МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

Мазіашвілі Артур Рамазійович

УДК (338.47:004):656.2(043)

ДИСЕРТАЦІЯ

СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

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

/ А. Р. Мазіашвілі

Науковий керівник: Воловельська Ірина Валеріївна, кандидат економічних наук, доцент

Харків – 2026

АНОТАЦІЯ

Мазіашвілі А. Р. **Стратегічне управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту в умовах цифрової трансформації.** – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 – Економіка (Галузь знань 05 – Соціальні та поведінкові науки). – Український державний університет залізничного транспорту Міністерства освіти і науки України, Харків, 2026.

На сучасному етапі розвитку, за умов глобального переходу від індустріальної до постіндустріальної моделі суспільства, загострення конкурентної боротьби, прискорення цифрової трансформації світової економіки та дії в Україні правового режиму воєнного стану, відбувається докорінна зміна підходів і концептуальних засад забезпечення економічної безпеки суб'єктів господарювання. Аргументовано, що цифровізація і невизначеність макроекономічного середовища обумовлює виникнення та інтенсифікацію якісно нових ризиків і загроз, ключовими з яких визначено кібератаки та кібершпигунство, фінансові злочини, вразливість інфраструктури, некоректне оперування даними, конфіденційність і безпека персональних даних, комерційна таємниця та її захист. Аналіз визначень понять «безпека» та «економічна безпека» дозволило встановити існування в науковій літературі різних точок зору щодо тлумачення їх змісту: з позиції ризиків і загроз, інтересів та ресурсів підприємства. З огляду на масштабність процесів цифрової трансформації категорію «економічна безпека підприємства» запропоновано розглядати як динамічну та комплексну систему, що враховує умови цифрової економіки та забезпечує адаптацію підприємства до вимог ринку на основі критеріїв створюваного задоволення. Врахування останніх сприяє гармонізації інтересів споживачів та підприємств, забезпечуючи повну сатисфакцію клієнта як джерела стратегічної стійкості та конкурентоспроможності підприємств залізничного транспорту.

Досліджено детермінанти формування системи економічної безпеки підприємств залізничного транспорту як суб'єктів цифрової економіки та розкрито її взаємозв'язок із процесами науково-технічного прогресу. Обґрунтовано, що на сучасному етапі розвитку економічна безпека підприємства набуває нових характерних рис, зокрема: трансформації підходів до управління персоналом; індивідуалізації продукції та послуг відповідно до потреб клієнтів; формування робочих місць майбутнього, пов'язаних із розвитком аналітики, інтелектуальної робототехніки та адитивного виробництва.

Розкрито еволюцію розвитку технологічних трендів у сфері залізничного транспорту в умовах цифрової трансформації, що характеризується переходом до інтелектуалізованих систем управління та інтегрованих цифрових рішень. Комплексний моніторинг передбачає безперервний збір, накопичення та інтелектуальну обробку інформації із застосуванням технологій штучного інтелекту для забезпечення високого рівня безпеки перевезень, що дає змогу своєчасно приймати рішення щодо екстреного гальмування, прогнозувати відмови технічних систем та оперативно ідентифікувати потенційні загрози. Наскрізна комунікація забезпечує інтеграцію всіх технічних, інформаційних і управлінських систем з операторами інфраструктури, що створює умови для постійного аналізу перевізного процесу, координації дій та підвищення ефективності управління рухом поїздів. Гнучка адаптація реалізується через використання алгоритмів штучного інтелекту, які дозволяють оперативно реагувати на зміни зовнішнього середовища (екологічні, ринкові та політичні фактори), а також на непередбачувані безпекові виклики, забезпечуючи стійкість і безперервність функціонування галузі.

З'ясовано, що формування системи економічної безпеки підприємств залізничного транспорту України зумовлюється сукупністю взаємопов'язаних детермінант внутрішнього та зовнішнього середовища, серед яких ключовими є глобальне відставання галузі від світових технологічних і управлінських трендів, високий рівень конкуренції з боку міжнародних виробників і

операторів, а також наслідки воєнної агресії. Суттєвий вплив справляють обмеженість фінансового забезпечення як з боку держави, так і зовнішніх інвесторів, недосконаліть нормативно-правової бази, недостатній рівень наукової підтримки та відсутність дієвих механізмів державного стимулювання розвитку галузі. Додатковими ризик-факторами виступають наявність тіньового сектору економіки, відсутність релевантної інформаційно-аналітичної бази та системного моніторингу ринку, кадрового потенціалу й технологічних змін, неналежна якість функціонування транспортно-логістичних центрів, обмежені механізми співпраці з закладами вищої освіти і науково-дослідними установами, низький рівень розвитку високошвидкісного та приміського сполучення, практика перехресного субсидіювання, а також моральне й фізичне зношення основних фондів і рухомого складу.

На підставі проведеного аналізу встановлено, що система залізничного транспорту України суттєво відстає від еталонних міжнародних моделей функціонування та потребує комплексного вдосконалення. З метою посилення системи економічної безпеки підприємств галузі, поряд із традиційними критеріями, доцільно додатково запровадити: критерії клієнтоорієнтованості, збалансованості потенціалу та ринкових трендів, розвитку інтелектуального капіталу, формування довгострокових відносин зі стейкхолдерами, збалансованого розвитку структурних підрозділів, європейської інтеграції, цифровізації інформаційних потоків, стимулювання інвестиційної діяльності, екологічної стійкості, синергетичної взаємодії елементів системи, державного ринкового моніторингу. Запровадження зазначених критеріїв сприятиме підвищенню адаптивності, конкурентоспроможності та стратегічної стійкості підприємств залізничного транспорту в умовах цифрової економіки.

Для забезпечення резильєнтності підприємств залізничного транспорту в умовах агресивної конкурентної боротьби та воєнного стану в Україні сформовано адаптивну модель управління економічною безпекою підприємств галузі, яка поєднує інформаційний, аналітичний, адаптивний блоки управління в інтегровану систему керування ризиками і загрозами та передбачає

впровадження цифрових інструментів моніторингу і прогнозування задля гнучкого пристосування підприємств галузі до швидкозмінних умов середовища їх діяльності. Впровадження даної моделі дозволить забезпечити своєчасну ідентифікацію та нейтралізацію ризиків і загроз та сприятиме підвищенню стійкості підприємств залізничного транспорту до викликів цифровізації.

Досліджено досвід передових залізниць світу щодо подолання кризових явищ, що дозволило виокремити ефективні механізми забезпечення стійкості та конкурентоспроможності галузі в умовах економічної нестабільності, цифрової трансформації та безпекових викликів. Проведено комплексний аналіз діяльності підприємств залізничного транспорту України, який засвідчив їхній критичний фінансово-економічний та техніко-технологічний стан і наявність системних дисбалансів у функціонуванні галузі. Виявлено тенденції зниження ефективності використання ресурсного потенціалу, зростання зношеності основних фондів, обмеженість інвестиційних можливостей та підвищення рівня зовнішніх і внутрішніх ризиків. Обґрунтовано доцільність реалізації комплексу заходів реформування підприємств залізничного транспорту України за такими напрямами як лібералізація ринку, стимулювання інновацій, управління персоналом, диверсифікація діяльності (постконфліктне відновлення), розвиток туризму, операційна ефективність.

Для визначення та реалізації стратегічних напрямів забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту розроблено організаційно-економічний механізм, який ґрунтується на інтеграції розроблених критеріїв стратегічної результативності управління та реалізується у форматі цілісної архітектоніки, що складається з чотирьох взаємозалежних блоків, які забезпечують: постановку стратегічних цілей управління економічною безпекою; розроблення алгоритмів формування сценаріїв діяльності; здійснення багаторівневого оцінювання їх результативності в умовах критичного впливу зовнішніх факторів і забезпечення прийняття оптимальних управлінських рішень.

Для ідентифікації та вибору найбільш релевантної стратегії для підприємств залізничного транспорту з урахуванням раніше сформульованих критеріїв розкрито класифікацію стратегій і розширено їх типологізацію залежно від наявного рівня економічної безпеки та конкурентної позиції на ринку. Запропоновано підхід до розроблення та вибору оптимальної стратегії забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації, який розкриває перелік перспективних стратегій розвитку підприємств залізничної галузі і передбачає детермінацію стратегічної альтернативи на основі кореляції ключових параметрів оцінювання рівня економічної безпеки та частки ринку. Такий підхід забезпечує системність, об'єктивність і адаптивність стратегічних рішень до специфічних умов функціонування підприємств в умовах цифрових трансформацій у галузі.

Для обґрунтування вибору оптимальної стратегії забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту в умовах цифрових трансформацій та ринкових змін розроблено мультиплікативну методику оцінювання її рівня. Дана методика ґрунтується на розрахунку комплексного показника стану економічної безпеки, який відображає рівень її цифровізації та технологічності, якісний рівень ефективності, адаптивності і конкурентоспроможності підприємств залізничної галузі.

Запропоновано багатовекторну стратегічну модель забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту, що інтегрує стратегічні альтернативи (транспарентності, трьох «Р», Drift, FarStar, Magic, Not to die, Premium, My way, Monkey, Old on new, Pliancy) в єдину адаптивну архітектуру управління, здатну забезпечувати гнучку реакцію на нестабільні зовнішні та внутрішні умови, оптимізуючи процеси стратегічного прийняття рішень та підвищуючи стійкість організаційної системи.

Ключові слова: економічна безпека, стратегічне управління, цифрова трансформація, підприємства залізничного транспорту, ризики, загрози, управління ризиками, адаптивна модель, методи, механізм, стратегія, інструментарій, реформування, чинники, інноваційний розвиток.

SUMMARY

Maziashvili A. R. **Strategic management of economic security for railway transport enterprises in the context of digital transformation. –** Qualification scientific work on the rights of a manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in specialty 051 – Economics (branch of knowledge 05 – social and behavioral sciences). – Ukrainian State University of Railway Transport of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Kharkiv, 2026.

At the present stage of development, under conditions of the global transition from an industrial to a post-industrial model of society, intensification of competition, acceleration of the digital transformation of the world economy, and the imposition of martial law in Ukraine, there is a fundamental shift in approaches and conceptual foundations for ensuring the economic security of business entities. It is argued that digitalization and macroeconomic uncertainty lead to the emergence and intensification of qualitatively new risks and threats, among which the key ones are cyberattacks and cyber espionage, financial crimes, infrastructure vulnerability, improper data management, confidentiality and personal data protection, as well as the protection of trade secrets. The analysis of the concepts of “security” and “economic security” has revealed the existence of various scientific approaches to their interpretation, namely from the standpoint of risks and threats, as well as from the perspective of enterprise interests and resources. Considering the scale of digital transformation processes, the category “economic security of an enterprise” is proposed to be interpreted as a dynamic and comprehensive system that takes into account the conditions of the digital economy and ensures enterprise adaptation to market requirements based on the criteria of created satisfaction. The consideration of these criteria contributes to harmonizing the interests of consumers and enterprises, ensuring full customer satisfaction as a source of strategic sustainability and competitiveness of railway transport enterprises.

The determinants of forming the economic security system of railway transport

enterprises as actors of the digital economy have been studied, and its interconnection with scientific and technological progress has been substantiated. It is proved that at the current stage of development, the economic security of enterprises acquires new characteristics, including the transformation of human resource management approaches; the individualization of products and services according to customer needs; and the formation of future jobs related to analytics, intelligent robotics, and additive manufacturing.

The evolution of technological trends in the railway transport sector under digital transformation has been revealed, characterized by the transition to intelligent management systems and integrated digital solutions. Comprehensive monitoring involves continuous collection, accumulation, and intelligent processing of information using artificial intelligence technologies to ensure a high level of transportation safety, enabling timely emergency braking decisions, forecasting technical system failures, and quickly identification of potential threats. End-to-end communication ensures the integration of all technical, informational, and managerial systems with infrastructure operators, creating conditions for continuous analysis of transportation processes, coordination of actions, and improvement of train traffic management efficiency. Flexible adaptation is implemented through artificial intelligence algorithms that enable rapid responses to changes in the external environment (environmental, market, and political factors), as well as unforeseen security challenges, thus ensuring resilience and continuity of industry operations.

It has been established that the formation of the economic security system of railway transport enterprises in Ukraine is determined by a set of interrelated internal and external factors, among which the key ones are the global lag of the industry behind world technological and managerial trends, a high level of competition from international manufacturers and operators, and the consequences of military aggression. Significant impact is also exerted by limited financial support from both the state and external investors, imperfections in the regulatory framework, insufficient scientific support, and the absence of effective state stimulation mechanisms for industry development. Additional risk factors include the presence of

a shadow economy sector, the lack of a relevant information and analytical base and systematic market monitoring, deficiencies in monitoring human resources and technological changes, inadequate functioning of transport and logistics centers, limited cooperation with higher education institutions and research organizations, underdeveloped high-speed and suburban services, cross-subsidization practices, as well as moral and physical depreciation of fixed assets and rolling stock.

The analysis conducted has shown that Ukraine's railway transport system significantly lags behind benchmark international models and requires comprehensive improvement. In order to strengthen the economic security system of enterprises in the industry, alongside traditional criteria, it is advisable to introduce additional ones, including customer orientation, balance between potential and market trends, intellectual capital development, long-term stakeholder relations, balanced development of structural units, European integration, digitalization of information flows, stimulation of investment activity, environmental sustainability, synergistic interaction of system elements, and state market monitoring. The implementation of these criteria will enhance the adaptability, competitiveness, and strategic sustainability of railway transport enterprises in the digital economy.

To ensure the resilience of railway transport enterprises under conditions of aggressive competition and martial law in Ukraine, an adaptive model of economic security management has been developed. It combines informational, analytical, and adaptive management blocks into an integrated risk and threat management system and provides for the implementation of digital monitoring and forecasting tools to enable flexible adaptation to rapidly be changing environmental conditions. The implementation of this model will ensure timely identification and neutralization of risks and threats and will contribute to increasing the resilience of railway transport enterprises to digitalization challenges.

