів (енергоефективні рішення, LED, smart-керування); ✓ проведення технічного аудиту; запуск інноваційних проєктів; ✓ активізація участі у грантових програмах; ✓ розвиток стратегічних партнерств із виробниками електронних компонентів, smart-систем, дистриб'юторами; ✓ створення внутрішніх процедур управління інноваціями 	<ul style="list-style-type: none"> – подолання технологічного розриву з провідними гравцями на ринку; – зростання частки продукції з високою доданою вартістю; – стійкість до цінової конкуренції; – формування інноваційної спроможності
3. Кадровий	«Низька – низький»	Стратегія кадрової стабільності та розвитку компетенцій	<ul style="list-style-type: none"> ✓ системний моніторинг чисельності персоналу, плинності кадрів; ✓ розроблення та впровадження програм підвищення кваліфікації; ✓ побудова багатокомпонентної мотиваційної системи; ✓ визначення та впровадження системи KPI, performance review; ✓ розвиток корпоративної культури 	<ul style="list-style-type: none"> – збереження кадрового ядра; – поступове підвищення продуктивності праці; – підвищення здатності реалізовувати інноваційні проєкти
4. Фінансовий	«Висока – середній»	Стратегія формування фінансової архітектури та активного ризик-менеджменту	<ul style="list-style-type: none"> ✓ щоденний моніторинг ліквідності та cash-flow management; ✓ формування платіжного календаря; ✓ контроль дебіторської заборгованості; ✓ впровадження системи бюджетування (BSC/Budgeting); ✓ формування резервів антикризового фінансового фонду; ✓ оптимізація структури капіталу 	<ul style="list-style-type: none"> – підвищення фінавтономії; – зменшення ймовірності дефолту; – стабілізація Z-індексу; – зростання інвестиційної привабливості
5. Ризик цифровізації	«Середня – середній»	Стратегія поетапної цифрової трансформації та посилення кіберстійкості	<ul style="list-style-type: none"> ✓ розроблення дорожньої карти цифрової трансформації; ✓ впровадження інтегрованих інформаційних систем для обліку, планування виробництва, продажів і закупівель; ✓ побудова системи кіберзахисту; ✓ автоматизація ключових операційних процесів; ✓ формування цифрової культури 	<ul style="list-style-type: none"> – зниження кіберризиків; – скорочення операційних витрат; – підвищення прозорості й керованості бізнес-процесів, посилення аналітичної підтримки управлінських рішень

Джерело: узагальнено автором на основі проведених досліджень та розрахунків

5) підприємство ТОВ «ТД Ватра-Дніпро»

Таблиця 5.1

Розрахунок показників ймовірності настання ризиків

Ризик	T_i (роки прояву)	$P_i = (T_i - 1) / (6 - 1)$	Оцінка ймовірності
1. Ресурсний	2020–2021	$(2 - 1) / 4 = 0,25$	Низька
2. Інноваційний	2020, 2024	$(2 - 1) / 4 = 0,25$	Низька
3. Кадровий	2022	$(1 - 1) / 4 = 0$	Низька
4. Фінансовий	2020–2024	$(5 - 1) / 4 = 1,00$	Висока
5. Цифровізації	2020–2021	$(2 - 1) / 4 = 0,25$	Низька

Таблиця 5.2

Розрахунок показників рівня впливу ризиків на рівень ЕБ

Ризик	Показники-driver S_r	Період прояву A_r	$\text{Min}(Z^*)$	$I_r = 1 - \text{Min}(Z^*)$	Оцінка рівня впливу
1. Ресурсний	X_1^*, X_6^*	2019-2021	0,582	0,418	Середній
2. Інноваційний	X_4^*	2020, 2024	0,310	0,690	Високий
3. Кадровий	X_3^*	2021, 2024	0,712	0,288	Низький
4. Фінансовий	Y_5^*	2019-2024	0,655	0,345	Середній
5. Цифровізації	Y_4^*	2019-2021	0,415	0,585	Середній

Таблиця 5.3

Узагальнення розрахованих показників ймовірності настання ризику та рівня його впливу на ЕБ

Ризик	Ймовірність (P_i)	Рівень	Вплив (I_r)	Рівень	Зона ризику
Ресурсний	0,400	Середня	0,418	Середній	«Середня – середній»
Інноваційний	0,200	Низька	0,690	Високий	«Низька – високий»
Кадровий	0,200	Низька	0,288	Низький	«Низька – низький»
Фінансовий	1,000	Висока	0,345	Середній	«Висока – середній»
Цифровізації	0,400	Середня	0,585	Середній	«Середня – середній»

Таблиця 5.4

Інструментарій стратегічного управління ризиками в контексті забезпечення ЕБ

Вид ризику	Зона ризику (ймовірність- рівень впливу)	Стратегія управління	Ключові дії щодо мінімізації ризику	Очікуваний ефект для підприємства (в частині ЕБ)
1. Ресурсний	«Середня – середній»	Стратегія контролю, оптимізації та превентивного управління ресурсами	<ul style="list-style-type: none"> ✓ проведення щоквартального аудиту структури оборотних активів (X₁, X₆) з виявленням ресурсних втрат; ✓ диверсифікація постачальників критичних матеріалів; ✓ формування страхових запасів сировини; ✓ впровадження системи контролю витрат (cost-control); ✓ оптимізація логістичних маршрутів; ✓ скорочення надлишкових матеріальних запасів (ABC/XYZ-аналіз) 	<ul style="list-style-type: none"> – підвищення стійкості виробничо-логістичних процесів; – підвищення оборотності активів; – формування стабільної ресурсної бази
2. Інноваційний	«Низька – високий»	Стратегія активізації інноваційного розвитку та R&D-модернізації	<ul style="list-style-type: none"> ✓ відновлення й збільшення інвестицій у R&D (X₄); ✓ впровадження програми технологічного оновлення; ✓ проведення technology gap assessment; ✓ залучення інноваційних партнерів; ✓ створення внутрішніх інноваційних команд 	<ul style="list-style-type: none"> – зменшення технологічного відставання; – формування інноваційної стійкості; – прискорення трансформації бізнес-процесів
3. Кадровий	«Низька – низький»	Стратегія превентивного управління персоналом	<ul style="list-style-type: none"> ✓ впровадження системи KPI і щорічного навчання персоналу; ✓ розроблення програм мотивації; ✓ моніторинг кадрової плинності (X₃); ✓ розробка планів заміщення ключових посад (succession planning); ✓ підвищення гнучкості трудових процесів 	<ul style="list-style-type: none"> – зниження ризику кадрових втрат; – зростання продуктивності та організаційної культури
4. Фінансовий	«Висока – середній»	Стратегія активного управління фінпотоками та мінімізації загроз дефолту	<ul style="list-style-type: none"> ✓ щоденний моніторинг ліквідності та руху грошових коштів; ✓ оптимізація структури капіталу; ✓ формування кредитних лімітів та факторинг; ✓ посилення контролю за оборотністю запасів; ✓ проведення сценарного планування дефолтних ризиків 	<ul style="list-style-type: none"> – підвищення платоспроможності; – зниження ризику дефолту; – підвищення довіри партнерів; – зміцнення ЕБ
5. Ризики цифровізації	«Середня – середній»	Стратегія розвитку цифрової інфраструктури та посилення кіберстійкості	<ul style="list-style-type: none"> ✓ проведення щорічних кібер-аудитів; ✓ регулярне оновлення ПЗ та патч-менеджмент; ✓ розвиток цифрових компетенцій персоналу; ✓ створення резервних копій даних і Disaster Recovery Plan; ✓ інтеграція ERP/CRM/BI-систем 	<ul style="list-style-type: none"> – зменшення кіберзагроз; – підвищення ефективності управлінських рішень; – оптимізація витрат;

Джерело: узагальнено автором на основі проведених досліджень та розрахунків

б) підприємство ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»

Таблиця 6.1

Розрахунок показників ймовірності настання ризиків

Ризик	T_i (роки прояву)	$P_i = (T_i - 1) / (5 - 1)$	Оцінка ймовірності
1. Ресурсний	2020, 2021, 2022	$(3 - 1) / (5 - 1) = 0,500$	Середня
2. Інноваційний	2020, 2024	$(2 - 1) / (5 - 1) = 0,250$	Низька
3. Кадровий	2021	$(1 - 1) / (5 - 1) = 0,000$	Низька
4. Фінансовий	2020-2024	$(5 - 1) / (5 - 1) = 1,000$	Висока
5. Цифровізації	2020-2021	$(2 - 1) / (5 - 1) = 0,250$	Низька

Таблиця 6.2

Розрахунок показників рівня впливу ризиків на рівень ЕБ

Ризик	Показники-driver S_r	Період прояву A_r	$\text{Min}(Z^*)$	$I_r = 1 - \text{Min}(Z^*)$	Оцінка рівня впливу
1. Ресурсний	X_1, X_6 (оборотні активи, собівартість)	2020-2022	0,412	0,588	Середній
2. Інноваційний	X_4 (витрати на R&D)	2020, 2024	0,000	1,000	Високий
3. Кадровий	X_3 (темп зростання персоналу)	2021	0,846	0,154	Низький
4. Фінансовий	Y_5 (Z-індекс)	2020-2024	0,220	0,780	Високий
5. Цифровізації	Y_4 (рівень цифрової зрілості)	2020-2021	0,051	0,949	Високий

Таблиця 6.3

Узагальнення розрахованих показників ймовірності настання ризику та рівня його впливу на ЕБ

Ризик	Ймовірність (P)	Рівень впливу (I_r)	Зона ризику
1. Ресурсний	0,500 – середня	0,588 – середній	«Середня – середній»
2. Інноваційний	0,250 – низька	1,000 – високий	«Низька – високий»
3. Кадровий	0,000 – низька	0,154 – низький	«Низька – низький»
4. Фінансовий	1,000 – висока	0,780 – високий	«Висока – високий»
5. Цифровізації	0,250 – низька	0,949 – високий	«Низька – високий»

Таблиця 6.4

Інструментарій стратегічного управління ризиками в контексті забезпечення ЕБ

Вид ризику	Зона ризику (ймовірність -рівень впливу)	Стратегія управління	Ключові дії щодо мінімізації ризику	Очікуваний ефект для підприємства (в частині ЕБ)
Ресурсний	«Середня – середній»	Стратегія контролю та оптимізації ресурсів	<ul style="list-style-type: none"> ✓ проведення щоквартального аудиту оборотних активів; ✓ перегляд політики закупівель за принципами total cost of ownership; ✓ впровадження прозорої системи тендерних закупівель; ✓ оптимізація собівартості, аутсорсинг непрофільних процесів; ✓ формування страхового запасу матеріалів на 15-20 днів роботи; ✓ автоматизація складського обліку (WMS-рішення) 	<ul style="list-style-type: none"> – зниження ризику дефіциту ресурсів і перебоїв виробництва; – підвищення прогнозованості запасів; – оптимізація витрат на МТЗ; – покращення оборотності активів і ліквідності
Інноваційний	«Низька – високий»	Стратегія відновлення та розвитку інноваційного потенціалу	<ul style="list-style-type: none"> ✓ формування R&D-бюджету; ✓ запуск пілотних проєктів з освоєння нових технологічних рішень; ✓ проведення технічного аудиту обладнання; ✓ розробка дорожньої карти модернізації виробництва до 2030 р.; ✓ пошук та залучення грантового фінансування; ✓ встановлення партнерств з університетами 	<ul style="list-style-type: none"> – усунення технологічного відставання та підвищення життєвого циклу продуктів; – довгострокова конкурентоспроможн; – зниження залежності від застарілих технологій
Кадровий	«Низька – низький»	Стратегія підтримки кадрової стабільності	<ul style="list-style-type: none"> ✓ регулярний моніторинг плинності кадрів та причин HR-метрики; ✓ впровадження системи навчання та мотивації; ✓ формування кадрового резерву; ✓ перехід на KPI-орієнтовану оцінку продуктивності праці; ✓ автоматизація HR-процесів (HRM-системи) 	<ul style="list-style-type: none"> – підвищення мотивації та продуктивності праці; – зниження ризику кадрових втрат; стабілізація кадрової структури
Фінансовий	«Висока – високий»	Стратегія активного фінансового ризик-менеджменту	<ul style="list-style-type: none"> ✓ щоденний моніторинг ліквідності та Cash-flow management; ✓ введення лімітів на дебіторську заборгованість; ✓ розробка політики хеджування для валютних та ціннових ризиків; ✓ створення резервного фонду ліквідності; ✓ перегляд кредитного портфеля; ✓ використання сценарного планування; ✓ щомісячний аналіз Z-індексу та платоспроможності 	<ul style="list-style-type: none"> – підвищення платоспроможності та фінансової автономії; – зниження ймовірності банкрутства; – підвищення фінансової гнучкості та оптимізація структури капіталу; – забезпечення стійкості операційної діяльності
Цифровізації	«Низька – високий»	Стратегія цифрової трансформації та кіберзахисту	<ul style="list-style-type: none"> ✓ впровадження інтегрованих ERP/CRM-систем; проведення IT-аудиту; впровадження систем багаторівневого кіберзахисту (MFA, SIEM); навчання персоналу правилам кібергігієни; впровадження цифрових інструментів у маркетинг та логістику; інтеграція електронного документообігу 	<ul style="list-style-type: none"> – зменшення кіберзагроз; – підвищення ефективності управлінських рішень; – формування цифрової стійкості

Джерело: узагальнено автором на основі проведених досліджень та розрахунків

7) підприємство ТОВ «ТД Ватра Дніпровський регіон»

Таблиця 7.1

Розрахунок показників ймовірності настання ризиків

Ризик	T_i (роки прояву)	$P_i = (T_i - 1)/(6 - 1)$	Оцінка ймовірності
1. Ресурсний	2020-2021	$(2-1)/(6-1)=0,20$	Низька
2. Інноваційний	2022-2024	$(3-1)/(6-1)=0,40$	Середня
3. Кадровий	2023	$(1-1)/(6-1)=0,00$	Низька
4. Фінансовий	2020-2024	$(5-1)/(6-1)=0,80$	Висока
5. Цифровізації	2019-2021	$(3-1)/(6-1)=0,40$	Середня

Таблиця 7.2

Розрахунок показників рівня впливу ризиків на рівень ЕБ

Ризик	Показники-driver S_r	Період прояву A_r	$\text{Min}(Z^*)$	$I_r = 1 - \text{Min}(Z^*)$	Оцінка рівня впливу
1. Ресурсний	X_1^*, X_6^*	2020-2021	$\text{min} = 0,482$	$1 - 0,482 = 0,518$	Середній
2. Інноваційний	X_4^*	2022-2024	$\text{min} = 0,235$	$1 - 0,235 = 0,765$	Високий
3. Кадровий	X_3^*	2023	$\text{min} = 1,000$	$1 - 1 = 0,000$	Низький
4. Фінансовий	Y_5^*	2020-2024	$\text{min} = 0,301$	$1 - 0,301 = 0,699$	Високий
5. Цифровізації	Y_4^*	2019-2021	$\text{min} = 0,118$	$1 - 0,118 = 0,882$	Високий

Таблиця 7.3

Узагальнення розрахованих показників ймовірності настання ризику та рівня його впливу на ЕБ

Ризик	Ймовірність (P_i)	Рівень	Вплив (I_r)	Рівень	Зона ризику
1. Ресурсний	0,20	Низька	0,518	Середній	«Низька – середній»
2. Інноваційний	0,40	Середня	0,765	Високий	«Середня – високий»
3. Кадровий	0,00	Низька	0,000	Низький	«Низька – низький»
4. Фінансовий	0,80	Висока	0,699	Високий	«Висока – високий»
5. Цифровізації	0,40	Середня	0,882	Високий	«Середня – високий»