The experience of leading railways worldwide in overcoming crisis phenomena has been studied, which made it possible to identify effective mechanisms for ensuring industry resilience and competitiveness under conditions of economic instability, digital transformation, and security challenges. A comprehensive analysis

of Ukrainian railway transport enterprises has confirmed their critical financial, economic, technical, and technological condition and the presence of systemic imbalances in industry functioning. Trends of declining efficiency in resource utilization, increasing depreciation of fixed assets, limited investment opportunities, and rising external and internal risks have been identified. The expediency of implementing a set of reform measures in such areas as market liberalization, innovation stimulation, human resource management, diversification of activities (post-conflict recovery), tourism development, and operational efficiency has been substantiated.

To determine and implement strategic directions for ensuring the economic security of railway transport enterprises, an organizational and economic mechanism has been developed. It is based on the integration of developed criteria for strategic management effectiveness and is implemented in the format of holistic architectonics consisting of four interrelated blocks that ensure: setting strategic goals for economic security management; developing algorithms for scenario formation; conducting multi-level evaluation of their effectiveness under critical external influences; and ensuring optimal managerial decision-making.

To identify and select the most relevant strategy for railway transport enterprises, considering previously formulated criteria, a classification of strategies has been disclosed and their typology expanded depending on the existing level of economic security and competitive market position. An approach to the development and selection of an optimal strategy for ensuring economic security under digitalization has been proposed, which reveals a list of promising development strategies and provides for determining a strategic alternative based on the correlation of key parameters for assessing the level of economic security and market share. This approach ensures systematicity, objectivity, and adaptability of strategic decisions to the specific operating conditions of enterprises under digital transformation.

To substantiate the choice of an optimal economic security strategy under digital transformation and market changes, a multiplicative methodology for assessing its level has been developed. This methodology is based on calculating a

comprehensive integral indicator of economic security that reflects the level of digitalization and technological advancement, as well as qualitative characteristics of efficiency, adaptability, and competitiveness of railway transport enterprises.

A multi-vector strategic model for ensuring the economic security of railway transport enterprises has been proposed. It integrates strategic alternatives (Transparency, Three "R", Drift, FarStar, Magic, Not to Die, Premium, My Way, Monkey, Old on New, Pliancy) into a unified adaptive management architecture capable of providing flexible responses to unstable internal and external conditions, optimizing strategic decision-making processes, and enhancing organizational resilience.

Keywords: economic security, strategic management, digital transformation, railway transport enterprises, risks, threats, risk management, adaptive model, methods, mechanism, strategy, tools, reform, factors, innovative development.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:

статті, що входять до переліку наукових фахових видань і включені до міжнародних наукометричних баз:

1. **Мазіашвілі А. Р.,** Воловельська І. В. Проблеми економічної безпеки підприємств України в умовах глобальної цифровізації. *Вісник економіки транспорту та промисловості.* 2024. № 85. С. 51–57. DOI: https://doi.org/10.18664/btie.85.306421 *(Особистий внесок:* ***Мазіашвілі А. Р.*** *проаналізовано основні проблеми та ризики системи економічної безпеки підприємств і розроблено шляхи їх подолання. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування статті).*

2. **Мазіашвілі А. Р.,** Воловельська І. В., Качан Є. В. Модель керування економічною безпекою підприємства в умовах цифрової економіки. *Вісник економіки транспорту та промисловості.* 2024. № 87. С. 28–34. DOI: https://doi.org/10.18664/btie.87.322607 *(Особистий внесок:* ***Мазіашвілі А. Р.*** *розроблено адаптивну модель забезпечення економічної безпеки підприємств.*

Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування статті. Качан Є. В. проведено аналіз раніше опублікованих наукових праць за темою дослідження).

3. **Мазіашвілі А. Р.,** Воловельська І. В. Механізм забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. *Вісник економіки транспорту та промисловості*. 2025. № 89. С. 129–136. DOI: https://doi.org/10.18664/btie.89.330914 *(Особистий внесок:* ***Мазіашвілі А. Р.*** *сформовано критерії та розроблено механізм забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування статті).*

4. **Мазіашвілі А. Р.,** Воловельська І. В. Класифікація підходів до забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації. *Вісник економіки транспорту та промисловості*. 2025. № 90. С. 257–263. DOI: https://doi.org/10.18664/btie.90.337491 *(Особистий внесок:* **Мазіашвілі А. Р.** *проаналізовано та удосконалено класифікацію підходів щодо забезпечення економічної безпеки підприємств. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування статті).*

5. **Мазіашвілі А. Р.,** Медяник В. В. Методи удосконалення системи економічної безпеки підприємства залізничного транспорту в сучасних умовах. *Вісник економіки транспорту та промисловості*. № 92. С. 62-71. DOI: https://doi.org/10.18664/btie.92.352885 *(Особистий внесок:* ***Мазіашвілі А. Р.*** *досліджено досвід передових залізниць світу щодо подолання кризових явищ і розроблено рекомендації щодо стратегій забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. Медяником В. В. проведено аналіз раніше опублікованих наукових праць за темою дослідження).*

6. **Мазіашвілі А. Р.** Механізм вибору стратегії економічної безпеки підприємств залізничної галузі в умовах цифрової економіки. *Національні інтереси України*. 2025. № 11 (16). С. 962–973. DOI: https://doi.org/10.52058/3041-1793-2025-11(16)-962-973.

7. **Мазіашвілі А. Р.,** Воловельська І. В., Кулеш В. Р. Оцінювання рівня системи економічної безпеки підприємства залізничного транспорту. *Наукові інновації та передові технології*. 2025. № 12 (52). С. 3226–3237. DOI: https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-12(52)-3226-3237 (*Особистий внесок: **Мазіашвілі А. Р.** розроблено методику оцінювання системи економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування статті. Кулешом В. Р. проведено аналіз раніше опублікованих наукових праць за темою дослідження)*.

8. **Мазіашвілі А. Р.** Економічна безпека підприємства: концептуальна еволюція поняття та обґрунтування критерію «створювального задоволення» в умовах глобальної цифровізації економіки. *Успіхи і досягнення у науці*. 2025. № 12 (22). С. 1661-1672. DOI: https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-12(22)-1661-1672.

тези доповідей і матеріали науково-практичних конференцій:

9. **Мазіашвілі А. Р.**, Воловельська І. В. Проблеми економічної безпеки підприємств України в умовах глобальної цифровізації. *Міжнародна транспортна інфраструктура, індустріальні центри та корпоративна логістика :* матеріали XX Міжнар. наук.-практ. конф. (06-07 червня 2024 р., м. Харків). Харків : УкрДУЗТ, 2024. С. 288-290. *(Особистий внесок: **Мазіашвілі А. Р.** проаналізовано проблеми економічної безпеки підприємств і розроблено шляхи їх розв'язання. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування).*

10. **Мазіашвілі А. Р.**, Воловельська І. В. Модель керування економічною безпекою підприємства в умовах цифрової економіки. *Розвиток економічних систем в умовах глобалізації :* матеріали І Міжнар. наук.-практ. конф. (14-16 листопада 2024 р., м. Харків). Харків : Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2024. С. 229-231. *(Особистий внесок: **Мазіашвілі А. Р.** розкрито підходи до формування моделі економічної безпеки підприємств. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне*

редагування).

11. **Мазіашвілі А. Р.**, Воловельська І. В. Механізм забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту». *Research in Science, Technology and Economics* : Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity (December 10-12, 2025, Luxembourg). Luxembourg, 2025. P. 183-186. *(Особистий внесок:* **Мазіашвілі А. Р.** *сформовано механізм економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування).*

12. **Мазіашвілі А. Р.**, Воловельська І. В. Класифікація підходів до забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації. *Міжнародна транспортна інфраструктура, індустріальні центри та корпоративна логістика :* матеріали XXI Міжнар. наук.-практ. конф. (05-06 червня 2025 р., м. Харків). Харків : УкрДУЗТ, 2025. С. 400-401. *(Особистий внесок:* **Мазіашвілі А. Р.** *проаналізовано сучасні умови функціонування підприємств залізничного транспорту та розроблено класифікацію підходів щодо забезпечення їх економічної безпеки. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування).*

13. **Мазіашвілі А. Р.**, Воловельська І. В. Методи удосконалення системи економічної безпеки підприємства залізничного транспорту в сучасних умовах. *Розвиток економічних систем в умовах глобалізації :* матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (20-22 листопада 2025 р., м. Харків). Харків : Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2025. С. 368-370. *(Особистий внесок:* ***Мазіашвілі А. Р.*** *проаналізовано практики забезпечення економічної безпеки провідних світових залізничних операторів і розроблено рекомендації щодо стратегій подолання кризових явищ підприємств залізничного транспорту України. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування).*

14. **Мазіашвілі А. Р.** Механізм вибору стратегії економічної безпеки підприємств залізничної галузі в умовах цифрової економіки. *Сучасні аспекти*

модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку : матеріали LXIII Міжнар. наук.-практ. конф. (07 грудня 2025 р., м. Оломоуць (Чехія). Оломоуць : ГО «ВАДНД», 2025. С. 208-210.

15. **Мазіашвілі А. Р.,** Воловельська І. В. Оцінювання рівня системи економічної безпеки підприємства залізничного транспорту. *Science, Technology and Industry in the Digital Age* : Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity (December 17-19, 2025, Hamburg). Hamburg, 2025. С. 222-227. *(Особистий внесок: **Мазіашвілі А. Р.** запропоновано систему показників та методику оцінювання економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування).*

16. **Мазіашвілі А. Р.** Економічна безпека підприємства: концептуальна еволюція поняття та обґрунтування критерію «створювального» задоволення в умовах глобальної цифровізації економіки. *Science and Information Technologies in The Modern World* : Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity (December 24-26, 2025, Athens (Greece). Athens, 2025. С. 99-102.

ЗМІСТ

ВСТУП…….. 18
РОЗДІЛ 1. РОЛЬ І МІСЦЕ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ..……..... 26
1.1. Генезис методології визначення поняття економічної безпеки підприємств …… 26
1.2. Детермінанти системи економічної безпеки підприємств залізничного транспорту як суб'єктів цифрової економіки ……..…….. 44
1.3. Специфіка та структурні компоненти системи економічної безпеки підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації …… 63
Висновки до розділу 1…… 82
РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА СТАНУ І ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ …..... 85
2.1. Концептуальна модель стратегічного управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту в умовах нестабільного середовища…….. 85
2.2. Оцінювання рівня економічної безпеки підприємств залізничного транспорту…… 100
2.3. Механізм економічної безпеки підприємств залізничного транспорту в умовах реалізації цифрових трансформацій ……. 130
Висновки до розділу 2 ……..……... 145
РОЗДІЛ 3. МЕТОДОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ТА СТРАТЕГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ…… 148
3.1. Підхід до розроблення та вибору оптимальної стратегії забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту…… 148

3.2. Методика оцінки рівня системи економічної безпеки підприємств залізничного транспорту ……..…….. 174
3.3. Удосконалення інструментарію реалізації стратегії економічної безпеки підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації …… 192
Висновки до розділу 3……..... 200
ВИСНОВКИ……. 203
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ……..……. 205
Додаток А. Список публікацій здобувача за темою дисертації 223
Додаток Б. Акти впровадження ……..... 228

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження. Трансформаційні процеси, що охопили світову економіку під впливом цифровізації, докорінно змінюють ландшафт функціонування стратегічних галузей, зокрема і залізничного транспорту. Сьогодні цифрова трансформація стала фундаментальною основою для виживання та конкурентоспроможності підприємств, забезпечуючи операційну ефективність, швидке прийняття рішень на основі даних, оптимізацію витрат і покращення якості сервісу для клієнтів. Поряд із беззаперечними перевагами для стійкого розвитку залізничної галузі, діджиталізація створює якісно інші ризики й загрози. Традиційні методи забезпечення економічної безпеки, орієнтовані переважно на захист фізичних активів та фінансову стабільність у статичних умовах, виявляються наразі малоефективними і відповідно вимагають трансформації парадигми управління економічною безпекою.

Для українських підприємств залізничного транспорту проблема трансформації системи стратегічного управління економічною безпекою загострюється у зв’язку із тим, що їх діяльність здійснюється в умовах макроекономічної нестабільності, воєнних ризиків, обмеженого доступу до інвестиційних ресурсів та критичної зношеності інфраструктурних об’єктів. За таких обставин виникає необхідність у формуванні адаптивної системи стратегічного управління економічною безпекою, орієнтованої на превентивне управління ризиками, інтеграцію цифрових інструментів моніторингу та прогнозування, а також збереження стійкості функціонування підприємств залізничного транспорту.

Теоретико-методологічний фундамент економічної безпеки підприємств, в тому числі і підприємств залізничного транспорту, закладено у працях таких вчених-науковців, як Ареф’єва О., Бараш Ю., Бойко В., Воловельська І., Воронков Д., Воропай А., Дикань В., Іващенко Г., Ілляшенко С., Каламбет С., Кавун С., Кірдіна О., Коваль В., Кузенко Т., Лискевич С., Марценюк Л.,

Обруч Г., Олійник О., Отенко І., Посохов І., Прохорова В., Петренко В., Сисоліна Н., Токмакова І., Фісуненко П., Шира Т., Шкарлет С., Штангрет А., Чорненька О., Яковенко Ю. та ін.

Враховуючи значний внесок зазначених вчених у формування теоретико-методичних основ управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту, слід підкреслити, що трансформаційна динаміка зовнішніх умов і наростання кризових явищ у діяльності підприємств визначають потребу у вдосконаленні стратегічного управління економічною безпекою підприємств галузі. Зокрема, виникає нагальна потреба у розробленні комплексного підходу, адаптивних механізмів, моделей та положень, що забезпечують підвищення стійкості підприємств залізничного транспорту до викликів цифрового середовища.

Усі ці обставини зумовили вибір теми дисертаційної роботи, визначили мету, об’єкт, предмет і завдання дослідження.

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконувалася з урахуванням і відповідно до Стратегії АТ «Укрзалізниця» на 2019 – 2023 роки (затверджена Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 12 червня 2019 р. № 591-р), Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року та операційного плану заходів з її реалізації у 2025-2027 роках (затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2024 р. № 1550), Стратегії кібербезпеки України на 2021 – 2025 роки (затверджена Указом Президента України від 26 серпня 2021 р. № 447/2021), Стратегії цифрового розвитку інноваційної діяльності України на період до 2030 року та операційного плану заходів з її реалізації у 2025-2027 роках (затверджені Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 31 грудня 2024 р. № 1351-р).

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є удосконалення теоретичних положень, методичних підходів та практичних рекомендацій щодо стратегічного управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту в умовах цифрової трансформації

економіки.

Мета дисертаційного дослідження зумовила необхідність вирішення таких завдань:

- розвинути теоретичні засади стратегічного управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту;
- сформувати організаційно-економічний механізм забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту;
- запропонувати адаптивну модель управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту;
- розкрити підхід до розроблення та вибору оптимальної стратегії забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації;
- удосконалити мультиплікативну методику оцінювання рівня економічної безпеки підприємств залізничного транспорту;
- сформувати стратегічну модель забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту.

Об’єкт дослідження – процес стратегічного управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту.

Предмет дослідження – теоретичні положення, методичні підходи і практичні рекомендації щодо стратегічного управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети і вирішення зазначених завдань використано такі методи: *порівняльний аналіз і графічний метод* – для аналізу діяльності підприємств залізничного транспорту; *систематизація і класифікація* – для типологізації стратегій управління економічною безпекою підприємств галузі, систематизації підходів щодо забезпечення економічної безпеки підприємств; *системний підхід* – для формування підходу до розроблення та вибору оптимальної стратегії забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту; *моделювання та матричний аналіз* – для розроблення стратегічної моделі

забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту, адаптивної моделі управління економічною безпекою підприємств галузі; *структурно-функціональний* – для побудови організаційно-економічного механізму забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту; *морфологічний аналіз* – для розкриття визначення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту; *метод Делфі та економіко-статистичні методи* – для розроблення мультиплікативної методики оцінювання рівня економічної безпеки підприємств залізничного транспорту.

Інформаційну базу дослідження склали законодавчі та інші нормативні акти щодо управління розвитком підприємств залізничного транспорту України, наукові праці провідних українських і зарубіжних учених із питань стратегічного управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту в умовах цифрової економіки, дані фінансової і статистичної звітності АТ «Укрзалізниця», ресурси Інтернету.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в поглибленні теоретичних засад, удосконаленні методичних підходів і практичних рекомендацій щодо стратегічного управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту в умовах цифрової економіки. Найбільш важливі результати дослідження, що містять елементи наукової новизни, полягають у такому:

удосконалено:

- теоретичні засади стратегічного управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту, які, на відміну від існуючих, сформовано за рахунок авторського визначення економічної безпеки підприємств галузі як динамічної та комплексної системи, що враховує умови цифрової економіки та забезпечує адаптацію підприємства до вимог ринку на основі критеріїв створюваного задоволення. Врахування останніх сприяє гармонізації інтересів споживачів та підприємств, забезпечуючи повну сатисфакцію клієнта як джерела стратегічної стійкості та конкурентоспроможності підприємств залізничного транспорту;

- адаптивну модель управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту, яка, на відміну від існуючих, поєднує інформаційний, аналітичний, адаптивний блоки управління в інтегровану систему керування ризиками і загрозами та передбачає впровадження цифрових інструментів моніторингу і прогнозування задля гнучкого пристосування підприємств галузі до швидкозмінних умов середовища їх діяльності. Впровадження даної моделі дозволить забезпечити своєчасну ідентифікацію та нейтралізацію ризиків і загроз та сприятиме підвищенню стійкості підприємств залізничного транспорту до викликів цифровізації;

- організаційно-економічний механізм забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту, який, на відміну від інших, ґрунтується на інтеграції розроблених критеріїв стратегічної результативності управління та реалізується у форматі цілісної архітектоніки, що складається з чотирьох взаємозалежних блоків, які забезпечують: постановку стратегічних цілей управління економічною безпекою; розроблення алгоритмів формування сценаріїв діяльності; здійснення багаторівневого оцінювання їх результативності в умовах критичного впливу зовнішніх факторів і забезпечення прийняття оптимальних управлінських рішень. У сукупності це створює науково обґрунтовану основу для визначення та реалізації стратегічних напрямів управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту;

- підхід до розроблення та вибору оптимальної стратегії забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації, який, на відміну від існуючих, розкриває перелік перспективних стратегій розвитку підприємств залізничної галузі і передбачає детермінацію стратегічної альтернативи на основі кореляції ключових параметрів оцінювання рівня економічної безпеки та частки ринку. Такий підхід забезпечує системність, об’єктивність і адаптивність стратегічних рішень до специфічних умов функціонування підприємств в умовах цифрових трансформацій у галузі;

- мультиплікативну методику оцінювання рівня економічної безпеки

підприємств залізничного транспорту, що, на відміну від існуючих, ґрунтується на розрахунку комплексного показника стану економічної безпеки, який відображає рівень її цифровізації та технологічності, якісний рівень ефективності, адаптивності і конкурентоспроможності підприємств залізничної галузі, і забезпечує вибір оптимальної стратегії їх зростання в умовах цифрових трансформацій та ринкових змін;

набули подальшого розвитку:

- стратегічна модель забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту, що, на відміну від існуючих, інтегрує стратегічні альтернативи (транспарентності, трьох «Р», Drift, FarStar, Magic, Not to die, Premium, My way, Monkey, Old on new, Pliancy) в єдину адаптивну архітектуру управління, здатну забезпечувати гнучку реакцію на нестабільні зовнішні та внутрішні умови, оптимізуючи процеси стратегічного прийняття рішень та підвищуючи стійкість організаційної системи.

Практичне значення отриманих результатів. Практична значущість отриманих результатів має високий прикладний потенціал і полягає у можливості імплементації розроблених інструментів у діяльність підприємств залізничного транспорту для зміцнення їх стратегічної стійкості. Запропоновані рекомендації дозволяють модернізувати систему економічної безпеки підприємств залізничного транспорту в умовах цифрової трансформації, забезпечуючи захист критичної інфраструктури, оптимізацію ресурсного забезпечення та оперативний вибір адекватної стратегії розвитку на основі діагностики стану системи, зокрема її кіберзахисту та адаптивності до інновацій.

Результати дисертаційного дослідження отримали практичне застосування: теоретичні засади стратегічного управління економічною безпекою підприємства впроваджено в діяльність ПО «Харківська гімназія» «Мармеландія» (акт впровадження № 221 від 30.10.2025 року), модель забезпечення економічної безпеки на основі адаптивного управління використано в роботі ТОВ «БСП ТРЕЙДІНГ» (акт впровадження № 01 від

17.11.2025 року), мультиплікативна методика оцінювання рівня економічної безпеки підприємства впроваджена в діяльність ВП «Харківська дистанція колії» РФ «Південна залізниця» АТ «Укрзалізниця» (акт впровадження № 107/25 від 26.11.2025 року).

Теоретичні та практичні розробки, запропоновані в дисертації, використовуються в навчальному процесі Українського державного університету залізничного транспорту при викладанні дисциплін «Стратегічне управління», «Управління бізнесом», «Економічне управління підприємством», «Інноваційний розвиток підприємств», «Управління трудовим потенціалом підприємств», «Організаційна культура підприємств» і при виконанні кваліфікаційних робіт, що підтверджується актом впровадження від 03.11.2025 року.

Особистий внесок здобувача. Усі наукові результати, отримані в дисертаційній роботі і винесені на захист, здобуто особисто автором і відображено в наукових публікаціях. Із наукових праць, опублікованих у співавторстві [135-139, 141-146, 148], у дисертації використано лише ті положення, ідеї та висновки, які є результатом особистої роботи автора.

Апробація результатів дисертації. Основні положення і результати дослідження пройшли апробацію на 8 Міжнародних науково-практичних конференціях: Міжнародна транспортна інфраструктура, індустріальні центри та корпоративна логістика (Харків, 2024); Розвиток економічних систем в умовах глобалізації (Харків, 2024); Research in Science, Technology and Economics (Люксембург, 2025); Міжнародна транспортна інфраструктура, індустріальні центри та корпоративна логістика (Харків, 2025); Розвиток економічних систем в умовах глобалізації (Харків, 2025); Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку (Оломоуць, Чехія, 2025); Science, Technology and Industry in the Digital Age (Гамбург, Німеччина, 2025); Science And Information Technologies In The Modern World (Афіни, Греція, 2025).

Публікації. Основні положення і висновки дисертаційної роботи

викладено у 16 наукових працях, серед яких 8 статей у наукових фахових виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз даних; 8 тез доповідей на науково-практичних конференціях. Загальний обсяг наукових праць складає 5,9 друк. арк., із них особисто автору належать 4,7 друк. арк.

Обсяг і структура роботи. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг роботи становить 232 сторінки, у т. ч. основний текст – 167 сторінки. Матеріали дисертації проілюстровано 19 рисунками, 23 таблицями та містять 2 додатки. Список використаних джерел налічує 162 найменування.

РОЗДІЛ 1
РОЛЬ І МІСЦЕ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

1.1. Генезис методології визначення поняття економічної безпеки підприємств

На сучасному етапі, в умовах глобальної транзиції від індустріального до постіндустріального суспільства, посилення агресивної конкурентної динаміки, інтенсивна цифровізація світової економіки, а також правовий режим воєнного стану в Україні детермінують трансформацію парадигми забезпечення економічної безпеки суб'єктів господарювання. У цих новітніх умовах трансформується сутнісний зміст концепції економічної безпеки.

Слід зазначити, що постіндустріальний вектор розвитку акцентує пріоритети ціннісної складової, зміщуючи їх із матеріального товару як такого на інтелектуальний капітал, наукомісткі технології та цифрову трансформацію економіки.

Що стосується безпосередньо національної економіки України, то з моменту повномасштабної збройної агресії левова частка (понад 50 %) фінансових надходжень до державного бюджету спрямована на фінансування сектору оборони та національної безпеки. Решта видатків державного бюджету забезпечена за рахунок міжнародної фінансової допомоги та зовнішнього фінансування, при цьому потреба в такому зовнішньому залученні на 2024 р. прогнозована на рівні 38 млрд дол. США [1].

Надходження податкових платежів до державного бюджету продемонстрували зростання на 28 % порівняно з 2023 р. Ця позитивна динаміка зумовлена корегуванням механізму справляння «військового збору», а також модифікацією системи оподаткування банківського сектору. Прогнозоване подальше підвищення ставки «військового збору».

У липні 2024 р. сальдо торговельного балансу товарів і послуг зафіксовано як негативне, сягнувши позначки в –3,6 млрд дол. США. Зокрема, імпорт товарної продукції в липні становив 6 млрд дол. США, що суттєво перевищило обсяг експорту товарів (2,9 млрд дол. США). Аналогічну тенденцію спостерігають у сфері послуг: імпорт послуг (2 млрд дол. США) переважав експорт послуг (1,4 млрд дол. США).

Крім того, у серпні 2024 р. відзначено акселерацію інфляційних процесів: рівень інфляції прискорився до 7,5 % у річному вимірі.

На початку 2024 р. було зафіксовано приріст валового внутрішнього продукту (ВВП) на рівні 6,5 %. Проте, за прогнозними оцінками Міністерства економіки України, очікують, що темпи економічного відновлення в подальшому сповільняться (або демонструватимуть уповільнення динаміки відновлення).

У табл. 1.1 наведені основні показники економічного розвитку України за 2022–2025 рр. [1].

Таблиця 1.1

Основні показники економічного розвитку України за 2022–2025 рр.

Номер з/п	Показник	2022 р.	2023 р.	2024 р.	2025 р.
1	2	3	4	5	6
1	ВВП номінальний, млн грн	5191028	6537825	7658659	8650400
2	Рівень безробіття, %	29.5	21.4	18.1	14.2
3	Рівень бідності, %	30.3	26.4	25.6	24.5
4	Індекс очікування на ділову активність	47.6	51.5	52.0	55.4
5	Індекс споживчого настрою (економічне очікування)	121	110.6	94.6	72.4

Продовження табл. 1.1

1	2	3	4	5	6
6	Індекс поточного стану економіки	40.9	58.3	50.9	48.6
7	Дефіцит бюджету, млрд дол. США	6.4	8.5	3.5	15.5
8	Експорт товарів та послуг, млрд грн	4,9	4,8	4,3	3,8
9	Імпорт товарів і послуг, млрд грн	9,2	8,5	8,0	15,5
10	Інфляція, %	26.6	5.1	7.5	9.7

На основі цих даних і для візуалізації даних були побудовані діаграми: динаміка номінального ВВП, як найбільш репрезентативного показника економічної безпеки (рис. 1.1), динаміка найбільш важливих відсоткових показників (безробіття, бідність, інфляція) (рис. 1.2), динаміка експорту та імпорту товарів і послуг України за 2022–2025 рр. (рис. 1.3) [5].