Таблиця 7.4

Інструментарій стратегічного управління ризиками в контексті забезпечення ЕБ

Вид ризику	Зона ризику (ймовірність- рівень впливу)	Стратегія управління	Ключові дії щодо мінімізації ризику	Очікуваний ефект для підприємства (в частині ЕБ)
Ресурсний	«Низька – середній»	Стратегія превентивного контролю та операційної оптимізації	<ul style="list-style-type: none"> ✓ щотижневий моніторинг оборотних активів та матеріальних залишків; ✓ впровадження ABC/XYZ-аналізу для оптимізації складу; ✓ формування страхового запасу ресурсів на рівні 10-15 днів; ✓ створення бази ≥ 3 альтернативних постачальників; ✓ впровадження системи раннього попередження Deficit Alert System; ✓ оптимізація логістики; ✓ автоматизація складських операцій (сканування, онлайн-облік); ✓ контроль закупівель через систему бюджетування CAPEX/OPEX 	<ul style="list-style-type: none"> – зниження ймовірності переривання операційних процесів; – підвищення оборотності активів; – стабілізація постачання; – підвищення прогнозованості ресурсного забезпечення
Інноваційний	«Середня – високий»	Стратегія технологічного розвитку	<ul style="list-style-type: none"> ✓ відновлення окремого бюджету R&D (X₄); ✓ проведення технологічного аудиту (Technology Gap Analysis); ✓ формування трирічної програми модернізації обладнання; ✓ запровадження системи управління інноваційними проєктами; ✓ пілотування нових технологій у режимі sandbox-тестування; ✓ запуск внутрішніх інноваційних конкурсів (innovation challenge); ✓ створення системи open-innovation 	<ul style="list-style-type: none"> – підвищення технологічної стійкості та конкурентоспроможності продукції; – зниження залежності від застарілих технологій; – прискорення інноваційного циклу підприємства
Кадровий	«Низька – низький»	Стратегія базового моніторингу та розвитку кадрового потенціалу	<ul style="list-style-type: none"> ✓ регулярна оцінка компетенцій працівників (Skill-Matrix); ✓ запуск програм навчання та підвищення кваліфікації; ✓ моніторинг продуктивності праці (X₃, X₅); ✓ впровадження системи мотивації; ✓ профілактика плинності кадрів через Satisfaction Survey; ✓ формування кадрового резерву; ✓ структуризація HR-процесів у єдиній цифровій системі (HRM); ✓ розвиток внутрішньої комунікації та корпоративної культури 	<ul style="list-style-type: none"> – підвищення стабільності кадрового складу; – зменшення ризику втрати ключових працівників; – зростання продуктивності праці
Фінансовий	«Висока – високий»	Стратегія активної мінімізації фінансових загроз	<ul style="list-style-type: none"> ✓ щоденний контроль ліквідності (Cash-Flow Monitoring); ✓ управління дебіторською заборгованістю; ✓ оптимізація структури капіталу; ✓ хеджування валютних і процентних ризиків; ✓ бюджетування та контролінг витрат (Zero-Based Budgeting); ✓ диверсифікація джерел фінансування (банки, лізинг, гранти); ✓ розробка антикризового фінансового плану на випадок рецесії 	<ul style="list-style-type: none"> – зниження ймовірності дефолту; – підвищення фінансової незалежності; зростання кредитоспроможності та інвестиційної привабливості; – стабілізація грошового потоку та операційної діяльності
Ризики цифровізації	«Середня – високий»	Стратегія цифрового розвитку та кіберстійкості	<ul style="list-style-type: none"> ✓ проведення комплексного IT-аудиту; ✓ впровадження кіберзахисту (2FA, IDS/IPS-системи, шифрування); ✓ встановлення політики доступу Role-Based Access Control; ✓ інтеграція ERP/CRM/BI; впровадження кібергігієни персоналу; ✓ моніторинг кіберзагроз; автоматизація виробничих процесів; 	<ul style="list-style-type: none"> – підвищення інформаційної та кіберстійкості; – прискорення цифрової трансформації та процесного управління; – зростання точності управлінських рішень та аналітики

Додаток X

Таблиця 1

Основні напрями діяльності та функціональні обов'язки структурних підрозділів в аспекті управління економічною безпекою підприємств, які активно інтегрують інструменти цифровізації у бізнес-процеси

Служба / відділ	Основні напрями діяльності в аспекті УЕБП	Основні функціональні обов'язки в контексті УЕБП
1	2	3
Начальник відділу управління економічною безпекою (УЕБП)	Загальне стратегічне керівництво системою безпеки, координація взаємодії всіх підрозділів, розроблення політики управління ризиками.	Формування та реалізація стратегії економічної безпеки; затвердження планів дій; контроль виконання; представлення результатів керівництву підприємства.
Юридичний відділ	Правовий супровід господарської діяльності, забезпечення дотримання законодавства та корпоративних норм.	Експертиза договорів; попередження правових ризиків; захист інтересів підприємства у судових та арбітражних справах; формування антикорупційної політики.
Служба впровадження цифрових трансформацій	Координація цифрової модернізації бізнес-процесів; інтеграція ІТ-рішень у систему безпеки.	Розроблення та впровадження цифрових інструментів управління ризиками; автоматизація моніторингу; управління цифровими проектами; оцінка ефективності цифрових інновацій.
Відділ аналітики та цифрового моніторингу	Збір, оброблення та аналіз даних щодо ризиків і ключових показників безпеки.	Ведення ризик-реєстру та карт загроз; побудова Ві-панелей; прогнозування загроз; підготовка аналітичних звітів для керівництва.
Відділ інформаційної та кібербезпеки	Забезпечення інформаційної та технічної безпеки цифрової інфраструктури.	Захист даних, контроль доступу, адміністрування систем резервного копіювання; моніторинг кіберзагроз; реагування на інциденти безпеки.
Керівник операційного напрямку (операційний директор)	Забезпечення безперервності операційних процесів, оптимізація ресурсів і логістики.	Координація планування та контролю виробничих процесів; розроблення ВСР-планів; мінімізація операційних ризиків.
Фінансово-економічний відділ	Управління фінансовими ризиками, моніторинг ліквідності та платоспроможності.	Аналіз фінансових показників; розрахунок інтегральних індексів безпеки (Z, DSCR); формування бюджету безпеки; участь у stress-тестах.
Виробничо-логістичний відділ	Забезпечення економічної стійкості виробничих і логістичних ланцюгів.	Контроль запасів; аналіз оборотності активів; управління витратами; моніторинг логістичних ризиків.
Відділ інновацій та розвитку (R&D)	Формування інноваційного потенціалу підприємства та управління ризиками розвитку.	Планування та реалізація R&D-проектів; аналіз ефективності інновацій; оцінювання технологічних ризиків; участь у цифрових ініціативах.

продовження табл. 1

1	2	3
Служба внутрішньої безпеки	Контроль внутрішніх загроз і дотримання корпоративної етики.	Проведення внутрішніх перевірок; запобігання шахрайству; контроль фінансових і кадрових ризиків; розслідування інцидентів.
Відділ захисту комерційної інформації та таємниці	Забезпечення збереження конфіденційних даних і комерційної інформації.	Визначення рівнів доступу; контроль за збереженням документів; аудит інформаційних потоків; навчання персоналу з питань конфіденційності.
Відділ безпеки логістично-транспортного обслуговування	Захист матеріальних потоків та управління транспортними ризиками.	Моніторинг транспортування; перевірка контрагентів і маршрутів; запобігання втратам під час перевезень.
Відділ охорони та безпеки праці	Забезпечення фізичної безпеки адміністративних об'єктів і керівного складу	Організація пропускового та внутрішньооб'єктового режиму; охорона адміністративних будівель/офісів, серверних та критичної інфраструктури; супровід і захист управлінського персоналу під час службових поїздок/заходів; оцінювання фізичних ризиків (проникнення, саботаж, крадіжки, шантаж, витік інформації через фізичний доступ); розроблення та актуалізація процедур реагування (евакуація, блокування доступу, кризові протоколи).

Джерело: складено автором на основі даних щодо напрямів роботи служб ЕБ підприємств-об'єктів дослідження

Основні напрями діяльності та функціональні обов'язки підрозділів в аспекті управління економічною безпекою підприємств, які менш активно інтегрують інструменти цифровізації у бізнес-процеси

Служба / відділ	Основні напрями діяльності в аспекті УЕБП	Основні функціональні обов'язки в контексті УЕБП
1	2	3
Начальник відділу управління економічною безпекою підприємства (УЕБП)	Формування та координація системи економічної безпеки; організація ризик-менеджменту; узгодження взаємодії між підрозділами	Розроблення політики та регламентів УЕБП; ідентифікація, оцінювання й моніторинг ризиків; підготовка планів реагування та превентивних заходів; контроль KPI/KRI безпеки; організація внутрішніх перевірок/аудитів і підготовка звітів керівництву; ініціювання навчання персоналу з питань безпеки та ризик-менеджменту; участь в удосконаленні внутрішніх нормативних документів.
Юрисконсульт (юридична служба)	Правовий супровід діяльності; мінімізація правових ризиків; забезпечення договірної та претензійно-позовної роботи.	Правова експертиза договорів і правочинів; виявлення та попередження правових загроз (штрафи, спори, невиконання зобов'язань); представництво інтересів підприємства у судових спорах; участь у розробленні та актуалізації внутрішніх положень з безпеки; супровід режиму комерційної таємниці/конфіденційності (угоди про нерозголошення, відповідальність); забезпечення відповідності діяльності вимогам законодавства та внутрішніх політик.
Економічні служби (фінансово-економічний блок)	Контроль фінансової стійкості; аналіз витрат/ефективності ресурсів; оцінювання економічних ризиків та загроз ліквідності.	Моніторинг фінансової стабільності, ліквідності та платоспроможності; аналіз грошових потоків і критичних відхилень; участь у ризик-оцінюванні (фінансові та операційні ризики); контроль ефективності використання матеріальних, фінансових і трудових ресурсів; підготовка управлінської звітності та розрахунків KPI/KRI (у т.ч. у форматах традиційного документообігу/табличних моделей); участь у формуванні заходів запобігання загрозам (оптимізація витрат, ліміти, резерви).
ІТ-відділ	Підтримка працездатності ІТ-інфраструктури; забезпечення інформаційної та кібербезпеки на базовому рівні; технічний супровід облікових систем.	Адміністрування робочих місць і мережі; управління доступами (паролі, права користувачів), базові політики інформаційної безпеки; резервне копіювання та відновлення даних; антивірусний захист, мінімізація кіберризиків і реагування на інциденти; технічна підтримка підрозділів у зборі/консолідації даних для моніторингу ризиків і KPI (часто через стандартні офісні інструменти); участь у збереженні конфіденційної інформації (налаштування доступів, захист носіїв).
Виробничий відділ	Управління операційними ризиками у виробництві; забезпечення ресурсної	Участь в ідентифікації виробничих ризиків (простої, брак, втрати, збої постачання); реалізація заходів реагування та запобігання загрозам у виробничому контурі; контроль

продовження табл. 2

1	2	3
	дисципліни та стабільності виробничих процесів.	ресурсомісткості, норм витрат, виробничої дисципліни; забезпечення безперервності ключових операцій (виконання ВСП-заходів у виробництві); взаємодія з УЕБП
Інформаційно-аналітичний відділ	Збір і оброблення інформації щодо загроз; аналітичний супровід рішень з безпеки; моніторинг показників безпеки.	Формування та ведення реєстру ризиків/загроз (у т.ч. у табличних/паперових формах); підготовка аналітичних довідок і періодичних звітів для керівництва; моніторинг KPI/KRI та контроль дотримання встановлених порогів; участь у розробленні/впровадженні аналітичних інструментів оцінки безпеки (переважно на основі стандартної звітності, локальних баз даних); участь у внутрішньому аудиті (збір фактів, аналіз результативності заходів).
Відділ управління внутрішньою безпекою	Контроль внутрішніх загроз і дотримання корпоративної етики. Забезпечення фізичної безпеки персоналу та об'єктів; управління ризиками охорони праці; профілактика інцидентів і аварій.	Проведення внутрішніх перевірок; запобігання шахрайству; контроль фінансових і кадрових ризиків; розслідування інцидентів. Організація та контроль виконання вимог охорони праці; оцінювання й моніторинг небезпечних факторів на робочих місцях; інструктажі та навчання персоналу з питань безпеки (у т.ч. елементи ризик-менеджменту та реагування на надзвичайні ситуації); участь у заходах фізичної безпеки персоналу й об'єктів; взаємодія з УЕБП щодо загроз, що впливають на безперервність процесів (аварійність, травматизм, зупинки робіт).

Джерело: складено автором на основі даних щодо напрямів роботи служб ЕБ підприємств-об'єктів дослідження

Узагальнена інформація про трансформацію цифрових компетенцій працівників підприємств-об'єктів дослідження

Підприємство	Показник	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Основні інструменти навчання цифрової грамотності
ПП «НВФ VD MAIS»	Працівники усіх рівнів залучені до реалізації цифрових ініціатив.	0	0	1	2	1	2	Внутрішні тренінги з використання ERP і BI-аналітики; онлайн-курси (Prometheus, Coursera); інструктивні семінари з цифрового документообігу; менторинг IT-фахівців.
	Проводяться програми навчання цифровим навичкам.	0	0	0	0	1	2	
	Існує система мотивації за участь у цифрових проєктах.	0	0	0	0	0	1	
	Рівень цифрових компетенцій персоналу відповідає сучасним вимогам.	0	0	0	1	1	2	
	Всього за розділом	0	0	1	3	3	7	
ТОВ «СЕА Електронікс Україна»	Працівники усіх рівнів залучені до реалізації цифрових ініціатив.	0	1	1	2	2	3	Корпоративна академія цифрової трансформації; платформи Microsoft Learn і Google Digital Workshop; регулярні вебінари щодо клієнтської аналітики та CRM; внутрішні навчальні кейси.
	Проводяться програми навчання цифровим навичкам.	0	2	2	4	4	4	
	Існує система мотивації за участь у цифрових проєктах.	0	0	1	2	2	3	
	Рівень цифрових компетенцій персоналу відповідає сучасним вимогам.	0	0	1	2	2	3	
	Всього за розділом	0	3	5	10	10	13	
ТОВ «Вейтулайт»	Працівники усіх рівнів залучені до реалізації цифрових ініціатив.	0	0	0	0	1	1	Онлайн-навчання з базових цифрових навичок (Google Workspace, Excel, IC); інструктажі з управління WMS-системою; навчання персоналу роботі з хмарними сервісами.
	Проводяться програми навчання цифровим навичкам.	0	0	0	0	1	1	
	Існує система мотивації за участь у цифрових проєктах.	0	0	0	0	0	1	
	Рівень цифрових компетенцій персоналу відповідає сучасним вимогам.	0	0	0	0	0	0	
	Всього за розділом	0	0	0	0	2	3	
ТОВ «Кабельні технології»	Працівники усіх рівнів залучені до реалізації цифрових ініціатив.	1	2	2	3	3	4	Програми підвищення кваліфікації з кібербезпеки та IoT; сертифікація працівників з ERP/BI-рішень; участь у галузевих IT-форумах; внутрішні майстер-класи для IT-інженерів.
	Проводяться програми навчання цифровим навичкам.	2	2	3	3	3	4	
	Існує система мотивації за участь у цифрових проєктах.	1	2	1	1	2	3	
	Рівень цифрових компетенцій персоналу відповідає сучасним вимогам.	0	1	1	2	3	3	
	Всього за розділом	4	7	7	9	11	14	
ТОВ «Свросвітло»	Працівники усіх рівнів залучені до реалізації цифрових ініціатив.	0	0	1	2	2	2	Курси з логістичної аналітики та SCM-систем; практичні заняття з інтеграції даних; стажування молодих спеціалістів у цифровому відділі; мікролекції через корпоративний LMS.
	Проводяться програми навчання цифровим навичкам.	0	1	2	2	2	2	
	Існує система мотивації за участь у цифрових проєктах.	0	0	2	1	2	3	
	Рівень цифрових компетенцій персоналу відповідає сучасним вимогам.	0	0	1	2	3	3	
	Всього за розділом	0	1	6	7	9	10	
ТОВ «ТД Вагра-Дніпро»	Працівники усіх рівнів залучені до реалізації цифрових ініціатив.	0	2	2	2	3	3	Вебінари з використання Power BI та DSS; програми розвитку цифрової культури менеджерів; коучинг із прогнозу аналітики; використання системи внутрішнього навчання у середовищі Microsoft Teams.
	Проводяться програми навчання цифровим навичкам.	1	1	2	1	2	3	
	Існує система мотивації за участь у цифрових проєктах.	0	0	2	2	3	4	
	Рівень цифрових компетенцій персоналу відповідає сучасним вимогам.	1	1	2	3	3	4	
	Всього за розділом	2	4	8	8	11	14	
ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»	Працівники усіх рівнів залучені до реалізації цифрових ініціатив.	0	0	0	1	2	0	Навчання роботі з CRM HubSpot; онлайн-курси з діджитал-маркетингу (Google Digital Garage); практичні тренінги з хмарного управління проєктами (Asana, Trello).
	Проводяться програми навчання цифровим навичкам.	0	1	3	3	1	0	
	Існує система мотивації за участь у цифрових проєктах.	0	0	2	2	1	0	
	Рівень цифрових компетенцій персоналу відповідає сучасним вимогам.	0	1	2	2	2	0	
	Всього за розділом	0	2	7	8	6	0	
ТОВ «ТД Вагра Дніпровський регіон»	Працівники усіх рівнів залучені до реалізації цифрових ініціатив.	0	0	0	1	3	3	Навчання користуванню EDM та BI-системами; семінари з цифрового документообігу та захисту даних; внутрішні майстер-класи з роботи у хмарних платформах.
	Проводяться програми навчання цифровим навичкам.	0	0	1	1	2	2	
	Існує система мотивації за участь у цифрових проєктах.	0	0	0	2	2	2	
	Рівень цифрових компетенцій персоналу відповідає сучасним вимогам.	0	0	1	2	3	4	
	Всього за розділом	0	0	2	6	10	11	