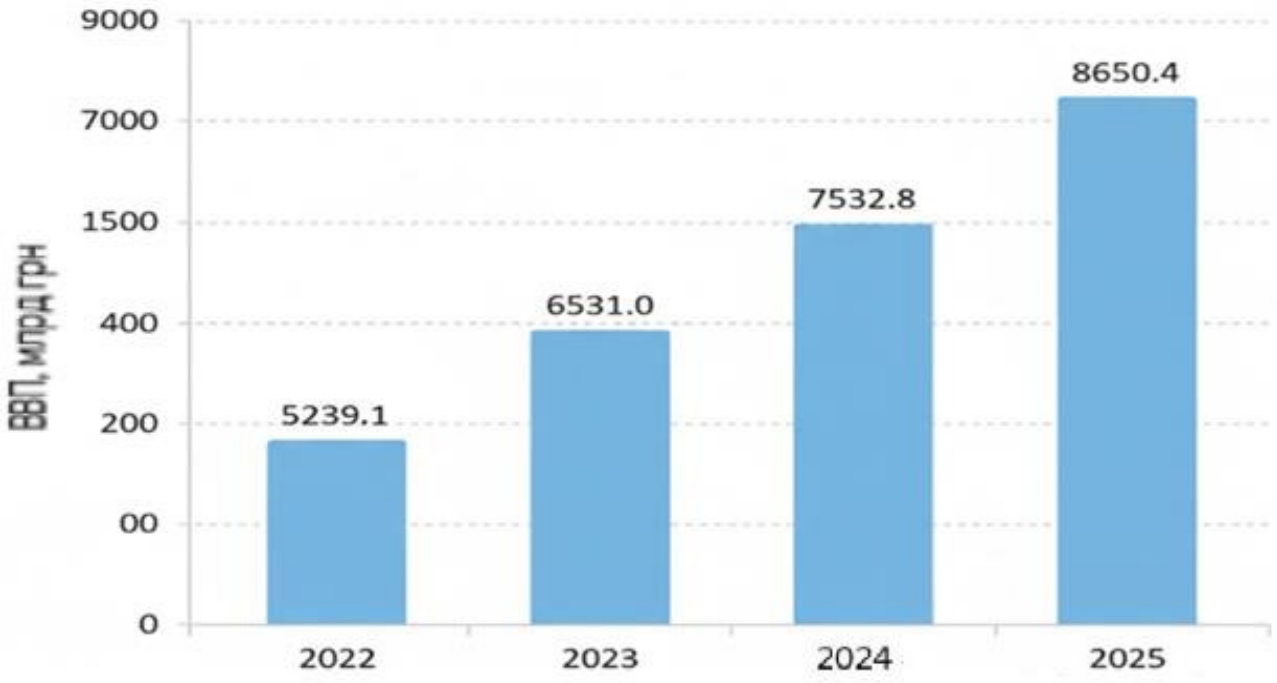

Рис. 1.1. Динаміка номінального ВВП України

за 2022–2025 рр.

Рис. 1.2. Динаміка найбільш важливих відсоткових показників (безробіття, бідність, інфляція)

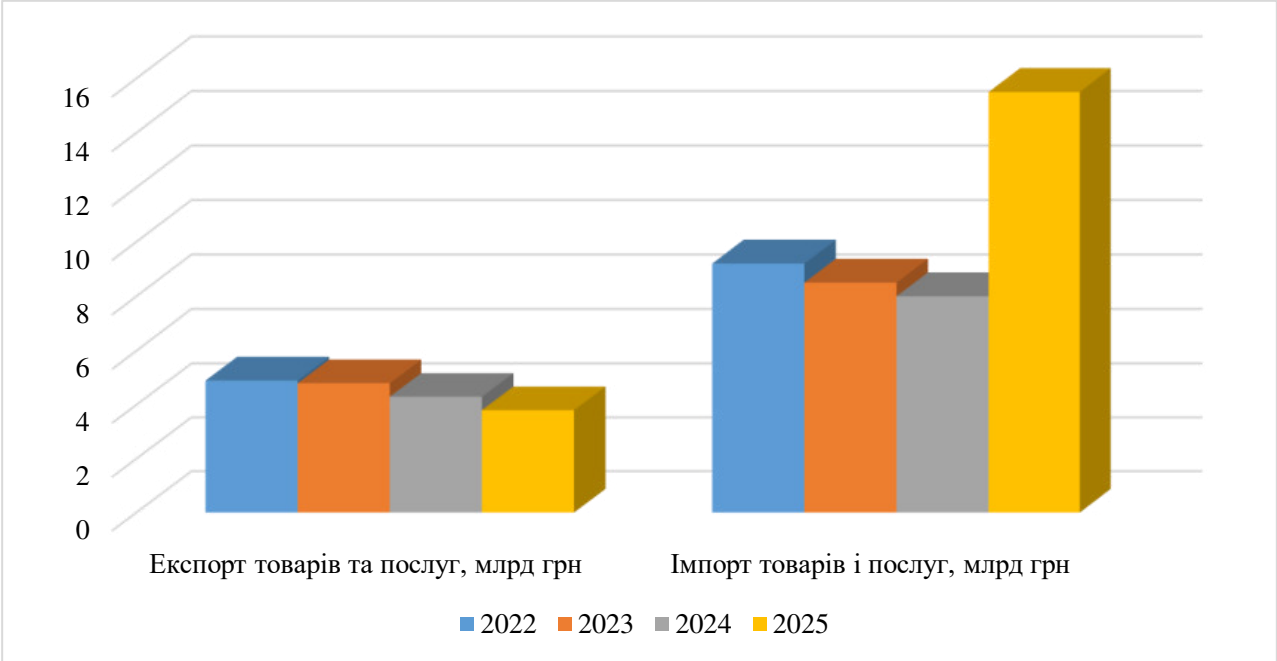

Рис. 1.3. Динаміка експорту та імпорту товарів і послуг України за 2022–2025 рр.

Незважаючи на ідентифіковані макроекономічні дисфункції та негативні індикатори, які були висвітлені вище, на січневій сесії Організації Об’єднаних Націй (ООН) 2025 р. було відзначено стійкість економіки України. Водночас було підкреслено передчасність тверджень про її комплексне та повноцінне

відновлення.

Слід акцентувати увагу на тому, що вітчизняні підприємства обмежено конкурентоспроможні на глобальних ринках. Ця ситуація детермінована недостатністю системної державної підтримки національних суб'єктів господарювання до початку повномасштабного вторгнення. Наразі подібна політика продовжується, оскільки держава не забезпечує адекватного стимулювання розвитку наукової сфери та не імплементує відповідні програми, що консервує статус України як сировинної держави.

Аналізуючи світові тенденції, можна з упевненістю стверджувати, що інновації, зокрема у сфері IT-технологій, посідають провідне місце в розвитку сучасної економіки. Водночас вітчизняні суб'єкти господарювання на сьогодні не мають достатньо високого рівня цифровізації.

Отже, ураховуючи виникнення інноваційних бізнес-процесів, появу нових видів ризиків і релевантний стан національної економіки, виникає імперативна потреба в розробленні такої моделі управління економічною безпекою підприємств, яка б комплексно враховувала як тенденції розвитку економіки України, так і вимоги (умови), що детерміновані глобальним прогресом.

Цифрова економіка являє собою специфічну форму економічної діяльності, імплементовану на базі електронних мереж, яка інтегрує електронні бізнес-процеси, що генерують цифрові продукти і послуги, розрахунки за які можна здійснювати, зокрема, цифровою валютою. Важливо враховувати, що концепція цифрової економіки не тотожна виключній цифровізації фундаментальних виробничих процесів, оскільки останнє передбачає лише трансляцію інформаційних потоків цифровими каналами.

Очевидно, що впровадження нової економічної парадигми матиме трансформаційний вплив на всіх суб'єктів господарювання, починаючи від виробничого сегмента і завершуючи кінцевим споживачем – усі ланки цього ланцюга мають бути адаптовані до уніфікованих умов функціонування. Отже, головна проблематика полягає не лише в нездатності вітчизняних підприємств

релевантно інтегруватися у світовий науково-технічний прогрес, але й у виникненні диспропорцій (нерівності) у рівні цифрової зрілості, а також у динамічних ринкових змінах, що з цього випливають.

Крім того, комплексність цифрових систем та обмеження, що ними детерміновані, спричинять глобальну трансформацію методів управління безпекою. Ця зміна зумовлена корегуванням пріоритетних завдань, що стоять перед суб'єктом діяльності, а також потенційним викривленням (дисторсією) інформаційних потоків.

Це прогресуюче середовище обумовлює виникнення або інтенсифікацію нових ризиків і загроз, які безпосередньо асоційовані з функціонуванням цифрової економіки. Основні з них [135, 142]:

- *кібератаки та кібершпигунство:* в умовах зростаючої залежності економічних суб'єктів від цифрових технологій істотно підвищується ризик кібератак. Зловмисники (хакери) можуть дестабілізувати функціонування критично важливих інфраструктур, здійснити несанкціоноване викрадення конфіденційної інформації або імплементувати шкідливе програмне забезпечення (ПЗ). Наслідки кібератак генерують значні економічні збитки як для державних, так і приватних організацій, що підриває довіру до цілісності цифрових систем;

- *фінансові злочини:* інтенсивне поширення цифрових фінансових технологій акселерує ризики шахрайства, фішингу та інших різновидів кіберзлочинності. Як наслідок, банківські та фінансові установи змушені здійснювати суттєві інвестиції в забезпеченні кібербезпеки та посилення захисту своїх клієнтів;

- *вразливість інфраструктури:* тотальна залежність економічної системи від функціонування цифрових платформ обумовлює її схильність до збоїв та оперативних відключень. Наприклад, системний збій у роботі глобальної мережі (Інтернету) або відмова важливих систем управління може спровокувати призупинення виробничого циклу, деструкцію логістичних ланцюгів і генерування суттєвих економічних збитків;

- *некоректне оперування даними:* залежність від цифрових технологій підвищує імовірність (ризик) неправильного застосування (використання) даних, що потенційно призводить до неоптимальних управлінських рішень та економічних втрат. Хиби в алгоритмах і системах штучного інтелекту (ШІ) можуть мати серйозні негативні наслідки для суб'єктів господарювання та економіки в цілому;

- *конфіденційність і безпека персональних даних:* з огляду на експоненціальне зростання обсягів даних, що акумулюють і обробляють цифрові системи, збільшена вірогідність витоку конфіденційної інформації. Компрометація персональних даних може спровокувати випадки шахрайства, крадіжки особистих даних та інші кіберзлочинні діяння;

- *комерційна таємниця та її захист:* несанкціонований витік даних здатен завдати значної шкоди бізнес-інтересам підприємства через розкриття комерційної таємниці, стратегічних планів та інших конфіденційних відомостей. Це, зокрема, послаблює конкурентні позиції компаній і детермінує фінансові втрати.

Перш ніж почати обговорювати методологічний інструментарій забезпечення економічної безпеки підприємств в умовах нових економічних реалій, доцільно зосередитися на теоретичному апараті, а саме детермінувати поняття економічної безпеки суб'єкта господарювання в контексті цифровізації.

Для коректного визначення сутності економічної безпеки підприємства необхідно попередньо встановити семантичне навантаження терміну «безпека».

Зазначений термін застосовуваний приблизно з 1190 р. і означав психологічний стан особи, яка вважає себе захищеною від будь-якої загрози (небезпеки).

Зокрема, А. Маслоу, розглядаючи безпеку як одну з фундаментальних потреб людини, детермінує її як потребу у стабільності, порядку, верховенстві права (закону), а також відсутність станів тривожності та невизначеності. Отже, безпеку інтерпретують як абсолютну впевненість у тому, що об’єкт є повністю захищеним від впливу зовнішніх загроз [2].

Крім того, відповідно до ієрархічної моделі потреб Маслоу (піраміди Маслоу), потреба в безпеці розташована на наступному щаблі після базових інстинктів і фізіологічних потреб.

Ця теорія, як відомо, стала однією з перших концепцій, що розпочала інтерпретувати категорію безпеки не лише як психологічну (душевну) характеристику, але і як економічну категорію, екстрапольовану на всі сфери життєдіяльності індивіда.

Наприкінці XX ст. сформувався альтернативний підхід щодо інтерпретації цього поняття. На противагу фундаментальному (суб'єктивному) трактуванню, де безпеку розглядали як «духовний» стан суб'єкта, новий підхід, який отримав назву «діяльнісний» або «процесний», детермінує безпеку як конкретний вид діяльності та упорядкований процес.

У межах цієї концепції науковці виходять з постулату, що провідною метою індивіда (людини) є розширене відтворення. При цьому необхідність реалізації цих цілей кваліфікують виключно як можливість, фактична імплементація якої здійснюється лише за умови дотримання низки передумов.

Виконання поставлених вимог, які можуть контролювати суб’єкт, і є його власною безпекою та безпекою його діяльності. Тобто безпека саме в цьому контексті – це процес виконання вимог, які необхідно втілити з досягненням поставлених цілей [141].

Низка інших науковців трактує категорію безпеки через призму зовнішніх і внутрішніх загроз. Вони аргументують, що лише ефективне управління цими загрозами з метою їх мінімізації або нейтралізації здатне забезпечити перехід суб'єкта до стану безпеки, який інтерпретують як нормативне функціонування відповідно до визначених ним умов [3].

Водночас у Словнику української мови термін «безпека» дефіновано як «стан, коли кому- або чому-небудь ніщо не загрожує» [4].

Окремий інтерес становить дефініція, за якою безпеку трактують як систему інтересів особистості, держави та суспільства. При цьому розуміють комплексний стан захищеності цих об’єктів у сукупності.

Більш інтегрованим можна вважати підхід, за якого безпека визначена як такий стан об'єкта, за якого під захистом перебувають як психологічний стан суб'єкта, так і його інтереси та ціннісні орієнтири. Під захистом у цьому контексті розуміють забезпечення оптимальних умов існування та функціонування за рахунок досягнення визначених параметрів протидії несприятливому впливу різноманітних загроз [6].

Головна перевага цього підходу полягає в тому, що категорію безпеки розглядають як комплексну систему чинників, спрямованих на захист поточного стану суб’єкта і його функціональної діяльності.

Крім того, інші наукові автори інкорпорують у це поняття також інструментарій його забезпечення, зокрема аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища на основі моніторингових процедур; розроблення прогнозних планів із метою нівелювання потенційних негативних наслідків. Отже, ураховано можливість динамічної трансформації зовнішнього та внутрішнього середовища та її вплив на поведінкову модель об’єкта з метою досягнення стану захищеності [7].

Можна систематизувати основні дефініції цього поняття. Нижче наведено деякі з них [141]:

- безпека – це відсутність загроз, забезпечення цілісності та надійності;
- безпека – це стан, за якого наявний захист від небезпеки;
- безпека – це такий стан суб'єкта, за якого ймовірність трансформації властивих йому якісних характеристик і параметрів його зовнішнього середовища є мінімальною, меншою за встановлений інтервал;
- ми визначаємо «безпеку» як такий стан суб'єкта, за якого він захищений від будь-якої небезпеки чи загрози в умовах цифрової економіки.

Особливе місце серед різноманітних видів безпеки посідає економічна безпека. Це обґрунтовано тим, що всі інші різновиди безпеки тією чи іншою мірою корелюють з економічною сферою. Така залежність випливає хоча б із того, що жоден вид діяльності не може бути реалізований без належного

економічного забезпечення.

Існує значна кількість концептуальних підходів щодо дефініції цього поняття.

Згідно з історичною ретроспективою, категорія економічної безпеки корелює з генезисом поняття «держава». Вперше вона була інкорпорована Платоном у його праці «Політея», де він описував ідеальну державу як таку, що базує свою діяльність на економічній безпеці [8]. У цьому контексті економічна безпека розглянута в національному аспекті.

У пізніші століття термін «економічна безпека» був використаний Ф. Рузвельтом у його «Посланні до нації». Тут економічну безпеку також трактували в національному вимірі, і автор пропонував задіяти її інструментарій для подолання кризових явищ, що стало фундаментом для успішного розвитку країни.

Цей термін також використовували такі американські президенти:

- у 1947 р. Гаррі Трумен підписав «Акт про національну безпеку»;
- 1990-х рр. Білл Клінтон ініціював створення комітету, провідною місією якого стало розроблення та імплементація методів забезпечення економічної безпеки держави [9].

Слід зазначити, що в 1985 р. термін «економічна безпека» був застосований з ухваленням на 40 сесії Асамблеї ООН резолюції «Міжнародної економічної безпеки». Саме цю дату вважають офіційним першим публічним згадуванням такого поняття. При цьому йшлося про глобальне забезпечення економічної безпеки, яке позиціонували як запоруку успішного розвитку всіх країн-членів ООН.

Для України інституціоналізація поняття «економічна безпека» відбулася у 1997 р. з ухваленням Постанови «Про концепцію (основи державної політики) національної безпеки України», схваленої Верховною Радою України 16.01.1997 р.

Це поняття охоплювало не лише національну безпеку, але й безпеку підприємницької діяльності, а також забезпечення економічної безпеки

громадян. Воно було дефінітовано як «спроможність національної економіки забезпечити свій вільний, незалежний розвиток і утримати стабільність громадянського суспільства та його інститутів, а також достатній оборонний потенціал країни за всіляких несприятливих варіантів розвитку подій, та здатність Української держави до захисту національних економічних інтересів від зовнішніх та внутрішніх загроз» [10].

Отже, це поняття вже стосувалося сфери економічної безпеки підприємства, хоча і в контексті національного виміру.

Доцільно розглянути одну з класифікацій економічної безпеки, що базована на принципі ієрархії (згідно з підходом, наведеним у підручнику «Економічна безпека підприємства» В. Л. Диканя, і авторською позицією). Відповідно до цієї таксономії, економічну безпеку пропонують розглядати на таких рівнях: глобальному, рівні країни, національному, регіональному та рівні підприємства.

При цьому глобальний рівень постулює розвиток економічної безпеки у світовому масштабі та передбачає вирішення завдань, пов'язаних із забезпеченням моральних цінностей людства на основі оптимізації економічного розвитку всіх країн.

Рівень економічної безпеки конкретної країни корелює із забезпеченням захисту інтересів усіх держав на основі політичних та економічних угод (домовленостей) між ними.

Національний рівень економічної безпеки має гарантувати високий ступінь розвитку національної економіки та політики, а також демонструвати спроможність ефективно протидіяти зовнішнім і внутрішнім загрозам, пов'язаним із індустріальним, технологічним, інноваційним, екологічним, політичним і духовним поступом.

Регіональний рівень економічної безпеки полягає в забезпеченні такого розвитку економічних районів, за якого їхня господарська діяльність зберігає стабільність. Важливою передумовою є те, що всі регіони мають розвиватися взаємозалежно та за системної підтримки держави.

Економічна безпека підприємства має гарантувати такий його стан, за якого воно досягає поставлених стратегічних цілей за умови найбільш ефективної утилізації наявного потенціалу в умовах невизначеності зовнішнього та внутрішнього середовища.

На рівні особистості економічна безпека має забезпечувати індивіду такий його фізичний і психологічний стан, за якого він відчуває себе в безпеці.

Також слід зазначити, що концепція економічної безпеки підприємства зазнавала трансформацій залежно від динаміки зовнішнього середовища.

Наприклад, на початковому етапі економічну безпеку підприємства трактували як інструмент захисту виключно інформаційних ресурсів. Запропонована імплементація багаторівневої системи захисту, де один із рівнів стосувався лише фізичної протекції носіїв інформації, а інший – забезпечення психологічного стану співробітників, які мають до неї доступ. Створено корпоративний клімат, який стимулював їх до високого рівня лояльності до підприємства, але водночас формував побоювання у випадку несанкціонованого витоку даних [91]. Таке розуміння економічної безпеки підприємства було характерним для кінця XX ст. і пов'язане з посиленням актуальності категорії комерційної таємниці. Це, зокрема, було зумовлено інтенсифікацією економічної розвідки внаслідок прискорення науково-технічного прогресу, а отже, і загостренням конкурентної боротьби.

Співробітники підприємства потерпали від насильства, шантажу та підкупу в обмін на інноваційні секрети підприємства, через що вони були найбільш вразливою ланкою в системі безпеки.

Ця система захисту була релевантною, проте, застосовуючи вузько–функціональний підхід, який у цьому випадку сфокусований лише на фізичній протекції, ігнорували інші чинники загроз і ризиків (такі як рівень розвитку інтелектуального, виробничого потенціалу, політична складова та ін.).

Згодом концепція економічної безпеки підприємства еволюціонувала, інтегрувавши новий компонент – умови зовнішнього середовища. Такий розширений підхід був детермінований глобальним станом промисловості, для

якого характерне скорочення виробничої активності. Додатково держава редукувала рівень підтримки суб'єктів господарювання, а фінансові інституції (банки) у свою чергу підвищили відсоткові ставки за кредитними продуктами.

Як наслідок, виникла значна кількість ризиків, на які раніше не звертали належної уваги.

Таке розуміння економічної безпеки зведено до ідентифікації шляхів мінімізації вже наявних ризиків. Проте подібний підхід не давав змогу прогнозувати потенційні загрози, а також не формував стратегічних рекомендацій щодо їх уникнення (нівелювання).

Науковці іншого підходу розробили концепцію [100-115], що кардинально відрізнялася від попередніх. Цей підхід базований на формуванні індикаторів, які встановлювали кількісні та якісні межі (границі) для характеристик економічної безпеки підприємства. На думку авторів цієї концепції, ці характеристики вказували на спроможність об'єкта ефективно протидіяти негативному впливу зовнішнього та внутрішнього середовища. Вважали, що цей підхід достатньо точно ідентифікує всі сильні та слабкі сторони підприємства, а також його потенціал для функціонування в умовах агресивного зовнішнього середовища. Основним інструментарієм цього методу були різні види математичного аналізу, на базі яких здійснювана інтеграція показників на кількох рівнях [12].

Слід зазначити, що, незважаючи на очевидні переваги, цей метод має низку недоліків, які пов'язані з практичною неможливістю коректного встановлення меж індикаторів через перманентну та високодинамічну трансформацію зовнішнього середовища. Це детермінує зниження точності результатів, оскільки вони відображають стан підприємства лише на момент розрахунку, тоді як зміни відбуваються безперервно.

Також безперечний інтерес викликає підхід, у якому як економічну безпеку системи розуміють здатність її виробничої підсистеми сприяти досягненню загальних цілей системи [102]. Проте підхід, сфокусований лише на розгляді одного елемента системи, не гарантує сталий розвиток

підприємства, оскільки іншим компонентам не приділяють належної уваги.

Інші наукові дослідники дефінують поняття економічної безпеки підприємства (ЕБП) як гармонізацію та протекцію економічних інтересів, ігноруючи при цьому юридичну компоненту, що є вагомою лакуною [11].

Також необхідно зупинитися на ресурсно-функціональному підході, який обґрунтовано визнано одним із найбільш верифікованих. У межах цього підходу ЕБП трактують на основі «сукупного критерію», який детермінований експертами відносно окремих функціональних критеріїв. За допомогою останніх оцінюють ресурси, які називаються «корпоративними» [110].

Ці критерії визначаються як характеристики бізнес-діяльності, необхідні для досягнення визначених цілей.

Хоча цей підхід акумулює більшість переваг, він має певні недоліки, які пов'язані з високою складністю розрахунків, а також із тим, що він не враховує достатньої кількості новітніх загроз, що виникають. Крім того, калькуляцію здійснюють на основі показників, більшість із яких ґрунтовані на експертних оцінках, що інтерпретують як суб'єктивні судження фахівців.

Ще один комплексний підхід щодо забезпечення економічної безпеки підприємства аналізує її через призму встановлених цілей, а саме забезпечення незалежності всіх елементів системи – фінансової та інноваційної; підтримання високого рівня конкурентоспроможності; оптимізацію організаційної структури підприємства; залучення виключно висококваліфікованого персоналу; захист комерційної таємниці, майнових активів і співробітників підприємства та ін. [16].

Недолік цього підходу полягає в тому, що, комплексно розглядаючи всі встановлені цілі, ігнорують перманентну динаміку зовнішнього середовища та її невизначеність, що унеможливлює прогнозування нових ризиків і загроз.

Ще один релевантний підхід, який заслуговує на увагу, ґрунтований на концепції «інтересів» підприємства. Під інтересом розуміють взаємодію суб'єкта господарювання із зовнішнім середовищем, кінцевим результатом якої є генерація прибутку [47].

Також аналізується «глобальний інтерес підприємства» – це його ринкова позиція та обсяг реалізованої продукції (продажів). У цьому контексті зосереджено увагу на кореляції між виробничими потужностями підприємства та його становищем на ринку. У випадку, коли обсяг виробничих потужностей еквівалентний або менший за рівень попиту, підприємство набуває статусу монополіста.

Якщо ж виробничі потужності перевищують кон'юнктуру ринку (ринковий попит), то, відповідно, обсяг реалізації продукції нижчий за потенційні можливості підприємства.

Отже, основними критеріями безпеки є три чинники: отримання прибутку, співставного з обсягом коштів, необхідних для повного відтворення капіталу підприємства; ринковий попит на продукцію підприємства; його кореляція з наявним обсягом виробничих потужностей. Тобто аналізують досить вузьке коло фінансових індикаторів і жодних інших, що не забезпечує формування комплексного уявлення про економічну безпеку суб'єкта господарювання.

Інші науковці дотримуються позиції, що як економічну безпеку підприємства слід розуміти стан захищеності, базований на перманентно мінливому характері ризиків, що генеровані як внутрішнім, так і зовнішнім середовищем суб'єкта господарювання. Крім того, для її належного забезпечення підприємство має бути кооперований із державою на всіх можливих рівнях. Однак, незважаючи на застосування інструментів захисту, цей підхід ігнорує можливості прогнозування та превентивного запобігання негативним наслідкам [13].

Ще один концептуальний підхід щодо дефініції економічної безпеки підприємства ґрунтований на постулаті, що сутність ЕБП визначена [17] кількісною значущістю кожної події та загрози для підприємства. Для цього конструюють матрицю, у якій ураховано індикатори рівня безпеки відносно акціонерів і власників; організаційних структур; рівня мотивації персоналу; бізнес-процесів; оцінювання фінансової діяльності в режимі реального часу та ін.

Недолік зазначеного методу полягає, по-перше, у неможливості верифікації (зіставлення) оцінок відповідно до високодинамічної зміни зовнішнього середовища, а по-друге, в ігноруванні якісних показників.

Концепція, що трактує економічну безпеку як підтримання життєдіяльності підприємства в делімітованих межах, які детермінують імовірність небажаної трансформації будь-яких характеристик його внутрішнього та зовнішнього середовища, також заслуговує на увагу. Отже, виведення підприємства за встановлені рамки спричинить негативний вплив ризиків і загроз [19]. Проте зовнішнє середовище є настільки агресивним і непередбачуваним, що калькуляції, проведені за цим методом, не здатні охопити всі індикатори, які можуть несприятливо вплинути на досліджуваний об'єкт.

Ще один досить релевантний підхід щодо дефініції поняття ЕБП трактує його як такий стан підприємства, за якого воно ефективно протидіє зовнішнім загрозам. У межах цього підходу економічно безпечним також визначено стан, коли імовірність небажаних змін не перевищує встановлений інтервал, калькульований за допомогою математичних методів [14].

Також заслуговує на увагу підхід, у якому пріоритетним акцентом є мінімізація потенційних втрат у разі несприятливого сценарію [15].

Крім того, існує вузько-функціональний підхід, який, незважаючи на всі свої позитивні аспекти, ігнорує низку суттєвих чинників, важливих для підприємства, наприклад забезпечення інформаційної протекції або значущість бренду та ін. [20].