Джерело: складено автором

Додаток АА

Вплив реалізації проекту цифровізації на рівень ЕБ підприємств-об'єктів дослідження

Сценарій / Складова ЕБ	Організаційно-управлінська складова	Фінансова складова	Кадрово-інтелектуальна	Техніко-технологічна	Інноваційна	Інтегральний показник ЕБ
1	2	3	4	5	6	7
ПП «VD MAIS»	ДО впровадження					
	11,5	25,4	20,0	14,2	13,5	84,6
	ПІСЛЯ впровадження					
Оптимістичний сценарій	12,1	26,2	21,0	14,8	14,2	88,3
% зростання/зниження показника	+5	+3	+5	+4	+5	+4,4
Реалістичний сценарій	11,8	25,9	20,6	14,5	13,9	86,7
% зростання/зниження показника	+3	+2	+3	+2	+3	+2,5
Песимістичний сценарій	11,6	25,4	20,2	14,3	13,8	85,3
% зростання/зниження показника	+1	0	+1	+1	+2	+0,8
Середньозважене значення ЕБсер						86,8
Показник середньоквадратичного відхилення ЕБ						1,03
Коефіцієнт варіації						1,1%
ТОВ «СЕА Електронікс Україна»	ДО впровадження					
	11,4	25,0	20,0	13,8	14,5	65,7
	ПІСЛЯ впровадження					
Оптимістичний сценарій	12,1	26,2	21,0	14,6	15,5	69,5
% зростання/зниження показника	+6	+5	+5	+6	+7	+5,8
Реалістичний сценарій	11,9	25,8	20,6	14,4	15,1	68,1
% зростання/зниження показника	+4	+3	+3	+4	+4	+3,6
Песимістичний сценарій	11,6	25,2	20,2	14,1	14,8	66,8
% зростання/зниження показника	+2	+1	+1	+2	+2	+1,6
Середньозважене значення ЕБсер						68,1
Показник середньоквадратичного відхилення ЕБ						0,95
Коефіцієнт варіації						1,46%
ТОВ «Вейтулайт»	ДО впровадження					
	10,0	15,0	12,0	8,2	3,5	41,5
	ПІСЛЯ впровадження					
Оптимістичний сценарій	10,4	15,9	12,5	8,8	3,8	43,9
% зростання/зниження показника	+4	+6	+4	+7	+8	+5,8
Реалістичний сценарій	10,2	15,6	12,2	8,5	3,7	42,9
% зростання/зниження показника	+2	+4	+2	+4	+5 %	+3,4
Песимістичний сценарій	10,1	15,3	12,1	8,4	3,6	42,2
% зростання/зниження показника	+1	+2	+1	+2	+2	+1,6
Середньозважене значення ЕБсер						43
Показник середньоквадратичного відхилення ЕБ						0,61
Коефіцієнт варіації						1,4%

1	2	3	4	5	6	7
ТОВ «Кабельні технології»	ДО впровадження					
	18,1	32,0	20,0	14,2	13,5	92,7
	ПІСЛЯ впровадження					
Оптимістичний сценарій	18,8	33,9	20,8	15,2	14,3	97,7
% зростання/зниження показника	+4 %	+6 %	+4 %	+7 %	+6 %	+5,4 %
Реалістичний сценарій	18,5	33,3	20,4	14,8	13,9	95,5
% зростання/зниження показника	+2 %	+4 %	+2 %	+4 %	+3 %	+3,0 %
Песимістичний сценарій	18,3	32,6	20,2	14,5	13,6	94,0
% зростання/зниження показника	+1 %	+2 %	+1 %	+2 %	+1 %	+1,4 %
Середньозважене значення ЕБсер						95,7
Показник середньоквадратичного відхилення ЕБ						0,32
Коефіцієнт варіації						1,65%
ТОВ «Євросвітло»	ДО впровадження					
	11,0	23,0	18,0	13,5	9,5	76,7
	ПІСЛЯ впровадження					
Оптимістичний сценарій	11,6	24,4	18,7	14,3	10,0	80,7
% зростання/зниження показника	+5	+6	+4	+6	+5	+5,2
Реалістичний сценарій	11,3	23,9	18,4	13,9	9,8	79,0
% зростання/зниження показника	+3	+4	+2	+3	+3	+3,0
Песимістичний сценарій	11,1	23,5	18,2	13,6	9,6	77,6
% зростання/зниження показника	+1	+2	+1	+1	+1	+1,2
Середньозважене значення ЕБсер						79,1
Показник середньоквадратичного відхилення ЕБ						1,1
Коефіцієнт варіації						1,4%
ТОВ «ТД Ватра-Дніпро»	ДО впровадження					
	18,1	27,0	20,0	8,2	4,5	71,9
	ПІСЛЯ впровадження					
Оптимістичний сценарій	19,2	28,4	21,0	8,5	4,8	75,8
% зростання показника	+6 %	+5 %	+5 %	+4 %	+7 %	+5,4 %
Реалістичний сценарій	18,8	27,8	20,6	8,4	4,7	74,2
% зростання показника	+4 %	+3 %	+3 %	+2 %	+4 %	+3,2 %
Песимістичний сценарій	18,5	27,3	20,2	8,3	4,6	72,9
% зростання показника	+2 %	+1 %	+1 %	+1 %	+2 %	+1,4 %
Середньозважене значення ЕБсер						74,3
Показник середньоквадратичного відхилення ЕБ						1,03
Коефіцієнт варіації						1,45%
ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»	ДО впровадження					
	11,2	14,0	12,0	12,0	9,5	80,0
	ПІСЛЯ впровадження					
Оптимістичний сценарій	11,8	14,6	12,7	12,5	10,2	84,2
% зростання/зниження показника	+5	+4	+6	+4	+7	+5,2
Реалістичний сценарій	11,5	14,3	12,4	12,2	9,9	82,2
% зростання/зниження показника	+3	+2	+3	+2	+4	+2,8
Песимістичний сценарій	11,3	14,1	12,1	12,1	9,7	81,0
% зростання/зниження показника	+1	+1	+1	+1	+2	+1,2
Середньозважене значення ЕБсер						82,4
Показник середньоквадратичного відхилення ЕБ						1,25
Коефіцієнт варіації						1,53%

продовження Додатку АА

1	2	3	4	5	6	7
ТОВ «ТД Ватра Дніпровський регіон»	ДО впровадження					
	18,1	31,7	18,1	8,2	4,5	71,8
	ПІСЛЯ впровадження					

продовження Додатку АА

1	2	3	4	5	6	7
Оптимістичний сценарій	19,2	33,3	18,8	8,5	4,8	75,5
% зростання/зниження показника	+6	+5	+4	+4	+7	+5,2
Реалістичний сценарій	18,8	32,7	18,5	8,4	4,7	74,0
% зростання/зниження показника	+4	+3	+2	+2	+4	+3,0
Песимістичний сценарій	18,5	32,0	18,3	8,3	4,6	72,8
% зростання/зниження показника	+2	+1	+1	+1	+2	+1,4
Середньозважене значення ЕБсер						74,1
Показник середньоквадратичного відхилення ЕБ						0,96
Коефіцієнт варіації						1,35%

Джерело: розраховано автором на основі прогнозних даних та результатів дослідження практики інтегрування цифрових інструментів в діяльність підприємств

Деталізація ефектів впливу запропонованих проектів на складові ЕБ досліджуваних підприємств

Таблиця 1

Вплив ERP «Odoо Enterprise» на складові ЕБ ПП «НВФ VD MAIS»

Складова ЕБ	Ефект	Показник (KPI), од.; визначення/формула	Канал ефекту*	w	Δ KPI, % (опт.) (внесок в ЕБ, w·Δ)	Δ KPI, % (реал.) (внесок в ЕБ, w·Δ)	Δ KPI, % (пес.) (внесок в ЕБ, w·Δ)
1	2	3	4	5	6	7	8
Організаційно- економічна	Уніфікація та регламентація бізнес-процесів (CRM/продажі/закупівлі/склад): єдині workflow, централізовані довідники контрагентів/номенклатури, автоматизоване погодження документів.	Частка операцій, проведених у ERP, % = (операції в ERP / усі операції) · 100.	E1-E3	0,30	6,0 (1,80)**	4,0 (1,20)	1,5 (0,45)
	Інтеграція даних та «єдине джерело правди»: зменшення дублювання, контроль версій специфікацій/цін/залишків, узгодженість між підрозділами.	Точність план-факт/потреб, %.	E1,E3	0,25	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)	0,5 (0,12)
	Скорочення управлінських циклів: прискорення обробки замовлень, автоматизація формування документів, зменшення «ручних» узгоджень.	Цикл «замовлення-відвантаження», дні; Δ = зменшення тривалості, %.	E1	0,25	5,0 (1,25)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Оперативна управлінська звітність (dashboards/звітність): скорочення часу підготовки звітів, підвищення прозорості виконання KPI і контроль відхилень.	Час підготовки управлінської звітності, дні; Δ = зменшення часу, %.	E2	0,20	5,0 (1,00)	3,0 (0,60)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = Σ(w·ΔKPI), % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	Σ= 5,05 → ≈5%	Σ= 3,05 → ≈3%	Σ= 1,02 → ≈1%
Фінансова	Оптимізація запасів (Inventory): зменшення надлишків/дефіцитів, підвищення оборотності та вивільнення оборотного капіталу.	Запаси на складі, дні = (сер. запаси / собівартість реалізації продукції) · 365; Δ = зменшення запасів на складі, %.	E1	0,35	4,0 (1,40)	2,5 (0,88)	0,5 (0,05)
	Скорочення адміністративних трудовитрат (облік/автоматизація документів): менше ручного введення, звірок та повторного оформлення.	Адміністративні витрати/виручка, %; Δ = зменшення частки, %.	E2	0,20	2,0 (0,40)	1,5 (0,30)	0,5 (0,05)
	Зниження втрат у собівартості (MRP/контроль списань): менше браку/переробок, контроль причин відхилень.	Втрати у собівартості, %; Δ = зменшення частки, %.	E3	0,25	3,0 (0,75)	2,0 (0,50)	0,0 (0,00)
	Компенсація перехідними витратами та ризиком неповного використання (go-live/адаптація): у песимістичному сценарії фінансовий ефект може бути нівельований супроводом/помилками/низькою дисципліною даних.	κ _{fin} (0...1) – коефіцієнт реалізації фінансового ефекту (мультиплікативний коректор).	E2	0,20	1,0 (0,20)	1,0 (0,20)	0,0 (0,00)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = Σ(w·ΔKPI), % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	Σ= 2,75 → ≈3%	Σ= 1,88 → ≈2%	Σ= 0,01 → 0%

продовження табл.1

1	2	3	4	5	6	7	8
Кадрово-інтелектуальна	Автоматизація операцій та нормування праці (workflow): перерозподіл часу з рутинних операцій на контроль/аналіз, зростання продуктивності.	Продуктивність праці, грн/працівника = Виручка/Чисельність; Δ = приріст, %.	E2	0,35	6,0 (2,10)	4,0 (1,40)	1,5 (0,52)
	Зменшення ручних операцій у документообігу: електронні заявки, автоматичне формування документів (кадрової звітності), менше дублювання введення.	Частка ручних операцій у документообігу, %; Δ = зменшення, %.	E2	0,25	5,0 (1,25)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Підвищення якості даних (data governance): менше помилок/коригувань, контроль доступу, детальний опис змін.	Частка коригувань у документах, %; Δ = зменшення, %.	E1-E3	0,20	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)	0,5 (0,10)
	Розвиток цифрових компетенцій (навчання користувачів ERP): підвищення спроможності працювати з даними та KPI.	Індекс цифрових компетенцій (0–100); Δ = приріст, %.	E2	0,20	5,0 (1,00)	3,0 (0,60)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 5,15 \rightarrow \approx 5\%$	$\Sigma = 3,15 \rightarrow \approx 3\%$	$\Sigma = 1,07 \rightarrow \approx 1\%$
Техніко-технологічна	Планування виробництва (MRP) і диспетчеризація: зниження браку/втрат завдяки контрольованим специфікаціям та плануванню потреб.	Рівень браку/втрат, %; Δ = зменшення, %.	E3	0,35	5,0 (1,75)	3,0 (1,05)	1,5 (0,52)
	Управління матеріальними потоками: зменшення простоїв через дефіцит матеріалів та помилки комплектації.	Простої через дефіцит матеріалів, год; Δ = зменшення, %.	E1	0,25	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)	1,0 (0,25)
	Стандартизація технічних даних (BOM/маршрути/нормативи): вища повнота та коректність даних для розрахунку потреб і собівартості.	Частка коректних BOM/маршрутів, %; Δ = приріст, %.	E3	0,20	3,0 (0,60)	1,5 (0,30)	0,5 (0,10)
	Дотримання виробничого графіка (OTIF): підвищення дисципліни виконання та прогнозованості випуску.	Частка замовлень виконаних вчасно / Замовлення всього, %; Δ = приріст, %.	E3	0,20	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 4,15 \rightarrow \approx 4\%$	$\Sigma = 2,25 \rightarrow \approx 2\%$	$\Sigma = 1,07 \rightarrow \approx 1\%$
Інноваційна	Єдиний контур даних та інтеграція модулів: формування цифрової платформи для подальших розширень (аналітика, EDI, IoT).	Рівень інтеграції даних, % процесів; Δ = приріст, %.	E1-E3	0,25	5,0 (1,25)	3,0 (0,75)	2,0 (0,50)
	Інформаційна безпека та контроль доступу: розмежування прав, детальний опис змін, зниження ризику несанкціонованих операцій.	Індекс контролю доступу/аудиту (0–100); Δ = приріст, %.	E4	0,25	5,0 (1,25)	3,0 (0,75)	2,0 (0,50)
	Аналітика та дашборди KPI: автоматичні звіти/дашборди, підвищення якості управлінських рішень.	Частка KPI з автоматичним дашбордом, %; Δ = приріст, %.	E4	0,25	5,0 (1,25)	3,0 (0,75)	2,0 (0,50)
	Процесні інновації на базі ERP: вимірюється через кількість/частку впроваджених покращень та цифрових регламентів.	Кількість/частка впроваджених покращень (інновацій), од./%; Δ = приріст, %.	E4	0,25	5,0 (1,25)	3,0 (0,75)	2,0 (0,50)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 5,00 \rightarrow 5\%$	$\Sigma = 3,00 \rightarrow 3\%$	$\Sigma = 2,00 \rightarrow 2\%$

Примітка: * ключові показники впливу – канали ефекту: E1 – ефект оптимізації запасів (420 тис. грн/рік), E2 – скорочення трудовитрат (300 тис. грн/рік), E3 – зниження виробничих втрат (180 тис. грн/рік), E4 – немонетарні ефекти (контроль даних/безпека/аналітика), які підсилюють інноваційну складову. **6,0 - на скільки відсотків змінюється відповідний KPI у вибраному сценарії (оптимістичному/реалістичному/песимістичному); 1,8 - це зважений внесок KPI у зміну складової ЕБ, тобто $w \cdot \Delta$ (у «вагових відсотках/пунктах»), де w – вага KPI для визначеної складової.