І це не єдиний метод забезпечення економічної безпеки такого типу. Досить часто суб'єкти господарювання концентрують усі зусилля виключно на забезпеченні одного стратегічного сценарію. Об'єктом такої концентрації можуть бути прибутковість, мінімізація операційних витрат, виробничі потужності, зовнішній вигляд продукції, маркетингова діяльність або запровадження новітніх технологій. У цьому випадку економічна безпека передбачає протекцію лише одного чинника, а всі інші елементи підлаштовані

під реалізацію цього пріоритетного плану [117].

З одного боку, це позитивний аспект, оскільки найбільш успішний напрям діяльності підприємства отримує максимальний захист. Проте існують і негативні чинники: решта елементів комплексного розвитку підприємства залишаються незахищеними та відіграють другорядну роль, що ускладнює досягнення максимальної ефективності.

Існує значна кількість інших концептуальних підходів щодо дефініції поняття економічної безпеки підприємства. Ми пропонуємо умовно згрупувати їх у такий спосіб:

- *за ризиками і загрозами:* підхід, сфокусований на нейтралізації ризиків і загроз, а також адаптації до динамічних умов зовнішнього середовища [16];
- *інтересами підприємства:* підхід, що базований на протекції інтересів суб'єкта господарювання з метою досягнення встановлених цілей або генерації прибутку [17];
- *ресурсами підприємства:* підхід, що трактує ЕБП як таке використання корпоративних ресурсів, за якого досягають цілі бізнесу в умовах конкуренції та господарського ризику [23].

У результаті аналізу наявних концептуальних підходів щодо визначення поняття економічної безпеки підприємства ми доходимо висновку, що жодна з цих дефініцій не орієнтована на технологічний прогрес економіки, без врахування якого унеможливлений успішний розвиток підприємства в сучасних умовах.

Агресивна конкурентна динаміка, інтенсивна цифровізація світової економіки та правовий режим воєнного стану в Україні детермінують імперативну необхідність трансформації характеру економічної протекції суб'єктів господарювання.

З огляду на те, що йдеться про стратегічну діяльність в умовах несприятливої зовнішньої кон'юнктури, яка полягає в перманентній інтеграції інноваційних ідей, оновленні та адаптації операційної діяльності до вимог

ринку, необхідним є застосування новітніх технологій забезпечення економічної безпеки.

Сучасна парадигма економічної безпеки підприємств залізничного транспорту зміщується від традиційного пасивного захисту, що обмежується реагуванням на загрози, до активного стратегічного маневрування, яке передбачає проактивне управління ризиками та адаптацію до швидкоплинних змін зовнішнього середовища. Цифровізація у цьому контексті перестала бути лише інструментом операційної оптимізації і трансформувалася у фундаментальний елемент забезпечення безпеки. Зокрема, використання Data-driven підходів, таких як аналітика Big Data та Штучний інтелект (AI), дозволяє прогнозувати потенційні касові розриви, логістичні збої чи інші критичні порушення ще до їх фактичного виникнення, що підвищує ефективність превентивних заходів та дозволяє формувати адаптивні стратегії управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту. Усе це потребує креативного підходу та комплексного оновлення всієї системи управління та протекції, для якої на сьогодні характерний значний консерватизм практично на всіх вітчизняних підприємствах.

Слід зазначити, що поняття економічної безпеки підприємства (ЕБП) слід розглядати як динамічну та комплексну систему, що враховує умови цифрової економіки та забезпечує адаптацію підприємства до вимог ринку на основі критеріїв створюваного задоволення (рис. 1.4) [150, 151].

Під створюваним задоволенням розуміють таке виконання послуги або виробництво товару, яке не лише відповідає очікуванням споживача, а й повністю їх перевищує, забезпечуючи максимальну сатисфакцію. У цьому контексті задоволення споживача стає ключовим фактором формування позитивного досвіду споживання, який, у свою чергу, стимулює економічну вигоду та соціальне задоволення виробника, створюючи двосторонній ефект взаємної користі. Іншими словами, якісне та орієнтоване на потреби споживача виконання продукту або послуги генерує додаткову цінність для виробника, підвищує лояльність клієнтів і сприяє стійкому розвитку підприємства [150, 18].

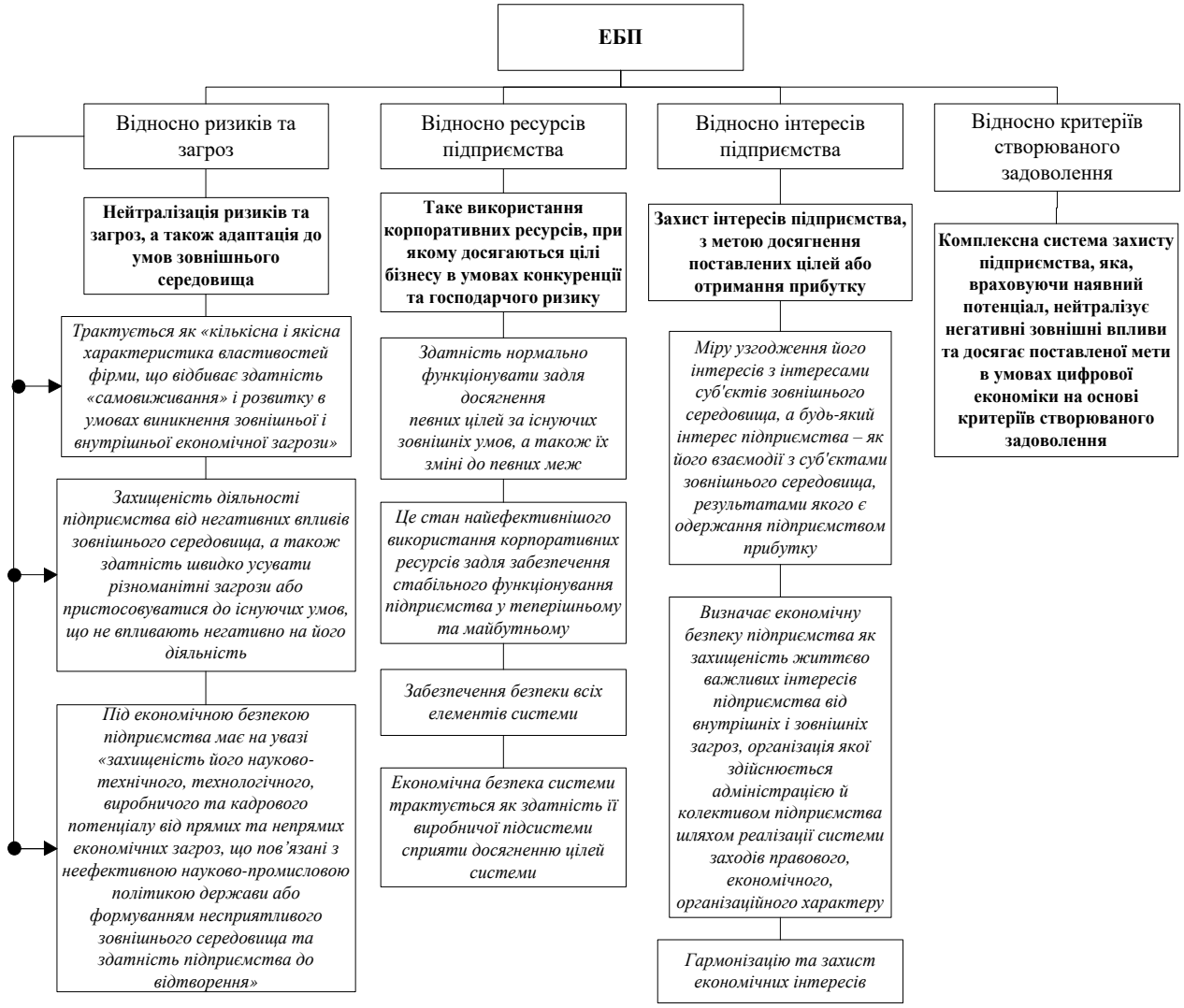

Рис. 1.4. Підходи щодо визначення економічної безпеки підприємства *(авторська розробка)*

Врахування останніх сприяє гармонізації інтересів споживачів та підприємств, забезпечуючи повну сатисфакцію клієнта як джерела стратегічної стійкості та конкурентоспроможності підприємств залізничного транспорту.

1.2. Детермінанти системи економічної безпеки підприємств залізничного транспорту як суб’єктів цифрової економіки

На глобальному рівні відбувається становлення нової суспільної парадигми, стратегічним вектором якої визначено інноваційний поступ. У

сучасних умовах інноваційна діяльність є важливою детермінантою і безальтернативним інструментом забезпечення конкурентної стійкості (або конкурентоспроможності) суб'єктів господарювання, територіальних утворень і держави загалом.

Еволюція залізничної транспортної системи корелює з прогресом усіх сегментів (або сфер) економічного життя суспільства. Конфігурація міграційних потоків населення, рівень розвитку промислового виробництва, торговельної діяльності і туристичної індустрії формують попит на транспортні послуги. Водночас залізничний транспорт також відіграє головну роль у стимулюванні цих галузей. Геополітичне розташування України та мультимодальний характер процесу логістичного забезпечення створюють об'єктивні передумови для максимізації ефективності та продуктивного розвитку цього сектору. У цьому контексті пріоритетною для залізничного транспорту є саме стратегія інноваційного розвитку.

На поточному етапі розвиток залізничного сектору (або залізничного транспорту) здебільшого реалізовано через модернізацію існуючої технічної інфраструктури та використання вільних виробничих резервів. Цей потенціал є практично виснаженим у всіх галузях національної економіки, що актуалізує (або посилює) ризик настання чергової економічної кризи в Україні. Виведення окремих секторів економіки та державної системи в цілому зі стагнації можливе винятково за допомогою імплементації інноваційних рішень, зокрема технологічних і цифрових.

Ця проблематика набула особливої актуальності саме зараз, коли, не встигнувши відновитися після пандемічної кризи, Україна функціонує в умовах постійної воєнної загрози. Питання економічної безпеки вийшли на першочерговий рівень пріоритетності, оскільки йдеться не лише про конкурентоспроможність окремих суб'єктів господарювання, але і забезпечення життєздатності, стійкості та національної могутності держави.

Інноваційні трансформації у глобальній економіці сприяють формуванню нового економічного укладу та переформатуванню відносин між суб’єктами

господарювання (або економічними партнерами). У цьому контексті проблема забезпечення економічної безпеки та розроблення адекватних управлінських рішень набуває найвищого рівня актуальності. Ця тенденція зумовлена виникненням новітніх джерел ризиків і загроз, що потребує інтенсивної імплементації передових цифрових технологій у практику управління економічною безпекою підприємств.

Для чіткої верифікації кореляції між інноваційними змінами в економіці та економічною безпекою доцільно проаналізувати вплив промислових революцій на глобальні суспільно-економічні реалії.

Концепт «промислова революція» означає фундаментальні якісні трансформації економічної системи, які базовані на інноваційних технологічних змінах, а також на еволюції взаємодії людського чинника із засобами виробництва. При цьому зазначені перетворення мають на меті підвищення ефективності функціонування різних сегментів господарської діяльності, включно із соціальною сферою.

Вважають, що Перша промислова революція розпочалася у Великій Британії в середині XVIII ст., знаменуючи кардинальний перехід від аграрної економіки, де домінували ручна праця та ремісниче виробництво, до індустріального суспільства. Для останнього характерне машинне виробництво. Каталізатором Першої промислової революції прийнято вважати винахід парового двигуна Дж. Уаттом, тоді як Дж. Кей створив ткацький верстат, а пізніше Джеймс Харгрівс сконструював механізовану прядильну машину, відому як «Прялка Дженні», що забезпечувала автоматизоване витягування та скручування нитки.

Хоча низка науковців вважає доцільним виокремити так звану «нульову» промислову революцію. На цьому етапі машини ще не були інтегровані у виробничий процес, проте ручну працю вже ефективно заміщували або доповнювали за рахунок використання енергії вітру та води, а також сили тяглових тварин. Епіцентром цих трансформаційних змін традиційно вважають Бельгію та Нідерланди [25].

Головним каталізатором промислового розвитку того часу стало суднобудування. На території цих провінцій активно створювали підприємства, що локалізували новітні технології будівництва кораблів саме там. Така локалізація була обумовлена близькістю сировинної бази, а також конвергенцією нових економічних маршрутів, які сформувалися після відкриття Америки та кардинальної зміни глобальних торговельних потоків. Як наслідок, спостерігали стрімке зростання кількості нових господарських суб'єктів. В умовах Вісімдесятирічної війни значну частку населення Нідерландів становили емігранти. Це позиціонувало країну як світовий інтелектуальний центр («мозок» світу).

Важливим наслідком Нульової революції стало трансформування системи поділу праці та еволюція наукового мислення. Це означало, що винахідник мусив не лише генерувати інноваційну ідею, але й опанувати методику масового виробництва продукції з оптимізованими (або мінімальними) витратами. Іншими словами, якщо до цього підприємець створював інновацію для власного споживання (або особистих потреб), то відтепер йому необхідно було спочатку прогнозувати ринковий попит, а вже потім здійснювати інноваційну діяльність у відповідному сегменті [26].

Незважаючи на це, Велика Британія перевершила згадані країни за темпами розвитку в усіх галузях і закріпила за собою статус провідної капіталістичної держави. Перша промислова революція, яка там розпочалася, ініціювала еру індустріалізації у світовому масштабі.

Заміщення ручної праці машинною стимулювало значне зростання продуктивності, спричинило низку виробничих відкриттів і підвищення рівня доходу на душу населення відповідно. Крім того, потреба в спеціалізованих знаннях для обслуговування нового обладнання сприяла підвищенню якості освіти [74].