Таблиця 2

Вплив проекту «Створення єдиної цифрової платформи B2B Hub для клієнтів і партнерів» на складові ЕБ ТОВ «СЕА Електронікс Україна»

Складова ЕБ	Чинник впливу (ефекту)	Показник (KPI), од.; визначення/формула	Канал ефекту*	w	Δ KPI, % (опт.) (внесок в ЕБ, $w \cdot \Delta$)	Δ KPI, % (реал.) (внесок в ЕБ, $w \cdot \Delta$)	Δ KPI, % (пес.) (внесок в ЕБ. $w \cdot \Delta$)
1	2	3	4	5	6	7	8
Організаційно- економічна	Єдиний цифровий кабінет клієнта/партнера (портал B2B Hub): стандартизація взаємодії, зменшення «ручних» погоджень, прозорість статусів замовлень/запитів.	Частка замовлень/заявок, оформлених через B2B Hub, % = (кількість через Hub / загальна кількість) · 100.	E1,E3	0,30	6,0 (1,80)	4,0 (1,20)	2,0 (0,60)
	Єдина база контрагентів і комерційних умов (прайси/знижки/договори): менше дублювання, вища узгодженість даних між продажами/логістикою/фінансами.	Частка документів/угод без повернення на доопрацювання, %; Δ = приріст, %.	E1,E2	0,25	5,0 (1,25)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Автоматизовані погодження та SLA-таймінги (workflow): скорочення циклу узгодження комерційних пропозицій/рахунків/специфікацій.	Час погодження комерційної пропозиції/рахунку, год; Δ = зменшення часу, %.	E2	0,25	6,0 (1,50)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Прозора комунікація та трекінг статусів (tickets/чат/історія): зниження кількості повторних звернень, підвищення керованості сервісу.	Кількість повторних звернень на 100 заявок, од.; Δ = зменшення, %.	E2,E3	0,20	5,0 (1,00)	3,0 (0,60)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 5,55 \rightarrow \approx 6\%$	$\Sigma = 3,55 \rightarrow \approx 4\%$	$\Sigma = 1,55 \rightarrow \approx 2\%$
Фінансова	Самообслуговування клієнтів (self-service): менше ручної обробки заявок/рахунків/довідок, скорочення операційних витрат продажів/бек-офісу.	Операційні витрати на 1 замовлення, грн/зам.; Δ = зменшення, %.	E2	0,30	6,0 (1,80)	4,0 (1,20)	2,0 (0,60)
	Зростання конверсії та прискорення продажів (lead-to-order): швидші відповіді, персоналізовані пропозиції, онлайн-каталог/наявність.	Конверсія запит-замовлення, %; Δ = приріст, %.	E1	0,25	5,0 (1,25)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Зменшення дебіторської заборгованості завдяки цифровим рахункам/статусам/нагадуванням і прозорості оплат.	DSO (дні дебіторської заборгованості), дні; Δ = зменшення, %.	E1,E3	0,25	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)	0,5 (0,13)
	Компенсація перехідними витратами (інтеграції/підтримка/адаптація): у песимістичному сценарії фінансовий ефект може бути частково нівельований.	κ_{fin} (0...1) – коефіцієнт реалізації фінансового ефекту (мультиплікативний коректор).	E2	0,20	1,0 (0,20)	1,0 (0,20)	0,0 (0,00)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 4,25 \rightarrow \approx 5\%$	$\Sigma = 2,65 \rightarrow \approx 3\%$	$\Sigma = 0,98 \rightarrow \approx 1\%$
Кадрово- інтелектуальна	Зменшення навантаження на менеджерів (автоматизація запитів/рахунків/довідок) та перехід від рутини до роботи з ключовими клієнтами.	Продуктивність менеджера, замовлень/менеджера; Δ = приріст, %.	E2	0,35	6,0 (2,10)	4,0 (1,40)	1,5 (0,53)
	Стандартизація знань і сервісних сценаріїв (база знань/FAQ/шаблони КП) та підвищення якості консультацій і зменшення помилок.	Частка звернень, вирішених за стандартним сценарієм (first contact), %; Δ = приріст, %.	E2,E3	0,25	5,0 (1,25)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Підвищення цифрових компетенцій персоналу продажів/підтримки (робота з даними клієнта, SLA, аналітика).	Індекс цифрових компетенцій (0-100); Δ = приріст, %.	E2	0,20	5,0 (1,00)	3,0 (0,60)	1,0 (0,20)

продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8
	Зниження помилок у комерційних документах (ціни/умови/специфікації) через єдині шаблони та контроль версій.	Частка помилок у КП/рахунках, %; Δ = зменшення, %.	E1,E3	0,20	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)	0,5 (0,10)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma= 5,15 \rightarrow \approx 5\%$	$\Sigma= 3,15 \rightarrow \approx 3\%$	$\Sigma= 1,08 \rightarrow \approx 1\%$
Техніко-технологічна	Інтеграція B2B Hub із CRM/ERP/складом: автоматичне відображення залишків/термінів/статусів; менше «ручних» звірок і помилок.	Точність даних про наявність/терміни, %; Δ = приріст, %.	E3	0,35	7,0 (2,45)	5,0 (1,75)	2,5 (0,88)
	Цифровий трекінг виконання замовлень: скорочення циклу обробки та підвищення дисципліни виконання.	Цикл «заявка–підтвердження–відвантаження», дні; Δ = зменшення, %.	E1	0,25	6,0 (1,50)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Зменшення помилок комплектації/документообігу завдяки цифровим специфікаціям і контрольованим версіям.	Частка помилок комплектації/відвантаження, %; Δ = зменшення, %.	E3	0,20	5,0 (1,00)	3,0 (0,60)	1,0 (0,20)
	Підвищення OTIF у B2B-каналі (виконання вчасно і в повному обсязі) через прозорість та SLA-контроль.	OTIF, % = (вчасно та повністю / всього) · 100; Δ = приріст, %.	E3	0,20	5,0 (1,00)	3,0 (0,60)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma= 5,95 \rightarrow \approx 6\%$	$\Sigma= 3,95 \rightarrow \approx 4\%$	$\Sigma= 1,78 \rightarrow \approx 2\%$
Інноваційна	Платформний підхід B2B Hub: можливість швидких розширень (API, маркетплейс-партнерів, персоналізація, EDI).	Частка процесів взаємодії з партнерами, що підтримують API/EDI, %; Δ = приріст, %.	E4	0,25	7,0 (1,75)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Аналітика клієнтської поведінки та попиту (дашборди): підвищення якості управлінських рішень щодо портфеля/цін/каналів.	Частка KPI з автоматичним дашбордом, %; Δ = приріст, %.	E4	0,25	7,0 (1,75)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Цифрові сервісні інновації (онлайн-конфігуратор, персональні умови, електронні документи): підвищення споживчої цінності.	Кількість/частка нових цифрових сервісів, од./%; Δ = приріст, %.	E4	0,25	7,0 (1,75)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Управління якістю сервісу через SLA (вимірювання і покращення): впровадження безперервних покращень на основі даних.	Індекс зрілості сервісу (0–100); Δ = приріст, %.	E4	0,25	7,0 (1,75)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma= 7,00 \rightarrow 7\%$	$\Sigma= 4,00 \rightarrow 4\%$	$\Sigma= 2,00 \rightarrow 2\%$

Примітка: *ключові показники впливу – канали ефекту: E1 – ефект прискорення продажів/конверсії та зменшення DSO (360 тис. грн/рік), E2 – скорочення трудовитрат бек-офісу/продажів (240 тис. грн/рік), E3 – зменшення помилок виконання замовлень та підвищення OTIF (180 тис. грн/рік), E4 – немонетарні ефекти (прозорість сервісу, аналітика попиту, платформність/масштабування), які підсилюють інноваційну складову

Таблиця 3

Вплив проекту «Розроблення WMS-платформи для цифрового управління постачаннями та складом» на складові ЕБ ТОВ
«Вейтулайт»

Складова ЕБ	Чинник впливу (ефекту)	Показник (KPI), од.; визначення/формула	Канал ефекту*	w	Δ KPI, % (опт.) (внесок в ЕБ, w·Δ)	Δ KPI, % (реал.) (внесок в ЕБ, w·Δ)	Δ KPI, % (пес.) (внесок в ЕБ, w·Δ)
1	2	3	4	5	6	7	8
Організаційно- економічна	Централізація управління складськими операціями (WMS): регламентація приймання/розміщення/відбору/відвантаження, єдині правила і статуси операцій.	Частка складських операцій, виконаних за WMS-сценаріями, % = (операції в WMS / усі складські операції) · 100.	Е1,Е3	0,30	4,0 (1,20)	2,0 (0,60)	1,0 (0,30)
	Прозорість та контроль руху ТМЦ (трасування партій/серій, журнал подій): зменшення «ручних» коригувань і втрат керованості.	Частка операцій без коригувань, %; Δ = приріст, %.	Е2,Е3	0,25	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)	1,0 (0,25)
	Скорочення циклу обробки замовлень (wave picking/маршрутизація): прискорення відбору та комплектації.	Цикл «замовлення–комплектація–відвантаження», год; Δ = зменшення тривалості, %.	Е1	0,25	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)	1,0 (0,25)
	Оперативна звітність по запасах/руху/продуктивності складу (дашборди): контроль KPI, відхилень і «вузьких місць».	Час формування складської звітності, год; Δ = зменшення часу, %.	Е2	0,20	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = Σ(w·ΔKPI), % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	Σ= 4,00 → 4%	Σ= 2,00 → 2%	Σ= 1,00 → 1%
Фінансова	Оптимізація рівня запасів (WMS + ABC/XYZ): зниження надлишків і «мертвих» залишків, вивільнення оборотного капіталу.	Запаси на складі, дні = (сер. запаси / собівартість реалізації) · 365; Δ = зменшення запасів, %.	Е1	0,35	7,0 (2,45)	5,0 (1,75)	2,5 (0,88)
	Зменшення втрат від пересорту/недостач/прострочки (контроль адрес/партій/FIFO): менше списань і втрат маржі.	Частка списань/втрат від запасів, %; Δ = зменшення, %.	Е3	0,25	6,0 (1,50)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Скорочення витрат на складську обробку (оптимізація маршрутів, менше повторних переміщень).	Витрати на обробку 1 рядка замовлення, грн; Δ = зменшення, %.	Е2	0,20	6,0 (1,20)	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)
	Компенсація перехідними витратами/ризиком недовпровадження (інтеграції, навчання): у песимістичному сценарії ефект реалізується частково.	κ_fin (0...1) – коефіцієнт реалізації фінансового ефекту (мультиплікативний коректор).	Е2	0,20	1,0 (0,20)	1,0 (0,20)	0,0 (0,00)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = Σ(w·ΔKPI), % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	Σ= 5,35 → ≈6%	Σ= 3,75 → ≈4%	Σ= 1,78 → ≈2%

продовження таблиці 3

1	2	3	4	5	6	7	8
Кадрово-інтелектуальна	Автоматизація та стандартизація роботи складу (task management): зростання продуктивності комірників/операторів.	Продуктивність складу, рядків/люд.-змiна; Δ = приріст, %.	E2	0,35	4,5 (1,58)	2,5 (0,88)	1,0 (0,35)
	Зменшення ручного введення та помилок (сканування, адресне зберігання): менше коригувань і повторних операцій.	Частка помилок комплектації, %; Δ = зменшення, %.	E3	0,25	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)	1,0 (0,25)
	Підвищення дисципліни виконання (KPI-панелі, контроль завдань): прозорість навантаження та відповідальності.	Частка виконаних задач у SLA, %; Δ = приріст, %.	E1,E2	0,20	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)	1,0 (0,20)
	Розвиток цифрових компетенцій складського персоналу (навчання WMS, робота зі сканерами/даними).	Індекс цифрових компетенцій (0-100); Δ = приріст, %.	E2	0,20	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 4,18 \rightarrow \approx 4\%$	$\Sigma = 2,18 \rightarrow \approx 2\%$	$\Sigma = 1,00 \rightarrow 1\%$
Техніко-технологічна	Адресне зберігання + сканування: зменшення помилок розміщення/відбору, підвищення точності інвентаризації.	Точність обліку запасів, %; Δ = приріст, %.	E3	0,35	8,0 (2,80)	5,0 (1,75)	2,5 (0,88)
	Оптимізація відбору (wave/batch picking, маршрути): скорочення часу відбору і збільшення пропускної здатності.	Час відбору 1 замовлення, хв; Δ = зменшення, %.	E2	0,25	7,0 (1,75)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Скорочення простоїв через дефіцит/помилки даних (on-hand assigasy): краща синхронізація постачань і складу.	Прості/затримки через відсутність товару при комплектації, %; Δ = зменшення, %.	E1	0,20	6,0 (1,20)	3,0 (0,60)	1,0 (0,20)
	Підвищення OTIF/якості відвантажень (правильність і своєчасність): менше рекламаций, стабільніший сервіс.	OTIF, % = (вчасно та повністю / всього) · 100; Δ = приріст, %.	E3	0,20	6,0 (1,20)	3,0 (0,60)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 6,95 \rightarrow \approx 7\%$	$\Sigma = 3,95 \rightarrow \approx 4\%$	$\Sigma = 1,78 \rightarrow \approx 2\%$
Інноваційна	Цифрове трасування запасів (партії/серії/FIFO/FEFO): основа для подальшої автоматизації (TMS, IoT, аналітика).	Частка позицій із повним трасуванням, %; Δ = приріст, %.	E4	0,25	8,0 (2,00)	5,0 (1,25)	2,0 (0,50)
	Дані WMS для аналітики та оптимізації (slotting, ABC/XYZ, heatmap складу): перехід до data-driven управління.	Частка складських KPI з автоматичним дашбордом, %; Δ = приріст, %.	E4	0,25	8,0 (2,00)	5,0 (1,25)	2,0 (0,50)
	Процесні інновації у логістиці (цифрові регламенти, стандарти операцій): безперервні покращення на основі даних.	Кількість/частка впроваджених покращень, од./%; Δ = приріст, %.	E4	0,25	8,0 (2,00)	5,0 (1,25)	2,0 (0,50)
	Інтеграція з постачальниками/каналами (e-накладні, EDI-обмін): підвищення прозорості ланцюга постачань.	Частка електронних документів у постачаннях, %; Δ = приріст, %.	E4	0,25	8,0 (2,00)	5,0 (1,25)	2,0 (0,50)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 8,00 \rightarrow 8\%$	$\Sigma = 5,00 \rightarrow 5\%$	$\Sigma = 2,00 \rightarrow 2\%$

Примітка: *ключові показники впливу – канали ефекту: E1 – ефект вивільнення оборотного капіталу та оптимізації запасів (210 тис. грн/рік), E2 – скорочення складських трудовитрат та операційних витрат (160 тис. грн/рік), E3 – зниження втрат від пересорту/недостач/помилки комплектації та рекламаций (120 тис. грн/рік), E4 – немонетарні ефекти (трасування партій, аналітика слотингу, цифрова дисципліна процесів), які підсилюють інноваційну складову.

Таблиця 4

Вплив проекту «Впровадження системи IoT-моніторингу та аналітики енергоефективності виробництва» на складові ЕБ ТОВ
«Кабельні технології»

Складова ЕБ	Чинник впливу (ефекту)	Показник (KPI), од.; визначення/формула	Канал ефекту*	w	Δ KPI, % (опт.) (внесок в ЕБ, w·Δ)	Δ KPI, % (реал.) (внесок в ЕБ, w·Δ)	Δ KPI, % (пес.) (внесок в ЕБ, w·Δ)
1	2	3	4	5	6	7	8
Організаційно- економічна	Централізований IoT-моніторинг енерговитрат (дашборди по цехах/лініях): регламентація контролю, єдині правила фіксації та відповідальності за відхилення.	Частка енергоспоживання, що покрита моніторингом IoT, % = (об'єкти з IoT / всі об'єкти обліку) · 100.	E1,E4	0,30	4,0 (1,20)	2,0 (0,60)	1,0 (0,30)
	Автоматизовані енерго-KPI та ліміти (alarms/thresholds): скорочення управлінських циклів реагування на перевитрати.	Час реагування на відхилення енергоспоживання, год; Δ = зменшення, %.	E2	0,25	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)	1,0 (0,25)
	Прозорість план-факт енерговитрат (енерго-бюджетування): підвищення керованості витрат і дисципліни.	Точність план-факт енерговитрат, %; Δ = приріст, %.	E1,E2	0,25	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)	1,0 (0,25)
	Регулярна управлінська звітність та аудит енергоефективності (аналітика причин): скорочення часу підготовки звітів, підвищення прозорості KPI.	Час підготовки енерго-звітності, дні; Δ = зменшення, %.	E2,E4	0,20	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = Σ(w·ΔKPI), % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	Σ= 4,00 → 4%	Σ= 2,00 → 2%	Σ= 1,00 → 1%
Фінансова	Зниження питомих енерговитрат через онлайн-контроль і оптимізацію режимів обладнання (IoT та аналітика даних): економія енергії.	Питомі енерговитрати, кВт·год/од. продукції; Δ = зменшення, %.	E1	0,35	7,0 (2,45)	5,0 (1,75)	2,5 (0,88)
	Виявлення «прихованих» втрат (витоки, холостий хід, пікові навантаження): зменшення непродуктивних витрат.	Частка непродуктивних енерговитрат, %; Δ = зменшення, %.	E1,E3	0,25	6,0 (1,50)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Оптимізація договірної потужності/піків (peak shaving): зниження штрафів/плати за пікові навантаження.	Витрати на пікову потужність/штрафи, грн; Δ = зменшення, %.	E1	0,20	6,0 (1,20)	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)
	Компенсація перехідними витратами та ризиком недовпровадження (датчики/інтеграція/навчання): у песимістичному сценарії ефект реалізується частково.	κ_fin (0...1) – коефіцієнт реалізації фінансового ефекту (мультиплікативний коректор).	E2	0,20	1,0 (0,20)	1,0 (0,20)	0,0 (0,00)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = Σ(w·ΔKPI), % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	Σ= 5,35 → ≈6%	Σ= 3,75 → ≈4%	Σ= 1,78 → ≈2%

продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7	8
Кадрово-інтелектуальна	Енергодисципліна персоналу (KPI по ділянках/змінах): формування компетенцій ощадливого використання енергії.	Частка змін/ділянок із виконанням енерго-KPI, %; Δ = приріст, %.	E2,E4	0,35	4,5 (1,58)	2,5 (0,88)	1,0 (0,35)
	Зменшення ручних операцій енергообліку (автоматичний збір показників лічильників): менше помилок і звірок.	Частка ручних операцій енергообліку, %; Δ = зменшення, %.	E2	0,25	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)	1,0 (0,25)
	Підвищення якості даних (data governance): контроль доступу, аудит змін, менше коригувань у звітності.	Частка коригувань у енерго-звітах, %; Δ = зменшення, %.	E4	0,20	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)	0,5 (0,10)
	Розвиток цифрових компетенцій (навчання IoT/аналітики): здатність інтерпретувати дані та впроваджувати заходи енергоефективності.	Індекс цифрових компетенцій (0–100); Δ = приріст, %.	E2	0,20	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)	0,5 (0,10)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 4,18 \rightarrow \approx 4\%$	$\Sigma = 2,18 \rightarrow \approx 2\%$	$\Sigma = 0,55 \rightarrow \approx 1\%$
Техніко-технологічна	Моніторинг режимів обладнання (датчики/SCADA-інтеграція): зниження аварійності та перевитрат енергії через оптимальні режими.	Частота аварій/зупинок через енергорежими, од.; Δ = зменшення, %.	E3	0,35	8,0 (2,80)	5,0 (1,75)	2,5 (0,88)
	Predictive maintenance за енерго-патернами: попередження зносу, зменшення простоїв.	Прості обладнання, год; Δ = зменшення, %.	E3	0,25	7,0 (1,75)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Оптимізація технологічних параметрів (аналітика споживання/виходу): підвищення стабільності виробничого процесу.	Стабільність технологічного режиму, %; Δ = приріст, %.	E1,E3	0,20	6,0 (1,20)	3,0 (0,60)	1,0 (0,20)
	Підвищення енерго-ОТІФ (дотримання графіка без енергозбоїв): дисципліна виробничого плану.	Частка змін без енергозбоїв, %; Δ = приріст, %.	E3,E4	0,20	6,0 (1,20)	3,0 (0,60)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 6,95 \rightarrow \approx 7\%$	$\Sigma = 3,95 \rightarrow \approx 4\%$	$\Sigma = 1,78 \rightarrow \approx 2\%$
Інноваційна	Платформа даних енергоменеджменту (IoT + аналітика): основа для ESG-обліку, сертифікацій та подальших цифрових проєктів.	Частка енерго-KPI з автоматичним дашбордом, %; Δ = приріст, %.	E4	0,25	6,0 (1,50)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Алгоритмічна оптимізація споживання (rules/ML): впровадження інтелектуальних сценаріїв економії.	Кількість/частка сценаріїв оптимізації, од./%; Δ = приріст, %.	E4	0,25	6,0 (1,50)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Інтеграція з виробничими системами (MES/SCADA/ERP): наскрізний контур «дані-рішення-контроль».	Рівень інтеграції систем, % процесів; Δ = приріст, %.	E4	0,25	6,0 (1,50)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Процесні інновації енергоефективності (цифрові регламенти/покращення): безперервні удосконалення.	Кількість/частка впроваджених енерго-покращень, од./%; Δ = приріст, %.	E4	0,25	6,0 (1,50)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 6,00 \rightarrow 6\%$	$\Sigma = 3,00 \rightarrow 3\%$	$\Sigma = 1,00 \rightarrow 1\%$

Примітка: *ключові показники впливу – канали ефекту: E1 – економія енерговитрат та зниження штрафів за пікові навантаження (520 тис. грн/рік), E2 – скорочення ручних трудовитрат енергообліку та управлінських циклів реагування (180 тис. грн/рік), E3 – зменшення простоїв/аварійності та витрат на ремонти завдяки predictive maintenance (260 тис. грн/рік), E4 – немонетарні ефекти (ESG-облік, аналітика, інтеграція IoT-MES/ERP, культура енергоменеджменту), які підсилюють інноваційну складову.

Таблиця 5

Вплив проєкту «Впровадження SCM-платформи для управління ланцюгами постачань» на складові ЕБ

ТОВ «Євросвітло»

Складова ЕБ	Чинник впливу (ефекту)	Показник (KPI), од.; визначення/формула	Канал ефекту*	w	Δ KPI, % (опт.) (внесок в ЕБ, $w \cdot \Delta$)	Δ KPI, % (реал.) (внесок в ЕБ, $w \cdot \Delta$)	Δ KPI, % (пес.) (внесок в ЕБ, $w \cdot \Delta$)
1	2	3	4	5	6	7	8
Організаційно- економічна	Єдине планування попиту та постачань (SCM planning): регламентація процесів S&OP/план-графіків, узгоджені правила роботи між закупівлями/складом/продажами.	Частка номенклатури, що планується в SCM, % = (позиції в SCM-плані / всі позиції) · 100.	E1,E3	0,30	5,0 (1,50)	3,0 (0,90)	1,0 (0,30)
	«Єдине джерело правди» по ланцюгу постачань (потреби/замовлення/поставки): менше ручних звірок, вища узгодженість даних.	Точність план-факт поставок, %; Δ = приріст, %.	E1,E2	0,25	6,0 (1,50)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Скорочення циклів погодження закупівель: автоматизовані заявки/ліміти/погодження, менше затримок.	Час погодження заявки на закупівлю, год; Δ = зменшення, %.	E2	0,25	5,0 (1,25)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Оперативна управлінська звітність SCM (дашборди: ризики постачань/відхилення/запаси): підвищення прозорості KPI.	Час підготовки SCM-звітності, дні; Δ = зменшення, %.	E2,E4	0,20	5,0 (1,00)	3,0 (0,60)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 5,25 \rightarrow \approx 5\%$	$\Sigma = 3,25 \rightarrow \approx 3\%$	$\Sigma = 1,25 \rightarrow \approx 1\%$
Фінансова	Оптимізація запасів і оборотного капіталу: зменшення надлишків/дефіцитів, вивільнення коштів.	Запаси на складі, дні = (сер. запаси / собівартість реалізації) · 365; Δ = зменшення, %.	E1	0,35	7,0 (2,45)	5,0 (1,75)	2,5 (0,88)
	Зниження втрат від «термінових» закупівель і перевезень (expedite): менше доплат за швидкість/авіа/позаплан.	Додаткові витрати на термінові закупівлі/логістику, %; Δ = зменшення, %.	E1,E3	0,25	6,0 (1,50)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Зменшення втрат продажів через stock-out (планування попиту): підвищення рівня сервісу та виконання замовлень.	Рівень дефіциту (stock-out), %; Δ = зменшення, %.	E1,E3	0,20	6,0 (1,20)	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)
	Компенсація перехідними витратами/ризиком недовпровадження (інтеграції, дисципліна даних): у песимістичному сценарії ефект реалізується частково.	κ_{fin} (0...1) – коефіцієнт реалізації фінансового ефекту (мультиплікативний коректор).	E2	0,20	1,0 (0,20)	1,0 (0,20)	0,0 (0,00)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 5,35 \rightarrow \approx 6\%$	$\Sigma = 3,75 \rightarrow \approx 4\%$	$\Sigma = 1,78 \rightarrow \approx 2\%$

продовження таблиці 5

1	2	3	4	5	6	7	8
Кадрово-інтелектуальна	Автоматизація планування та закупівель (MRP/DRP): менше рутини, зростання продуктивності фахівців SCM/закупівель.	Продуктивність SCM-персоналу, замовлень/працівника; Δ = приріст, %.	E2	0,35	4,5 (1,58)	2,5 (0,88)	1,0 (0,35)
	Підвищення якості рішень (дані по ризиках постачальників/термінах/цінах): зменшення помилок планування.	Частка коригувань плану постачань, %; Δ = зменшення, %.	E1,E3	0,25	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)	1,0 (0,25)
	Розвиток цифрових компетенцій (робота з прогнозами/дашбордами/ABC-XYZ-аналіз): підвищення спроможності працювати із даними.	Індекс цифрових компетенцій (0–100); Δ = приріст, %.	E2	0,20	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)	1,0 (0,20)
	Підвищення дисципліни виконання (KPI-контроль, SLA постачань): прозорість відповідальності та результатів.	Частка KPI, що контролюються автоматично, %; Δ = приріст, %.	E4	0,20	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 4,18 \rightarrow \approx 4\%$	$\Sigma = 2,18 \rightarrow \approx 2\%$	$\Sigma = 1,00 \rightarrow \approx 1\%$
Техніко-технологічна	Наскрізна видимість поставок (track & trace): менше збоїв, швидше реагування на відхилення термінів/якості.	Точність ETA/термінів поставки, %; Δ = приріст, %.	E3	0,35	6,0 (2,10)	3,5 (1,23)	1,5 (0,53)
	Оптимізація логістичних маршрутів і графіків постачань (load planning): зменшення простоїв і затримок.	Час простоїв через затримки поставок, год; Δ = зменшення, %.	E3	0,25	6,0 (1,50)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Підвищення OTIF постачань (вчасно і в повному обсязі): стабільність виробничо-складських процесів.	OTIF постачань, % = (вчасно та повністю / всього) · 100; Δ = приріст, %.	E3,E1	0,20	6,0 (1,20)	3,0 (0,60)	1,0 (0,20)
	Зниження помилок в документах постачання (EDI/цифрові накладні): менше рекламацій та повторних операцій.	Частка помилок у документах постачання, %; Δ = зменшення, %.	E2,E3	0,20	6,0 (1,20)	3,0 (0,60)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 6,00 \rightarrow 6\%$	$\Sigma = 3,18 \rightarrow \approx 3\%$	$\Sigma = 1,18 \rightarrow \approx 1\%$
Інноваційна	Інтеграція з постачальниками (Supplier Portal/EDI): цифровий контур співпраці та масштабування ланцюга постачань.	Частка постачальників, підключених до порталу/EDI, %; Δ = приріст, %.	E4	0,25	5,0 (1,25)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Аналітика ризиків ланцюга постачань (risk scoring): раннє попередження про збої та сценарне планування.	Частка позицій із risk-score, %; Δ = приріст, %.	E4	0,25	5,0 (1,25)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Data-driven оптимізація (AI/ML-прогноз попиту, оптимізація safety stock): інновації на основі даних.	Частка рішень, підтриманих аналітикою/моделями, %; Δ = приріст, %.	E4	0,25	5,0 (1,25)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Процесні інновації SCM (цифрові регламенти/покращення): безперервні покращення у постачаннях.	Кількість/частка впроваджених SCM-покращень, од./%; Δ = приріст, %.	E4	0,25	5,0 (1,25)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 5,00 \rightarrow 5\%$	$\Sigma = 3,00 \rightarrow 3\%$	$\Sigma = 1,00 \rightarrow 1\%$

Примітка: *ключові показники впливу – канали ефекту: E1 – ефект оптимізації запасів/вивільнення оборотного капіталу та зниження втрат продажів від stock-out (340 тис. грн/рік), E2 – скорочення трудовитрат і витрат на обробку закупівель/документообігу (190 тис. грн/рік), E3 – зниження витрат на термінові закупівлі/логістику, збої поставок та підвищення OTIF (230 тис. грн/рік), E4 – немонетарні ефекти (risk-scoring, сценарне планування, EDI/портал постачальників, аналітика SCM), які підсилюють іннов. складову.