Головними чинниками, що спричинили Першу промислову революцію, прийнято вважати три основні:

1. Наявність значного обсягу дешевих некваліфікованих трудових

ресурсів.

2. Здійснення переходу від тотальної ручної праці до механізованої, що було забезпечено за рахунок енергії природних джерел і сили тяглових тварин.

3. Інтенсивний розвиток текстильної індустрії у Великій Британії, що було обумовлено великою кількістю пасовищ, розведенням худоби та іншими супутніми умовами.

Із впровадженням (або появою) парового двигуна розпочалося стрімке зростання транспортної галузі. На початку XIX ст. інженер Дж. Стефенсон сконструював перший локомотив, функціонування якого, природно, базовано було на паровій тязі. Ця інновація стимулювала (або спричинила) прогрес металургійної індустрії. Крім того, створення нового транспортного засобу дало змогу Великій Британії не лише максимально розвинути машинобудівний і транспортний сектори, але і суттєво оптимізувати (або вдосконалити) логістичну систему в межах держави.

З метою зменшення собівартості сировинних матеріалів і кінцевої продукції в державі почали активно інтегрувати водний і залізничний транспортні засоби для здійснення перевезень. Для цього було створено розгалужену мережу шляхів сполучення та прокладено численні канали.

Економічний розвиток також сприяв трансформації політичного устрою. Унаслідок механізації виробничих процесів і підвищення продуктивності праці відбулося зниження собівартості продукції, що зумовило ліквідацію підприємств, які функціонували на основі ручної праці.

Важливою передумовою промислової революції у Великій Британії стала аграрна революція. Завдяки інноваціям у сільському господарстві суттєво зросла врожайність, тоді як чисельність трудового контингенту, необхідного для сільськогосподарських робіт, скоротилася через механізацію праці. Це, зокрема, призвело до втрати населенням традиційних робочих місць.

Щодо демографічного аспекту, то високий попит на робочу силу, що виник унаслідок стрімкої появи нових промислових підприємств, спровокував

масову міграцію населення із сільських територій до міст. Міські агломерації почали інтенсивно розбудовуватися та збільшуватися в масштабах, що сформувало нове соціоекономічне явище – урбанізацію. Уперше в історичній ретроспективі стала поширеною практика залучення жіночої праці поза межами домашнього господарства.

Із зростанням потреби в житловому фонді актуалізувалися проблеми, пов’язані з належними умовами проживання. Природно, загострилися соціальні дилеми: дефіцит комфортного житла, антисанітарія, експлуатація дитячої праці та ін.

Як наслідок, перед суб'єктами господарювання, міськими агломераціями та національними економіками постала проблема забезпечення економічної безпеки. На цій стадії пріоритетним завданням економічної безпеки підприємств стало формування комплексної системи, що охоплювала аспекти трудової діяльності та санітарно-гігієнічні стандарти.

Друга промислова революція була ініційована у другій половині XIX ст. у Сполучених Штатах Америки (США). Її початком вважають докорінну трансформацію в машинному виробництві, що була започаткована конвеєрною стрічкою, винайденою Генрі Фордом. Як наслідок, виробництво набуло масового характеру, стало економічно вигіднішим і зберегло високий рівень якості. Конвеєр (або потокове виробництво) став першим технологічним обладнанням, яке функціонувало комплексно, у заданому режимі, з уніфікованою швидкістю і в рамках єдиного технологічного процесу.

Ця промислова революція інноваційно оптимізувала технологію виробничого процесу. Були започатковані (або розроблені) новітні технології видобутку мінеральних ресурсів і їхньої подальшої переробки. У другій половині XIX ст. Генрі Бессемер запатентував метод виробництва сталі безпосередньо з чавуну [19].

Необхідно також згадати про розвиток електрифікації, який став революційним проривом цього періоду: Т. Едісон сконструював електричну лампу розжарювання, яка до того ж була фінансово доступною. Більш того,

згодом він створив електричну плавильну піч, генератор, трансформатор та інші компоненти, що допомагало акумулювати (зберігати) електроенергію і транспортувати її.

Не менш знаковою подією цього періоду стало зростання доступності автомобільного транспорту, що стало можливим завдяки впровадженню конвеєрного методу. Одночасно, у цей же період, Ж. Е. Ленуар сконструював прототип сучасного двигуна внутрішнього згоряння (ДВЗ), що також мало позитивний вплив на автомобілебудівну індустрію [20].

Надалі процес революційних інновацій поширився (або охопив) на Європейський континент і Японію. Наслідком (або результатом) цього етапу стали трансформації не лише у виробничій, але і транспортній сфері: доступні автомобілі, інтенсивний розвиток залізничного сполучення, масштабна електрифікація міст, прогрес авіації та інших галузей економіки.

Слід особливо звернути увагу на трансформаціях у галузі залізничного транспорту. Впровадження сталі уможливило модернізацію колії: залізничні состави стали важчими та довшими, оптимізуючи пропускну спроможність і збільшуючи обсяги вантажоперевезень. Крім того, елементи, що використовували до появи сталі, були більш ресурсоємними (витратними) і швидше піддавалися зносу, що суттєво знизило собівартість транспортування. Також інтеграція електрифікації, зокрема поява телеграфу, сприяла спрощенню логістичних інформаційних схем. І, безумовно, протяжність залізничних шляхів зросла в рази [51].

Як наслідок, зафіксовано чергове зростання ВВП на душу населення, а ціни на товари демонструють тенденцію до зниження.

Проте не варто ігнорувати той факт, що посилення механізації веде до витіснення ручної праці і, відповідно, виникнення негативних соціоекономічних явищ, таких як безробіття і дешева робоча сила. Крім того, умови праці були незадовільними. Попри технологічний прогрес, у стрімко зростаючих містах панувала антисанітарія. На конвеєрних лініях активно експлуатували дешеву дитячу працю [21].

Третя промислова революція розпочалася у другій половині XX ст. після завершення Другої світової війни. На цьому етапі національні економіки поступово відновлювалися від завданих воєнними діями збитків. Каталізатором (або початком) цієї революції вважають появу програмування, винахід комп'ютерів і промислових роботів. Із впровадженням таких технологій головним завданням економічної безпеки стає інформаційний захист.

Саме на цій стадії формується концепт цифровізації. Вважають, що вперше це поняття запровадив К. Шеннон у своїй праці «Математична теорія зв'язку» (A Mathematical Theory of Communication) у 1948 р. [22]. Ця наукова стаття (або публікація) висвітлювала проблематику, пов'язану з методами обробки, передавання та зберігання інформації.

Наслідком появи цифрових технологій стало уможливлення зміни формату (або трансформації) багатьох технологічних процесів, зокрема переведення комунікаційного сигналу з аналогового формату в цифровий та ін.

Поява комп'ютерних систем спричинила глобальний переворот, пов'язаний із докорінною зміною комунікаційних процесів, що уможливило переведення значного сегмента життєдіяльності людства в іншу площину. У 1991 р. глобальна мережа Інтернет набула публічного доступу. Завдяки цьому наразі можна здійснювати освітню діяльність, поширювати інтелектуальні продукти і обмінюватися інформаційними ресурсами; проводити фінансові транзакції; здійснювати комерційні операції та отримувати доступ до мультимедійного контенту. Усе це доступне практично з будь-якої географічної локації.

Інтернет ініціював процеси, які до цього не мали прецедентів, причому не лише у промисловому секторі, а і соціальній сфері. Розпочалася інтенсивна глобалізація, за якої економічні трансформації в одній країні неминуче впливали на світовий ринок. Це спричинило формування єдиної світової ринкової економічної системи та, відповідно, її інфраструктурного забезпечення. У соціальній площині ці зміни позначилися також на рівні державного суверенітету – його вплив суттєво редукувався (зменшився).

Наслідками глобалізаційних процесів стали транскордонні міграційні потоки як фінансового капіталу, так і трудових ресурсів; перерозподіл сфер впливу у світовому масштабі, а також адаптація та інтеграція культурної спадщини різних держав.

Економічне зростання продовжувалося. Обробка інформаційних масивів за допомогою комп'ютерних систем колосально прискорила технологічні операції та процеси інформаційного пошуку. Також з'явилися пейджери, а згодом і мобільні телефони, що сприяло вирішенню комунікаційних проблем. Відповідно, ВВП на душу населення також суттєво зріс.

На думку науковців, Третя промислова революція ініціювала такі глобальні трансформації в усіх сферах суспільного життя [23]:

1. Перехід від аналогового формату комунікаційного зв'язку до цифрового.
2. Розроблення та впровадження альтернативних джерел енергії.
3. Застосування нанотехнологій у промисловому виробництві та медичній галузі.
4. Трансформація транспортних засобів із пріоритетом на екологічно чистий електричний транспорт.
5. Створення глобальної мережі Інтернет.
6. Інноваційні досягнення у сфері охорони здоров'я – нове обладнання та передові технології.
7. Соціальні зміни ознаменувалися процесом глобалізації.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що Третя промислова революція ініціювала перезавантаження світової спільноти і відкрила для неї безпрецедентні можливості. Щодо економічної безпеки, то проблематика її забезпечення суттєво загострилася. Завдяки цифровим технологіям інформація набула статусу найбільш актуального (або цінного) ресурсу, і саме її захист потребує особливо ретельної уваги (або детального підходу).

Отже, Четверта, і, ймовірно, не остання промислова революція, отримала імпульс до зародження у 2011 р., коли виникла необхідність пошуку механізмів

підвищення конкурентної стійкості підприємств Німеччини через інтеграцію кіберфізичних систем у виробничі процеси. Четверта промислова революція розпочалася на початку XXI ст. і триває дотепер [85, 100]. Її досить часто ідентифікують із програмою «Індустрія 4.0» (Industry 4.0), проте таке ототожнення не є цілком коректним. Industry 4.0 є лише одним із десяти пріоритетних проєктів майбутнього, передбачених «Стратегією підвищення конкурентоспроможності промисловості Німеччини» (High–Tech Strategy 2020 Action Plan), ухваленою у 2012 р. Цей проєкт трактують як концепцію, фундаментом якої є «Інтернет речей» (Internet of Things), що означає мережу передавання даних між фізичними об'єктами, оснащеними засобами та технологіями для взаємодії між собою, і «Кіберфізичні системи» (Cyber–Physical System), тобто комплекси, що складаються з природних об'єктів, штучних підсистем і контролерів управління, які дають змогу репрезентувати таке утворення як єдину цілісність.

Отже, концепція Індустрія 4.0 (Industry 4.0) є лише компонентною частиною Четвертої промислової революції. Вона переважно охоплює цифрові технології, зокрема штучний інтелект (Artificial Intelligence, AI) і Big Data (масиви даних надвеликого обсягу).

Крім того, ця парадигма репрезентує прагнення до інтеграції фізичного та віртуального просторів. Завдяки застосуванню інноваційних технологічних рішень науковці та інженери здійснюють транзицію від використання вбудованих систем управління (*embedded systems*) до розгортання кіберфізичних систем (Cyber–Physical Systems, CPS). CPS являють собою комплексні системи, які забезпечують синергетичну взаємодію між машинним і людським інтелектом, а також між окремими елементами цих систем.

На 46 Всесвітньому економічному форумі в Давосі (20–23 січня 2016 р.) було акцентовано на тому, що в контексті кіберфізичних систем доцільно розуміти конвергенцію (злиття) фізичного, цифрового та біологічного середовищ. При цьому масштаб і глибина цих трансформаційних процесів свідчить не про їхню належність до еволюційного продовження Третьої

промислової революції, а про започаткування Четвертої.

Четверта промислова революція (Індустрія 4.0) є комплексним феноменом, що охоплює не лише впровадження новітніх технологій, але й фундаментальну зміну підходів щодо ведення бізнесу, соціальних комунікацій і загального світогляду.

На думку експертної спільноти, ця революція ініціює глобальні трансформації в таких важливих сферах:

1. Технології: стрімкий розвиток нанотехнологій, біотехнологій та цифрових рішень радикально змінює підходи до виробництва, обробки даних, охорони здоров'я та управління ресурсами, створюючи нові можливості для інноваційної діяльності.

2. Інфраструктура: модернізація транспортних систем і засобів зв'язку забезпечує більш інтегровану, швидку та надійну логістику, сприяє ефективній координації потоків інформації та матеріальних ресурсів на національному та глобальному рівнях.

3. Виробництво: впровадження технології тривимірного друку (3D-принтингу) дозволяє здійснювати гнучке, локалізоване та кастомізоване виробництво, скорочує логістичні витрати та сприяє розвитку інноваційних бізнес-моделей.

4. Енергетика: розвиток альтернативних джерел енергії та сучасних методів їх накопичення і зберігання відкриває нові перспективи для сталого енергопостачання, зменшення залежності від традиційних ресурсів та підвищення енергетичної безпеки національних економік.

Проте цей процес супроводжуваний потенційними негативними наслідками. Основним ризиком вважають вивільнення значної частини робочої сили внаслідок автоматизації. Багато підприємств роблять спроби інтегрувати технології Індустрії 4.0 у свої виробничі процеси, але небагатьом вдається реалізувати ці ініціативи в масштабах, достатніх для досягнення суттєвого фінансово-економічного ефекту [30]. Приклад дії компаній наведено в табл. 1.2: проаналізовано п'ять основних сценаріїв, які застосовувані однією або декількома технологіями Четвертої промислової революції, і їхні наслідки.