Таблиця 6

Вплив проекту «Розроблення цифрової системи Decision Support System для підтримки управлінських рішень» на складові ЕБ

ТОВ «ГД Ватра-Дніпро»

Складова ЕБ	Чинник впливу (ефекту)	Показник (KPI), од.; визначення/формула	Канал ефекту*	w	Δ KPI, % (опт.) (внесок в ЕБ, $w \cdot \Delta$)	Δ KPI, % (реал.) (внесок в ЕБ, $w \cdot \Delta$)	Δ KPI, % (пес.) (внесок в ЕБ, $w \cdot \Delta$)
1	2	3	4	5	6	7	8
Організаційно- економічна	Єдиний контур управлінських рішень (DSS): стандартизація процесів ухвалення рішень, регламенти «дані-аналіз-рішення-контроль», протоколи рішень.	Частка управлінських рішень, прийнятих із використанням DSS, % = (рішення через DSS / всі рішення) · 100.	E1,E4	0,30	6,0 (1,80)	4,0 (1,20)	2,0 (0,60)
	Скорочення управлінських циклів (план-факт/what-if): швидше узгодження альтернатив і сценаріїв.	Час підготовки управлінського рішення, дні; Δ = зменшення, %.	E2	0,25	6,0 (1,50)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Підвищення прозорості KPI та контролю відхилень (дашборди): раннє виявлення ризиків і відповідальностей.	Частка KPI з автоматичним моніторингом, %; Δ = приріст, %.	E2,E4	0,25	6,0 (1,50)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Інтеграція даних між підрозділами (продажі/фінанси/операції): «єдине джерело правди» для управління.	Точність план-факт показників, %; Δ = приріст, %.	E1,E3	0,20	5,0 (1,00)	3,0 (0,60)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 5,80 \rightarrow \approx 6\%$	$\Sigma = 3,80 \rightarrow \approx 4\%$	$\Sigma = 1,80 \rightarrow \approx 2\%$
Фінансова	Оптимізація витрат через what-if аналіз і бюджетний контроль (DSS): зниження непродуктивних витрат, кращий cost-to-serve.	Частка непродуктивних витрат, %; Δ = зменшення, %.	E1	0,30	6,0 (1,80)	4,0 (1,20)	2,0 (0,60)
	Підвищення точності бюджетування та прогнозів (rolling forecast): менше відхилень і штрафів за помилки планування.	Відхилення план-факт витрат, %; Δ = зменшення, %.	E1,E2	0,25	5,0 (1,55)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Оптимізація цін/маржі (аналітика прибутковості по продуктах/каналах): підвищення маржинальності портфеля.	Маржинальність продажів, %; Δ = приріст, %.	E1,E3	0,25	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)	0,5 (0,13)
	Компенсація перехідними витратами та ризиком неповного використання (якість даних/адаптація): у песимістичному сценарії ефект може бути нівельований.	κ_{fin} (0...1) – коефіцієнт реалізації фінансового ефекту (мультиплікативний коректор).	E2	0,20	1,0 (0,20)	1,0 (0,20)	0,0 (0,00)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 4,55 \rightarrow 5\%$	$\Sigma = 2,65 \rightarrow \approx 3\%$	$\Sigma = 0,98 \rightarrow \approx 1\%$

продовження таблиці 6

1	2	3	4	5	6	7	8
Кадрово-інтелектуальна	Підвищення продуктивності управлінців (дашборди/автозвіти): менше часу на підготовку даних, більше - на аналіз даних і контроль.	Час підготовки управлінської звітності, дні; Δ = зменшення, %.	E2	0,35	6,0 (2,10)	4,0 (1,40)	1,5 (0,53)
	Розвиток аналітичних компетенцій (data literacy): навчання роботі з KPI, сценаріями, ризик-індикаторами.	Індекс аналітичних компетенцій (0–100); Δ = приріст, %.	E4	0,25	5,0 (1,25)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Зниження помилок управління через дані (менше «інтуїтивних» рішень): підвищення якості управління ризиками.	Частка управлінських помилок/коригувань, %; Δ = зменшення, %.	E1,E3	0,20	5,0 (1,00)	3,0 (0,60)	1,0 (0,20)
	Стандартизація відповідальності та KPI: прозорість ролей і очікуваних результатів.	Частка ролей із визначеними KPI, %; Δ = приріст, %.	E2,E4	0,20	5,0 (1,00)	3,0 (0,60)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 5,35 \rightarrow \approx 5\%$	$\Sigma = 3,35 \rightarrow \approx 3\%$	$\Sigma = 1,18 \rightarrow \approx 1\%$
Техніко-технологічна	Підтримка виробничо-логістичних рішень (планування/розподіл/пріоритети): зниження збоїв, краща координація виконання.	Частка операційних рішень, підтриманих DSS, %; Δ = приріст, %.	E3	0,35	4,0 (1,40)	2,0 (0,70)	1,0 (0,35)
	Оптимізація операційних режимів (what-if по ресурсах/графіках): зниження простоїв та втрат від неузгодженості.	Прості/затримки виконання, год; Δ = зменшення, %.	E3	0,25	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)	1,0 (0,25)
	Підвищення точності планування ресурсів (прогноз навантаження): стабільність технологічного процесу.	Точність планування ресурсів, %; Δ = приріст, %.	E2,E3	0,20	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)	1,0 (0,20)
	Контроль технічних відхилень через KPI (сигнали): швидше виявлення причин втрат продуктивності.	Час виявлення технологічного відхилення, год; Δ = зменшення, %.	E2	0,20	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 4,00 \rightarrow 4\%$	$\Sigma = 2,00 \rightarrow 2\%$	$\Sigma = 1,00 \rightarrow 1\%$
Інноваційна	DSS як цифрова платформа управління (аналітика/сценарії/AI-ready): можливість подальших розширень BI/ML.	Частка управлінських процесів, що підтримують сценарне моделювання, %; Δ = приріст, %.	E4	0,25	7,0 (1,75)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Аналітика ризиків та раннє попередження (risk dashboard): формалізація управління ризиками.	Частка ризик-індикаторів із автоматичним контролем, %; Δ = приріст, %.	E4	0,25	7,0 (1,75)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Процесні інновації (цифрові регламенти рішень): впровадження покращень через вимірювання KPI.	Кількість/частка впроваджених управлінських покращень, од./%; Δ = приріст, %.	E4	0,25	7,0 (1,75)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Інтеграція з даними підприємства (ERP/CRM/SCM): наскрізний контур «дані-рішення-контроль».	Рівень інтеграції даних, % процесів; Δ = приріст, %.	E4	0,25	7,0 (1,75)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 7,00 \rightarrow 7\%$	$\Sigma = 4,00 \rightarrow 4\%$	$\Sigma = 2,00 \rightarrow 2\%$

Примітка: *ключові показники впливу – канали ефекту: E1 – ефект зниження непродуктивних витрат і оптимізації маржинальності (410 тис. грн/рік), E2 – скорочення трудовитрат управлінського персоналу та прискорення управлінських циклів (260 тис. грн/рік), E3 – зменшення операційних втрат/затримок і підвищення узгодженості виконання (170 тис. грн/рік), E4 – немонетарні ефекти (сценарне моделювання, risk-dashboard, підвищення якості рішень, AI-ready аналітика), які підсилюють інноваційну складову

Таблиця 7

Вплив проекту «Впровадження CRM-платформи HubSpot для управління клієнтськими відносинами» на складові ЕБ

ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»

Складова ЕБ	Чинник впливу (ефекту)	Показник (KPI), од.; визначення/формула	Канал ефекту*	w	Δ KPI, % (опт.) (внесок в ЕБ, w·Δ)	Δ KPI, % (реал.) (внесок в ЕБ, w·Δ)	Δ KPI, % (пес.) (внесок в ЕБ, w·Δ)
1	2	3	4	5	6	7	8
Організаційно-економічна	Єдиний CRM-контур взаємодії з клієнтами (HubSpot): стандартизація lead-deal, єдині картки клієнтів, прозорі статуси та відповідальності.	Частка лідів/угод, які ведуться в CRM, % = (ліди/угоди в CRM / всі ліди/угоди) · 100.	E1,E2	0,30	5,0 (1,50)	3,0 (0,90)	1,0 (0,30)
	Автоматизація процесів продажів (pipelines, tasks, workflows): скорочення ручних узгоджень, контроль SLA на етапах угоди.	Час обробки ліда до першого контакту, год; Δ = зменшення, %.	E2	0,25	5,0 (1,25)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Єдині шаблони КП/рахунків/комунікацій: менше помилок, вища узгодженість комерційних умов.	Частка комерційних документів без повернення на доопрацювання, %; Δ = приріст, %.	E1,E3	0,25	5,0 (1,25)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Управлінська звітність та прозорість KPI продажів (дашборди): швидше прийняття рішень, контроль відхилень.	Час підготовки звітності продажів, дні; Δ = зменшення, %.	E2,E4	0,20	5,0 (1,00)	3,0 (0,60)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = Σ(w·ΔKPI), % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	Σ= 5,00 → 5%	Σ= 3,00 → 3%	Σ= 1,00 → 1%
Фінансова	Підвищення конверсії та приріст продажів (lead scoring, nurturing): більше угод при тій самій кількості лідів.	Конверсія «лід-угода», %; Δ = приріст, %.	E1	0,30	4,0 (1,30)	2,0 (0,60)	1,0 (0,30)
	Зменшення витрат на залучення (маркетинг-автоматизація): оптимізація SAC і витрат на кампанії.	SAC (вартість залучення клієнта), грн; Δ = зменшення, %.	E1,E2	0,25	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)	1,0 (0,25)
	Зростання середнього чека/маржі через персоналізацію пропозицій та cross-sell/up-sell.	Середній чек/маржинальність, %; Δ = приріст, %.	E1,E3	0,25	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)	0,5 (0,13)
	Компенсація перехідними витратами/ризиком неповного використання (інтеграції, дисципліна внесення даних): у песимістичному сценарії ефект реалізується частково.	κ _{fin} (0...1) – коефіцієнт реалізації фінансового ефекту (мультиплікативний коректор).	E2	0,20	1,0 (0,20)	1,0 (0,20)	0,0 (0,00)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = Σ(w·ΔKPI), % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	Σ= 3,50 → ≈4%	Σ= 1,80 → ≈2%	Σ= 0,68 → ≈1%

продовження таблиці 7

1	2	3	4	5	6	7	8
Кадрово-інтелектуальна	Автоматизація взаємодії з клієнтами (tasks, sequences): зростання продуктивності менеджерів і зниження рутини.	Продуктивність менеджера, угод/менеджера; Δ = приріст, %.	E2	0,35	7,0 (2,45)	4,0 (1,40)	1,5 (0,53)
	Стандартизація знань про клієнта (CRM-картки/історія): підвищення якості сервісу та спадкоємності ведення клієнтів.	Частка звернень, вирішених із першого контакту (FCR), %; Δ = приріст, %.	E2,E3	0,25	6,0 (1,50)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Розвиток цифрових компетенцій (навчання HubSpot, аналітика): здатність працювати з даними та KPI продажів.	Індекс цифрових компетенцій (0-100); Δ = приріст, %.	E2	0,20	6,0 (1,20)	3,0 (0,60)	1,0 (0,20)
	Зниження помилок у комунікаціях/КП (шаблони, контроль версій): менше виправлень і переробок.	Частка помилок у КП/комунікаціях, %; Δ = зменшення, %.	E1,E3	0,20	5,0 (1,00)	2,0 (0,40)	0,5 (0,10)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 6,15 \rightarrow \approx 6\%$	$\Sigma = 3,15 \rightarrow \approx 3\%$	$\Sigma = 1,08 \rightarrow \approx 1\%$
Техніко-технологічна	Інтеграція CRM з каналами комунікацій (email/чат/дзвінки): зменшення втрат звернень, повна історія взаємодій.	Частка звернень, зафіксованих у CRM, %; Δ = приріст, %.	E3	0,35	4,0 (1,40)	2,0 (0,70)	1,0 (0,35)
	Автоматичні нагадування та контроль SLA: підвищення дисципліни обробки запитів клієнтів.	Частка звернень в SLA, %; Δ = приріст, %.	E2,E3	0,25	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)	1,0 (0,25)
	Зменшення помилок передачі інформації між відділами (handover): контроль статусів і відповідальних.	Частка помилок передачі/втрат звернень, %; Δ = зменшення, %.	E3	0,20	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)	1,0 (0,20)
	Підвищення OTIF сервісу (вчасне виконання сервісних зобов'язань): прозорість виконання та планування.	OTIF сервісу, %; Δ = приріст, %.	E3,E4	0,20	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 4,00 \rightarrow 4\%$	$\Sigma = 2,00 \rightarrow 2\%$	$\Sigma = 1,00 \rightarrow 1\%$
Інноваційна	CRM як платформа цифрових комунікацій і маркетинг-автоматизації: масштабування клієнтських процесів.	Частка процесів продажів/маркетингу, автоматизованих у CRM, %; Δ = приріст, %.	E4	0,25	7,0 (1,75)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Аналітика клієнтської поведінки та прогноз продажів (дашборди/forecast): data-driven рішення.	Частка KPI продажів із автоматичним дашбордом, %; Δ = приріст, %.	E4	0,25	7,0 (1,75)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Цифрові сервісні інновації (персоналізовані кампанії, чат-боти): підвищення споживчої цінності.	Кількість/частка нових цифрових сервісів, од./%; Δ = приріст, %.	E4	0,25	7,0 (1,75)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Процесні інновації на базі CRM (цифрові регламенти, покращення): вимірювання і поліпшення.	Кількість/частка впроваджених покращень у продажах/сервісі, од./%; Δ = приріст, %.	E4	0,25	7,0 (1,75)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 7,00 \rightarrow 7\%$	$\Sigma = 4,00 \rightarrow 4\%$	$\Sigma = 2,00 \rightarrow 2\%$

Примітка: *ключові показники впливу – канали ефекту: E1 – приріст продажів/маржі та зниження САС (280 тис. грн/рік), E2 – скорочення трудовитрат менеджерів і прискорення обробки лідів/звернень (190 тис. грн/рік), E3 – зниження втрат від помилок/втрачених звернень та підвищення якості сервісу/OTIF (140 тис. грн/рік), E4 – немонетарні ефекти (аналітика клієнтів, автоматизація маркетингу, цифрові сервіси, прогноз продажів), які підсилюють інноваційну складову

Таблиця 8

Вплив проекту «Впровадження єдиної платформи електронного документообігу та аналітики (EDM + BI)» на складові ЕБ
ТОВ «ГД Ватра Дніпровський регіон»

Складова ЕБ	Чинник впливу (ефекту)	Показник (KPI), од.; визначення/формула	Канал ефекту*	w	Δ KPI, % (опт.) (внесок в ЕБ, $w \cdot \Delta$)	Δ KPI, % (реал.) (внесок в ЕБ, $w \cdot \Delta$)	Δ KPI, % (пес.) (внесок в ЕБ. $w \cdot \Delta$)
1	2	3	4	5	6	7	8
Організаційно- економічна	Єдиний контур електронного документообігу (EDM): регламентація маршрутів погодження, цифрові статуси, контроль відповідальних і термінів.	Частка документів, які проходять погодження в EDM, % = (документи в EDM / всі документи) · 100.	E1,E2	0,30	6,0 (1,80)	4,0 (1,20)	2,0 (0,60)
	Скорочення циклу погодження (workflow та e-sign): менше «ручних» узгоджень, швидше прийняття рішень.	Час погодження документа, дні; Δ = зменшення, %.	E2	0,25	6,0 (1,50)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Єдине сховище та контроль версій (архів/версійність): зменшення дублювання та ризику втрати/помилки у документах.	Частка документів без повторного доопрацювання, %; Δ = приріст, %.	E3,E4	0,25	6,0 (1,50)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Управлінська звітність по процесах (BI-дашборди): прозорість KPI, контроль відхилень і вузьких місць у документообігу.	Час підготовки управлінської звітності, дні; Δ = зменшення, %.	E2,E4	0,20	5,0 (1,00)	3,0 (0,60)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 5,80 \rightarrow$ $\approx 6\%$	$\Sigma = 3,80 \rightarrow$ $\approx 4\%$	$\Sigma = 1,80 \rightarrow$ $\approx 2\%$
Фінансова	Зниження адміністративних витрат (менше паперу/друку/кур'єрів/архіву) та витрат часу на документообіг.	Адміністративні витрати/виручка, %; Δ = зменшення частки, %.	E1	0,30	6,0 (1,80)	4,0 (1,20)	2,0 (0,60)
	Скорочення витрат від помилок/повторних погоджень і штрафів (контроль версій, e-sign, SLA): менше витрат.	Витрати на виправлення/штрафи, грн; Δ = зменшення, %.	E1,E3	0,25	5,0 (1,55)	3,0 (0,75)	1,0 (0,25)
	Прискорення циклів «рахунок-оплата» (цифрові рахунки/акти): поліпшення оборотності, зменшення DSO.	DSO (дні дебіторської заборгованості), дні; Δ = зменшення, %.	E1,E2	0,25	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)	0,5 (0,13)
	Компенсація перехідними витратами/ризиком недовпровадження (інтеграції, дисципліна внесення даних): у песимістичному сценарії ефект частково нівелюється.	κ_{fin} (0...1) – коефіцієнт реалізації фінансового ефекту (мультиплікативний коректор).	E2	0,20	1,0 (0,20)	1,0 (0,20)	0,0 (0,00)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 4,55 \rightarrow$ $\approx 5\%$	$\Sigma = 2,65 \rightarrow$ $\approx 3\%$	$\Sigma = 0,98 \rightarrow$ $\approx 1\%$

продовження таблиці 8

1	2	3	4	5	6	7	8
Кадрово-інтелектуальна	Зменшення рутинних операцій (автоматизація маршрутів, шаблони): зростання продуктивності офісного персоналу.	Продуктивність офісного персоналу, документів/працівника; Δ = приріст, %.	E2	0,35	4,5 (1,58)	2,5 (0,88)	1,0 (0,35)
	Зниження помилок у документах (шаблони/контроль полів/версійність): менше коригувань і повторних погоджень.	Частка коригувань/помилоч у документах, %; Δ = зменшення, %.	E1,E3	0,25	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)	1,0 (0,25)
	Розвиток цифрових компетенцій (EDM та BI-аналітика): здатність працювати з даними, KPI та процесами.	Індекс цифрових компетенцій (0–100); Δ = приріст, %.	E2,E4	0,20	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)	1,0 (0,20)
	Підвищення дисципліни виконання (SLA, контроль термінів): прозорість відповідальності, менше «втраченої» роботи.	Частка документів, погоджених у SLA, %; Δ = приріст, %.	E2	0,20	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 4,18 \rightarrow \approx 4\%$	$\Sigma = 2,18 \rightarrow \approx 2\%$	$\Sigma = 1,00 \rightarrow \approx 1\%$
Техніко-технологічна	Технологічна підтримка процесів (маршрути, інтеграції з IC/ERP/поштою): зменшення збоїв у документообігу та втрати документів.	Частка документів без технічних збоїв/повторних надсилань, %; Δ = приріст, %.	E3	0,35	4,0 (1,40)	2,0 (0,70)	1,0 (0,35)
	Автоматизовані сповіщення/контроль виконання: швидше виявлення «вузьких місць» та прострочень.	Час виявлення простроченого документа, год; Δ = зменшення, %.	E2,E3	0,25	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)	1,0 (0,25)
	Bi-аналітика процесів (process mining/дашборди): стабільність і прогнозованість процесів документообігу.	Частка процесів із BI-моніторингом, %; Δ = приріст, %.	E4	0,20	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)	1,0 (0,20)
	Підвищення OTIF процесів (вчасне завершення погоджень): дисципліна виконання, менше затримок.	OTIF процесів, % = (вчасно завершені / всього) · 100; Δ = приріст, %.	E3,E4	0,20	4,0 (0,80)	2,0 (0,40)	1,0 (0,20)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 4,00 \rightarrow 4\%$	$\Sigma = 2,00 \rightarrow 2\%$	$\Sigma = 1,00 \rightarrow 1\%$
Інноваційна	BI-аналітика та data-driven управління (дашборди KPI): підвищення якості управлінських рішень.	Частка KPI із автоматичним дашбордом, %; Δ = приріст, %.	E4	0,25	7,0 (1,75)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Цифрові регламенти та процесні інновації (EDM): стандартизація і постійне вдосконалення процесів.	Кількість/частка впроваджених процесних покращень, од./%; Δ = приріст, %.	E4	0,25	7,0 (1,75)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Інтеграція даних між системами (EDM, ERP, CRM): наскрізний контур «дані-рішення-контроль».	Рівень інтеграції даних, % процесів; Δ = приріст, %.	E4	0,25	7,0 (1,75)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Автоматизація комплаєнсу та аудиту (логування, електронні підписи): підвищення зрілості контролю і безпеки.	Індекс контролю доступу/аудиту (0–100); Δ = приріст, %.	E4	0,25	7,0 (1,75)	4,0 (1,00)	2,0 (0,50)
	Узагальнення (агрегація)	Δ складової = $\Sigma(w \cdot \Delta KPI)$, % (сума зважених внесків по рядках)	-	1,00	$\Sigma = 7,00 \rightarrow 7\%$	$\Sigma = 4,00 \rightarrow 4\%$	$\Sigma = 2,00 \rightarrow 2\%$

Примітка: *ключові показники впливу – канали ефекту: E1 – зниження адміністративних витрат і втрат від помилок/штрафів у документообігу (320 тис. грн/рік), E2 – скорочення трудовитрат персоналу та прискорення циклів погодження/оплати (210 тис. грн/рік), E3 – зменшення затримок/втрат документів і підвищення OTIF процесів (160 тис. грн/рік), E4 – немонетарні ефекти (BI-дашборди, process mining, комплаєнс/аудит, інтеграція EDM+ERP/CRM), які підсилюють інноваційну складові

Основні напрями моніторингу в контексті реалізації проектів цифровізації на рівень ЕБ підприємств-об'єктів дослідження

Напрямок моніторингу	Що оцінюється (зміст)	Ключові індикатори (приклади)	Цифрові інструменти та джерела даних
1	2	3	4
1. Інтегральний рівень економічної безпеки	Зміна узагальнюючого показника ЕБ до / після реалізації проектів, порівняння сценаріїв (оптимістичний, реалістичний, песимістичний), стабільність сукупності (σ , η).	Інтегральний показник ЕБ (2024, прогноз 2028), середньозважений рівень ЕБсер, σ , коефіцієнт варіації η , класифікація рівня ЕБ (нижче середнього, середній, вище середнього, високий).	Аналітичні ВІ-панелі, модулі звітності ERP; власні моделі розрахунку інтегральних індексів ЕБ.
2. Фінансова складова ЕБ	Вплив цифрових проектів на фінансову стійкість, ліквідність, рентабельність, витрати та грошові потоки.	NPV, PI, DPP цифрових проектів; економія витрат; маржа, рентабельність продажів; коефіцієнти ліквідності й автономії; відхилення фактичних показників від планових.	ERP-системи, бухгалтерські модулі, DSS, фінансові дашборди в Power BI.
3. Організаційно-управлінська складова ЕБ	Якість управлінських рішень, рівень регламентованості процесів, прозорість і швидкість управління за рахунок цифрових інструментів.	Балова оцінка орг-управлінської складової (до / після); час прийняття рішень; частка рішень, що приймаються на основі даних; кількість регламентованих цифровими процедурами процесів (EDM, ERP-workflow).	ERP, EDM + BI, DSS, системи електронного документообігу; аналітика використання регламентів і маршрутів погодження.
4. Кадрово-інтелектуальна складова та цифрові компетенції	Залученість персоналу до цифрових ініціатив, рівень цифрових компетенцій, ефект від програм навчання.	Балова оцінка кадрово-інтелектуальної складової; показники «Працівники залучені до цифрових ініціатив», «Програми навчання», «Система мотивації», «Відповідність компетенцій сучасним вимогам»; загальний бал за розділом 2019-2024 рр.	Корпоративні LMS, облік проходження курсів (Prometheus, Coursera, внутрішні тренінги), HR-модулі ERP, результати оцінки персоналу.

1	2	3	4
5. Техніко-технологічна складова ЕБ	Рівень автоматизації виробництва, логістики та збуту, енергоефективність, технологічна незалежність.	Бал техніко-технологічної складової (до / після); показники енергоємності, завантаження потужностей; рівень автоматизації складу (WMS, RFID), відсоток цифрово керованих операцій; кількість простоїв.	WMS, SCM, IoT-системи моніторингу, SCADA/АСУП, модулі аналітики енерговитрат, виробничі дашборди.
6. Інноваційна складова ЕБ	Цифровізація як драйвер інновацій: впровадження нових продуктів, сервісів, бізнес-моделей, інструментів аналітики.	Бал інноваційної складової; кількість впроваджених цифрових проєктів; частка доходу від нових продуктів/каналів (онлайн-продажі, B2B Hub); інтенсивність оновлення цифрової інфраструктури.	CRM, B2B Hub, онлайн-магазини, маркетингові аналітичні платформи, звітність з проєктів цифровізації.
7. Ризики та інформаційна/кібербезпека (KRI)	Зміна рівня ключових ризиків під впливом цифровізації: операційних, інформаційних, логістичних, ринкових.	KRI (кількість інцидентів ІБ, простоїв систем, збоїв у поставках); частка інцидентів, що були ідентифіковані завчасно; рівень відповідності політикам безпеки; динаміка ризикових індексів.	SIEM-системи, журнали безпеки, модулі кіберзахисту, логістичні системи (SCM/WMS), звіти служби ІБ.
8. Ефективність цифрових проєктів як елементу ЕБ	Реалізація портфеля цифрових проєктів та їх внесок у зміцнення ЕБ.	NPV, PI, DPP для ERP, WMS, SCM, DSS, EDM + BI, CRM; фактичні грошові потоки vs планові; частка цифрових проєктів, що досягли цільових KPI.	Фінансові моделі інвестиційних проєктів, ERP/BI-звітність, реєстр проєктів цифровізації.

Джерело: запропоновано автором

Довідки про впровадження результатів дисертації



ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ

ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

вул. М.Грушевського, 8, м. Тернопіль, 46021, тел.: (0352) 52-33-83 факс: 52-33-83

E-mail: mail.economy@te.gov.ua, Web: https://economy.te.gov.ua Код згідно з ЄДРПОУ 40388463

від 19 червня 2015 № 03/к-17/002 На № _____ від _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
здобувача ступеня доктора філософії
за спеціальністю 051 Економіка
ПОТЮКА Василя Михайловича

З урахуванням завдань регіонального розвитку та впровадження цифрових підходів в управління економікою результати дисертаційного дослідження Василя ПОТЮКА на тему „**Формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств у умовах трансформації національної економіки**”, яке подане на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 Економіка можуть бути використані у діяльності органів виконавчої влади та місцевого самоврядування **Тернопільської області**.

Результати проведеного дослідження є актуальними та важливими з точки зору розвитку цифрових інструментів управління та забезпечення економічної стійкості суб'єктів господарювання в умовах трансформації національної економіки.

Окремі положення розробленого автором організаційно-економічного механізму забезпечення економічної безпеки підприємств та інтегрований підхід до активізації інструментарію цифровізації були використані для моделювання сценаріїв регіонального розвитку з урахуванням впливу воєнних та трансформаційних чинників на економічну стійкість підприємств області; розробленні показників індикативного моніторингу регіональної економічної безпеки; адаптації регіональних програм цифрової трансформації бізнесу.

Результати дослідження мають практичне значення, оскільки виступили аналітичним підґрунтям для формування системного підходу до оцінювання рівня економічної безпеки підприємств області та інтеграції даних статистичного, галузевого і ризикового аналізу в процесах стратегічного планування.

Практичні рекомендації здобувача можуть бути використані для розроблення майбутніх та актуалізації діючої регіональних стратегій розвитку зокрема в частині підвищення ефективності управління ризиками на підприємствах області.

Директор департаменту

Оксана Мяснікова 0352 52 33 83



Галина ВОЛЯНИК



ТЕРНОПІЛЬСЬКА МІСЬКА РАДА

Управління стратегічного розвитку міста

м. Тернопіль, вул. Листопадава, 5, 46001; тел.: 067 67 88 447, 067 15 79 525, 067 67 88 446;

e-mail: usrm.mr@gmail.com; web: ternopilcity.gov.ua

16 грудня 2025 р.
№ 98/2

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
здобувача ступеня доктора філософії
за спеціальністю 051 Економіка
ПОТЮКА Василя Михайловича

В сучасних умовах воєнного стану, глибокої економічної та політичної нестабільності дисертаційне дослідження ПОТЮКА Василя Михайловича на тему «Формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств у умовах трансформації національної економіки», подане на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 Економіка, набуває особливої актуальності, зокрема, на місцевому рівні. Положення дослідження можуть застосовуватися при розробленні та реалізації заходів, спрямованих на підвищення економічної стійкості суб'єктів господарювання, розвитку цифрових інструментів управління та формування безпечного економічного середовища на місцевому рівні.

Тернопільська міська територіальна громада підтверджує значимість результатів дисертаційного дослідження Василя ПОТЮКА. Особливої уваги заслуговує інтегрована методика діагностики рівня економічної безпеки підприємств та економіко-математична модель оцінювання ризиків економічної безпеки із використанням модифікованого DEA-аналізу, елементи яких були застосовані для аналітичної оцінки стану економічної безпеки малого та середнього бізнесу міста; формування рейтингово-інтегральних показників економічної стійкості підприємницького сектору в умовах воєнного стану, а також визначення ризикових профілів та ідентифікації «критичних зон» для пріоритетних галузей економіки Тернополя.

Цікавими та важливими для подальшого застосування є пропозиції щодо створення локальної дорожньої карти цифровізації бізнесу міста, що узгоджена з політикою економічного розвитку громади, а також рекомендації з цифровізації управлінських процесів і моніторингу

Отримані результати забезпечують наукове підґрунтя для підвищення ефективності регіональної політики економічної безпеки, розробленню системи моніторингу економічної стійкості підприємницького середовища

Тернопільської міської громади, адаптації механізмів муніципального управління до умов цифрової економіки в рамках реалізації Програми інформатизації Тернопільської міської територіальної громади на 2025-2027 роки.

Використання практичних положень дисертаційного дослідження сприятиме розробленню рекомендацій із мінімізації ризиків для підприємницького сектору при виконанні Програми економічного і соціального розвитку громади.

Начальник управління



Юрій ДЕЙНЕКА



ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ТОРГОВИЙ ДІМ «ВАТРА-ДНІПРО»

ЄДРПОУ 37049083, адреса: 49064, м. Дніпро, вул. Гордієнська Кості, 2
телефон: +38 (095) 586-97-52
Р/р UA863348510000026001962506903 в АТ "ПУМБ", МФО 334851

05 січня 2026 р.
№ 15

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження Потюка Василя Михайловича на тему «Формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств у умовах трансформації національної економіки», поданого на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 Економіка

У процесі планування розвитку підприємства та адаптації до змін ринкового й технологічного середовища результати дисертаційного дослідження Василя ПОТЮКА є вагомими для ТОВ «ТД Ватра-Дніпро» як аналітична та методична основа для прийняття управлінських рішень, зокрема в частині забезпечення його економічної безпеки.

Запропоновані в дослідженні підходи до формування системи економічної безпеки доцільно застосовувати при оцінці поточного стану підприємства та визначенні пріоритетів його розвитку. Практичний інтерес для підприємства становлять положення, що враховують вплив цифровізації на стійкість бізнес-моделі, ефективність управління та здатність підприємства реагувати на зовнішні виклики, особливо в умовах трансформації національної економіки. Зокрема, для підтримки управлінських рішень розробляється цифрова система Decision Support System, як інтеграція ERP, CRM і BI у єдину аналітичну панель.

Особливої уваги заслуговують рекомендації щодо аналізу ризиків, пов'язаних із впровадженням цифрових технологій, автоматизацією управлінських і виробничих процесів, а також при виборі напрямів модернізації інформаційних систем підприємства.

Використання результатів дисертаційного дослідження у перспективі може сприяти підвищенню економічної стійкості підприємства та якості управлінських рішень у сфері розвитку й трансформації бізнесу.

Директор ТОВ «ТД «Ватра-Дніпро»



Світлана ЯКОВЛЄВА



LLC «WHITE BOX WORKSHOP»

Товариство з обмеженою відповідальністю «УАЙТ БОКС УОРКШОП»
Юридична адреса: 02232, Україна, м. Київ, булев. Бикова Леоніда, буд. 4, кв. 163, тел. +380 68 379 9611
IBAN UA 193348510000000026001129434 в ТОВ «ПУМБ» м. Київ, МФО 334851, ЄДРПОУ 43877673,
ПНН 438776726524

23 грудня 2025 р.

№ 1/23

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

ПОТЮКА Василя Михайловича

на тему «Формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств у умовах трансформації національної економіки»,

поданого на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 Економіка

Результати дисертаційного дослідження щодо формування комплексної системи управління економічною безпекою підприємства є актуальними та вагомими для ефективної діяльності ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» в частині підвищення рівня його економічної безпеки завдяки удосконаленню внутрішніх управлінських механізмів з урахуванням галузевих особливостей та умов нестабільного зовнішнього середовища. Запропоновані підходи дозволяють забезпечити узгоджене управління фінансовими, виробничими, технологічними та інформаційними складовими економічної безпеки, забезпечуючи системний ефект у зростанні ефективності господарських процесів.

Результати дослідження можуть бути використані для ідентифікації та оцінки ризиків економічної безпеки підприємства, у тому числі ризиків, пов'язаних із цифровою трансформацією бізнес-процесів, впровадженням автоматизованих та інтелектуальних рішень, а також використанням інформаційних систем у виробничій та управлінській діяльності.

Деякі із запропонованих ініціатив щодо підвищення рівня цифрових компетенцій працівників, а також будуть впроваджені у першому півріччі 2026 року з метою підвищення якості клієнтської взаємодії, точності обліку та швидкості операцій (навчання працівників роботі з CRM HubSpot; онлайн-курси з діджитал-маркетингу (Google Digital Garage); практичні тренінги з хмарного управління проєктами (Asana, Trello).

Окремі положення дисертації можуть бути використані при визначенні стратегічних напрямів розвитку підприємства, зокрема в частині при плануванні інноваційної та R&D-діяльності. Застосування результатів дисертаційного дослідження у діяльності ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп» у перспективі може сприяти підвищенню рівня економічної безпеки підприємства та адаптації його системи управління в умовах трансформації національної економіки.

Директор
ТОВ «Уайт Бокс Уоркшоп»



Володимир ПОДПАЛОВ

**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
“ТОРГОВИЙ ДІМ “ВАТРА ДНІПРОВСЬКИЙ РЕГІОН”**

Код ЄДРПОУ 42038529 ІПН 420385221034
адреса 02222, м. Київ, вул. Пухлівська, буд. 2
тел. +38 067 779 39 17, e-mail: vdr_tender@meta.ua
р/р № UA733348510000000026008175027 в АТ "ПУМБ", МФО 334851

20 січня 2026 р.
№ 20-01/3

ДОВІДКА

*про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Василя Михайловича Потюка
на тему*

*«Формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств у
умовах трансформації національної економіки»,
поданого на здобуття ступеня доктора філософії
за спеціальністю 051 Економіка*

Практичні рекомендації дисертанта щодо реалізації цифрового проєкту із впровадження єдиної платформи електронного документообігу та аналітики (EDM + BI), який покликаний сприяти формуванню єдиних цифрових екосистем і вдосконаленню аналітичних та комунікаційних інструментів, будуть застосовані у діяльності ТОВ «ТД Ватра Дніпровський регіон» для подальшої цифрової трансформації управління з метою підвищення рівня економічної безпеки підприємства в умовах нестабільності середовища його функціонування.

Особливий інтерес викликала також інтегрована методика діагностики рівня економічної безпеки підприємства, яка поєднує рейтингово-інтегральну оцінку за п'ятьма групами показників з індикаторами ймовірності банкрутства та авторською оцінкою цифрової зрілості, яка дозволяє інтерпретувати поточний рівень економічної безпеки крізь призму готовності підприємства до функціонування в цифровій економіці.

Деякі положення дослідження можуть застосовуватися при впровадженні цифрових підходів до планування, контролю та аналізу результатів роботи регіонального підрозділу, а запропоноване бачення економічної безпеки дозволяє поєднати управління ризиками з використанням даних, цифрових показників та інформаційних систем, що зменшує залежність від суб'єктивних рішень.

Окремі рекомендації дослідження є важливими та актуальними для ТОВ «ТД Ватра Дніпровський регіон» при плануванні цифрових ініціатив, спрямованих на підвищення керованості регіональної діяльності, стандартизацію процесів, а також розвиток цифрової зрілості та застосування більш системного підходу до управління діяльністю підприємства в умовах трансформації національної економіки.

**Директор
ТОВ “ТД “ВАТРА ДНІПРОВСЬКИЙ РЕГІОН”**



Сергій БОВДИРЬ



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.tnpu.edu.ua, E-mail: univ@tnpu.edu.ua. Код ЄДРПОУ 05408102

03.02.2026

№ 2/28-142

На №

від

ДОВІДКА

видана

ПОТЮКУ ВАСИЛЮ МИХАЙЛОВИЧУ

з підтвердженням про те, що у відповідності до Наказу №4/2-157 від 29.03.2024 він був виконавцем науково-дослідної теми "Сучасні фінансово-економічні системи України: новітні тренди забезпечення стійкості та ефективного управління" (0124U003478). Під час виконання дисертаційної роботи здобувачем розроблено теоретико-методологічні положення та прикладні рекомендації з удосконалення системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств в умовах трансформації національної економіки.

Проректор з наукової роботи

Керівник науково-дослідної теми



Павло МАРУЩАК

Андрій КРУПКА

Виконавць:
Ірина МАРТИНЯК
0983743737



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.tnpu.edu.ua, E-mail: univ@tnpu.edu.ua. Код ЄДРПОУ 05408102

10.02.2026 № 2/28-192 На №



ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
ПОТЮКА ВАСИЛЯ МИХАЙЛОВИЧА
на тему «Формування системи управління економічною безпекою вітчизняних підприємств у
умовах трансформації національної економіки»,
поданого на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 Економіка

Результати дисертаційного дослідження, а саме: сформульовані теоретичні та розроблені практичні положення щодо формування ефективної системи управління економічною безпекою підприємств в умовах активного впровадження цифрових технологій і трансформації національної економіки впроваджено в освітній процес під час підготовки та викладання навчальної дисципліни «Економіка підприємства» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програм: «Економіка» спеціальностей С1.01 «Економіка та міжнародні економічні відносини», 051 «Економіка»; «Підприємництво» спеціальності D3 «Менеджмент»; «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» спеціальності 076 «Підприємництво та торгівля»; «Фінанси, банківська справа та страхування» спеціальностей D2 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок», 072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок».

Зокрема, в межах теми 13 «Економічна безпека, трансформація, реструктуризація та антикризова діяльність» опрацьовано інтегровану методику діагностики рівня економічної безпеки підприємств, яка поєднує рейтингово-інтегральну оцінку за п'ятьма групами показників з індикаторами ймовірності банкрутства та авторською оцінкою цифрової зрілості, а також пояснено економіко-математичну модель оцінювання ризиків економічної безпеки із використанням модифікованої моделі DEA-аналізу.

Результати дисертаційного дослідження також можуть бути використані при підготовці кваліфікаційних робіт магістрів, зокрема в частині формування інформаційно-аналітичного забезпечення управління економічною безпекою та застосування цифрових інструментів для ідентифікації й оцінки ризиків в нестабільних умовах функціонування.

Гарант ОПП «Економіка», завідувач кафедри економічної кібернетики, к.е.н., доц.

 Олена БЕРЕСТЕЦЬКА

Гарант ОПП «Фінанси, банківська справа та страхування», завідувач кафедри економіки та фінансів, к.е.н., доц.

 Андрій КРУПКА

Начальник навчального відділу, к.т.н., доц.

 Ігор ТКАЧЕНКО

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, у яких опубліковані основні результати дисертації

1.1. Публікації у наукових фахових виданнях України:

1. Потюк В. М., Крамар І. Ю. Комплексний аналіз теоретичних підходів до трактування сутності категорії "економічна безпека підприємства". *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*. 2024. № 14. С. 50–57. URL: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.14.50>. ISSN 2306-6814.

(особистий внесок автора: систематизовано основні підходи до розуміння економічної безпеки підприємства та системи економічної безпеки; запропоновано власне трактування поняття «система економічної безпеки»). Міжнародна представленість та індексація журналу: Index Copernicus (IC), Google Scholar, SIS.

2. Потюк В. М. Використання сучасних аналітичних інструментів як засобу забезпечення економічної безпеки підприємства. *Електронний журнал "Ефективна економіка"*. 2025. № 4. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.4.94> ISSN 2307-2105. Міжнародна представленість та індексація журналу: Index Copernicus (IC), Google Scholar.

3. Крамар І., Потюк В. Оцінка поточного рівня та особливостей функціонування вітчизняних підприємств в умовах трансформації національної економіки. *Успіхи і досягнення у науці*. 2025. № 7(17). URL: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-7\(17\)-487-502](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-7(17)-487-502). ISSN 3041-1254. (особистий внесок автора: проаналізовано динаміку ключових показників діяльності підприємств; запропоновано рекомендації щодо подальшого вдосконалення організаційно-економічного механізму функціонування підприємств у післякризовий період). Міжнародна представленість та індексація журналу: Index Copernicus (IC), Google Scholar, Research Bible.

4. Крамар І., Потюк В. Деякі особливості цифрової трансформації вітчизняних підприємств як елемента забезпечення їх економічної безпеки на

сучасному етапі. *Економіка та суспільство*. 2025. № (76). URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-76-49>. ISSN 2524-0072. (особистий внесок автора: здійснено періодизацію трансформаційних етапів розвитку підприємств в умовах змін; запропоновано низку рекомендацій щодо формування ефективної державної політики цифровізації бізнесу). Міжнародна представленість та індексація журналу: Vernadsky National Library, Google Scholar, Index Copernicus, CiteFactor, Eurasian Scientific Journal Index (ESJI), Crossref, OUCI.

5. Потюк В., Крамар І. Характеристика загроз економічній безпеці підприємств. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 4 (55). С. 327–333. URL: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-55-45>. ISSN 2308-1988. (особистий внесок автора: здійснено структурно-функціональну характеристику загроз економічній безпеці підприємств за десятьма основними категоріями, що перешкоджають стабільному функціонуванню підприємств). Міжнародна представленість та індексація журналу: Index Copernicus

6. Потюк В., Крамар І. Організаційно-економічний механізм забезпечення економічної безпеки вітчизняних підприємств із врахуванням процесів цифровізації та в умовах трансформації національної економіки. *Наукові перспективи (Naukovi perspektivi)*. 2025. № 11(65). URL: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2025-11\(65\)-847-870](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2025-11(65)-847-870). ISSN 2708-7530. (особистий внесок автора: запропоновано удосконалений організаційно-економічний механізм управління економічною безпекою вітчизняних підприємств в умовах цифровізації і трансформації національної економіки та охарактеризовано ключові етапи його впровадження; проведено кореляційний аналіз між інституціоналізацією служб економічної безпеки, чисельністю персоналу, залученого до управління нею, рівнем залученості працівників до реалізації процесів цифровізації та інтегральним показником економічної безпеки; розроблено систему індикаторів оцінювання ефективності

механізму). Міжнародна представленість та індексація журналу: Index Copernicus (IC), Google Scholar, Research Bible.

7. Потюк В. Управління ризиками та інтеграція цифрових інструментів у бізнес-процеси підприємств для забезпечення їх економічної безпеки в умовах трансформації національної економіки. *Наукові інновації та передові технології*. 2025. № 12(52). URL: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-12\(52\)-3285-3308](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-12(52)-3285-3308). ISSN 2786-5274. Міжнародна представленість та індексація журналу: Index Copernicus (IC), Google Scholar, Research Bible.

8. Потюк В., Крамар І. Трикомпонентна модель діагностики економічної безпеки вітчизняних підприємств у контексті формування системи її управління. *Соціально-економічні проблеми і держава*. 2025. Вип. 2 (33). С. 66-87. URL: https://doi.org/10.33108/sepd_2025.02.066. ISSN 2223-3822. (особистий внесок автора: проаналізовано методичні підходи до діагностики та ідентифікації загроз у системі управління економічною безпекою підприємства в умовах трансформації національної економіки; запропоновано структурно-логічну послідовність оцінювання рівня економічної безпеки; розроблено систему індикаторів, що включає фінансову, кадрово-інтелектуальну, техніко-технологічну, інноваційну та цифрову складові; проведено трикомпонентний аналіз із урахуванням фінансової безпеки, ймовірності банкрутства та цифрової зрілості підприємства; здійснено комплексний аналіз ризикового профілю). Міжнародна представленість та індексація журналу: Index Copernicus (IC), Google Scholar, Research Bible.

1.2. Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

1. Крамар Ірина, Потюк Василь. Штучний інтелект як каталізатор інноваційного розвитку системи економічної безпеки підприємства. Матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах»: зб. тез доповідей, 25

листопада 2024 р. / за заг. ред. О.В. Панухник. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2024. 110 с. С. 55-56. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/46812/2/FMCPNES_2024_Kramar_I-Artificial_intelligence_as_55-56.pdf

2. Гапон Вадим, Потюк Василь. Напрями оптимізації кредитування аграрних підприємств для забезпечення їх економічної безпеки. Матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах»: зб. тез доповідей, 16 травня 2024 р. / за заг. ред. О.В. Панухник. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2024. 125 с. С. 56-58. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/45146?locale=ca>

3. Крамар Ірина, Потюк Василь. Збереження кадрового потенціалу як складова економічної безпеки вітчизняних підприємств в період воєнного стану. Матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах»: зб. тез доповідей, 05 листопада 2022 р. / за заг. ред. О.В. Панухник. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2022. 189 с., с. 70-73. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39254/2/FMNESCPS_2022_Potiuk_V-Preservation_of_personnel_70-72.pdf

4. Стельмашук Юлія, Потюк Василь. Деякі особливості післявоєнної відбудови української економіки. Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах»: зб. тез доповідей, 31 березня 2023 р. / за заг. ред. О.В. Панухник. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2023. 147 с., с. 11-13. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/40894>

5. Крамар Ірина, Потюк Василь. Роль вітчизняних підприємств з переробки зернових культур у розвитку економічно стійкої держави.

Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах»: зб. тез доповідей, 03 листопада 2023 р. / за заг. ред. О.В. Панухник. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2023. 169 с., с. 66-67. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/42919>

1.3. Праці, які додатково висвітлюють окремі аспекти дисертації:

1. Крамар Ірина, Баранов Костянтин, Гапон Вадим, Потюк Василь. Управління кадровим потенціалом підприємства в умовах війни: виклики сьогодення та перспективи розвитку. 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. 134-149. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/46637>