Таблиця 1.2

Приклад застосування технологій Четвертої промислової революції

Підприємство	**Проблема**	**Сценарій**	**Результат**	**Характеристика успіху/невдачі**
Фармацевтичний підрозділ Bayer (Італія)	Зростаючий попит; нестабільність показників ефективності роботи обладнання. Поглиблений аналіз поломок і відхилень	Впровадження програми, що базована на цифрових технологіях, які забезпечують взаємодію з клієнтами, та операційними процесами. Створення нових бізнес-моделей	Підвищення ефективності роботи підприємства. Переналагодження обладнання із застосуванням технологій змішаної реальності (Mixed Reality). Комплексне планування трудових і матеріальних ресурсів; поглиблений аналіз поломок і відхилень на основі новітніх технологій	Показники зросли на 35 %; час переналагодження обладнання скоротився на 30 %; продуктивність праці підвищилася на 75 %
BMW (Германія)	Підприємство–лідер. Генеральна стратегія – вихід на якісно новий рівень	Впровадження цифрових технологій на основі принципів бережливого виробництва (Lean Production) із метою підвищення ефективності, перебудови образу мислення, спрощення доступу до інформації, покращення якості продукції, економії витрат та зростання продуктивності	Аналіз даних і діагностичне технічне обслуговування (ТО). Роботизація складської логістики. Управління технічним обслуговуванням і ремонтом (ТОіР) із застосуванням інтелектуальних технологій. Автоматизація та робототехніка	Позапланові простої обладнання скоротилися на 25 %; витрати на логістику знизилися на 25 %; ефективність процесу складання зросла на 7 %

Продовження табл. 1.2

Підприємство	**Проблема**	**Сценарій**	**Результат**	**Характеристика успіху/невдачі**
Bosch Automotive (усі, Китай)	Попит збільшився на 200 %	Підвищення ефективності операційної діяльності на основі аналізу великих даних; об'єднати в мережу виробниче обладнання; організувати перевірку концепцій на основі методики Agile для швидкого впровадження нових розробок у виробництво	Моніторинг стану обладнання з використанням технологій Інтернету речей. Управління запасами з використанням цифрових технологій. Цифрові карти потоків створення вартості. Управління життєвим циклом обладнання з використанням цифрових технологій. Обробка кадрової інформації та облік відпрацьованих людиногодин у режимі реального часу. Управління якістю з використанням технологій штучного інтелекту. Контроль якості механічної обробки в режимі реального часу. Цифрові технології для досліджень, розроблення та проєктування	Ефективність роботи устаткування збільшилася на 90 %; рівень запасів зменшився на 8 %; вартість виробничих відходів знизилася на 50 %; претезії клієнтів знизилися на 57 %; продуктивність праці збільшилася на 35 %; скорочення циклу розроблення та проєктування знизилося на 40 %
Foxconn Industrial Internet (Китай)	Стратегічне рішення про повну переорієнтацію бізнесу, перетворення підприємства з виробника електронного обладнання на постачальника промислових інтернет-технологій	Створено спеціалізований підрозділ, який використовують як власний майданчик для розроблення і тестування нових сценаріїв використання технологій «Індустрія 4.0»	Моніторинг ефективності використання критично важливих активів як реального часу; адитивне виробництво (3D-друк); автономна оптимізація процесів; навчання та розроблення з використанням технологій віртуальної реальності; колаборативна робототехніка	Ефективність використання активів збільшилася на 5 %; собівартість реалізованої продукції знизилася на 25 %; продуктивність праці збільшилася на 25 %; відсоток помилок знизився на 7 %

Продовження табл. 1.2

Підприємство	**Проблема**	**Сценарій**	**Результат**	**Характеристика успіху/невдачі**
Johnson & Johnson DePuy Synthes (Ірландія)	Удосконалити роботу глобального інноваційного центру, який займається розробками в галузі матеріалів і технологій із використанням власних науково-технічних ресурсів	Освоєння нових навичок, для чого на підприємстві створено спеціальні центри підвищення кваліфікації персоналу (Digital College та SMART Lab)	Аналітичне та імітаційне моделювання; контроль якості у процесі виробництва; цифрове цілепокладання; автоматична зміна продукції на виробничій лінії; параметричне проєктування та виготовлення; платформа бізнес-аналітики	Час переналагодження знизився на 70 %; час тестування знизився на 7 %; правильність розрахунків збільшилася до 99 %; ефективність інженерно-конструкторських робіт збільшилася на 75 %; якість ухвалених рішень збільшилася на 43 %

Основні напрями трансформації виробничих процесів визначені трьома глобальними технологічними тенденціями: мережева інтеграція, інтелектуалізація та гнучка автоматизація. Провідні підприємства, яким вдалося успішно використати ці тренди, виходять на новий рівень операційної ефективності.

Досвід передових суб'єктів господарювання свідчить, що самостійний інноваційний розвиток ускладнений [42, 43]. Відтак, функціонуючи лише як частина інноваційного середовища, вони тісно співпрацюють із закладами вищої освіти (ЗВО), науково-дослідними інститутами та залучають стартапи та інших постачальників новітніх рішень. Важливим завданням для таких компаній є відпрацювання ефективної системи відбору «вартісних» інновацій із великого потоку пропозицій.

Для впровадження інновацій дуже часто потрібна лише часткова модернізація обладнання. Недоцільно здійснювати кардинальну заміну всіх наявних активів; ефективніше оптимізувати існуюче обладнання та провести реорганізацію підприємства. Такий підхід дає змогу суттєво скоротити як часові, так і фінансові витрати.

Історично склалося: якщо для першої промислової революції модернізації підлягало 100 % обладнання, для другої – 10–20 % (додавання нового до існуючого), третьої – 80 % (майже повна заміна), то для четвертої характерна часткова модернізація (близько 40 %) і підключення існуючого обладнання до єдиної мережі.

Для підвищення конкурентоспроможності провідні підприємства вдаються до створення інновацій по всьому ланцюжку створення нового продукту (вартості). Це передбачає зміну операційної моделі, системи управління та захисту підприємства (економічної безпеки). Створюючи нові напрями діяльності, пропонуючи клієнтам нові послуги і продукти, створюючи нові можливості, компанії забезпечують удосконалення ринкової пропозиції.

Зв'язок між економічною безпекою підприємства та промисловими революціями є очевидним, оскільки зміна світового прогресу трансформує

умови зовнішнього та внутрішнього середовищ. Це, зокрема, призводить до появи безлічі нових загроз і ризиків для підприємства, що потребує адаптації та удосконалення системи ЕБП.

Слід зазначити, що найдавнішою зареєстрованою компанією у світі є японська будівельна фірма Kongo Gumi Co., заснована ще у 578 р. Компанія була створена для виконання конкретного замовлення – будівництва буддійського храму в місцевості, де сотні років потому виникло місто Осака [32].

Саме поняття «економічна безпека підприємства» (ЕБП) з'явилося значно пізніше – лише на початку XX ст. Тому в період «нульової» промислової революції (характерної для аграрної економіки, ручної праці та ремісничого виробництва, де проривом було використання тяглових тварин, енергії води та вітру) про ЕБП можна говорити лише в контексті фізичного захисту майна та протидії промисловому шпигунству [33].

У період Першої промислової революції (XVIII – початок XIX ст.) до цих аспектів додався захист трудової діяльності та розроблення санітарних норм. Це було безпосередньо пов'язано з масштабним припливом дешевої робочої сили до міст і на підприємства, які виявилися непідготовленими до такого напливу.

В умовах Другої промислової революції (початок якої пов'язують із появою технології виробництва сталі, а завершення – із конвеєрним виробництвом і двигуном внутрішнього згоряння) основними завданнями, що постали перед ЕБП, стали:

1. Подолання труднощів для входження на ринок нових підприємств. В сучасних умовах появи домінуючих ринкових гравців і монополій, що активно застосовували стратегії цінових війн та агресивного маркетингу, новим інноваційним підприємствам значно ускладнювався доступ до ринку. Це проявлялося у високих бар'єрах входження, необхідності значних фінансових і ресурсних витрат на просування продукції, а також у складнощах щодо встановлення довіри та впізнаваності бренду серед споживачів. Подолання цих

труднощів передбачало розробку ефективних стратегій ринкової диференціації, підтримку державою інноваційних стартапів та застосування механізмів антимонопольного регулювання для створення конкурентного середовища.

2. Подальше вдосконалення санітарних норм на виробництві. Покращення санітарних і гігієнічних стандартів на виробництві було зумовлене необхідністю підвищення безпеки працівників, якості продукції та відповідності міжнародним нормам. Це включало впровадження сучасних систем контролю якості, регламентів з охорони праці та екологічних стандартів, регулярний моніторинг умов виробничого середовища, а також адаптацію технологічних процесів для мінімізації шкідливого впливу на здоров’я працівників.

В умовах Третьої промислової революції основний фокус ЕБП зміщується на захист інформації за допомогою новітніх технологій і цифровізації. Це зумовлено жорсткою світовою конкуренцією, яка не залишає підприємствам іншого вибору.

Щодо Четвертої промислової революції (Індустрія 4.0), то слід зазначити, що дослідження компанії McKinsey свідчать про таке: на сучасному етапі розвитку технологій лише менше 5 % професій можна повністю автоматизувати. Однак у 62 % професій мінімум 30 % завдань підлягають автоматизації. Це означає, що, хоча і буде підвищений попит на фахівців зі спеціалізованою освітою, повного витіснення людини з процесу виробництва чи надання послуг наразі не відбудеться. Отже, головним завданням для підприємств стає підвищення рівня кваліфікації співробітників [24].

Крім того, безумовно, для забезпечення економічної безпеки підприємства (ЕБП) необхідно розробити та імплементувати надійну систему кібербезпеки і захисту інтелектуальної власності.

Для більш наочного розуміння зв'язку ЕБП із промисловими революціями причини та наслідки наукових досягнень у світі – були систематизовані в табл. 1.3. Ця таблиця ілюструє, як трансформувалися умови діяльності підприємств і виникали нові ризики і методи боротьби з ними.

Таблиця 1.3

Зв’язок економічної безпеки підприємства з науково-технічним прогресом *(сформовано автором на основі [25-30])*

Промислова революція	**Країна лідер**	**Причини**	**Наслідки**	**Економічна безпека підприємства**
0. XVI-XVII ст.	Голландія	Критична маса підприємців; прискорений розвиток кораблебудування	Створення перших «шкіл інженерів»; зміна фундаментальної технології мислення; зміна системи розподілу праці; застосування для спрощення ручної праці природних сил; освоєння нових знань	Фізичний захист інновацій та інформації; промислове шпигунство
1. XVIII - перша половина XIX ст.	Англія. Текстильна промисловість і паровий двигун	Аграрний переворот; зародження капіталізму; збільшення міського населення; дешева робоча сила	Перехід від ручної праці до машинної; Англія стає першою економікою світу; збільшення рівня життя – зниження цін ринку; розвиток медицини; підвищення рівня урбанізації; розвиток залізничного транспорту; збільшення соціального розшарування суспільства; формування індустріального суспільства	Захист трудової діяльності; розроблення санітарних норм

Продовження табл. 1.3

Промислові революції	**Країна лідер**	**Причини**	**Наслідки**	**Економічна безпека підприємства**
2. Друга половина XIX-XX ст.	США. Конвеєр, сталь, електрифікація, двигун внутрішнього згоряння	Висока конкуренція над ринком; необхідність більш кваліфікованих кадрів; концентрація виробництва та капіталу	Поява потокового виробництва; поліпшення технологій виробничого процесу; прискорений розвиток автомобільного та залізничного транспорту; поява монополій; безробіття; «новий капіталізм» - поява монополій	Підвищення гнучкості та конкурентоспроможності підприємств
3. Кінець XX – початок XXI ст.	США. Велика Британія. Комп'ютер, Інтернет, мобільний телефон, нанотехнології	Відновлення світової економіки після Другої світової війни; наука – основний чинник виробництва	Переворот світової промисловості; масове будівництво транспорту; переділ сфер світового впливу; міграція фінансових ресурсів і робочої сили; глобалізація	Захист інформації за допомогою нових технологій і цифровізації
4. Початок XXI ст. - сьогодення	Німеччина. Кіберфізичні системи; орієнтація на технології «Інтернет речей»	Необхідність отримання нових методів підвищення конкурентоспроможності підприємств	-	Трансформація підходів до управління персоналом; індивідуалізація продукції та послуг відповідно до потреб клієнтів; формування робочих місць майбутнього, пов’язаних із розвитком аналітики, інтелектуальної робототехніки та адитивного виробництва

Виходячи з вищезазначеного, перед світовою спільнотою сьогодні стоїть багато складних завдань. Основною проблемою є фундаментальне протиріччя між створенням новітніх технологій, покликаних поліпшити якість життя людства, і глобальними викликами (зокрема збройними конфліктами, змінами клімату, дефіцитом продовольства та зникненням багатьох професій, що спричиняє безробіття).

Унаслідок зміни світових реалій має трансформуватися і система економічної безпеки підприємства, причому ці зміни мають бути настільки ж глобальними, як і зміни в навколишньому середовищі. Виникає надмірна кількість загроз, які неможливо передбачити через високу швидкість трансформаційних процесів. Тому критично необхідним є створення такої моделі ЕБП, яка, ураховуючи всі наявні ризики, була б готова протистояти новим загрозам і швидко та гнучко адаптуватися до новітніх технологій.

1.3. Специфіка та структурні компоненти системи економічної безпеки підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації

В умовах, коли підприємства всього світу відчувають посилений вплив цифрової індустрії та глобальної агресивної конкуренції, а Україна додатково переживає воєнну агресію, ведення ефективної підприємницької діяльності суттєво ускладнено [93-95].

Транспортна галузь є однією з основних опор економіки, що забезпечує системний зв'язок між секторами промисловості країни. Вона безпосередньо впливає на розвиток цих галузей, національну безпеку і загальний рівень життя населення.

Залізничний транспорт є одним із основних видів транспорту у світі, причому саме він забезпечує внутрішні та зовнішні транспортно-економічні зв'язки, а також задовольняє потреби населення з перевезень в Україні [68, 69].

Географічне положення України фактично в центрі Європи автоматично

позиціонує її як головного учасника транзитних коридорів, розташованих на перетині азійських і європейських торговельних шляхів. Це стосується як історично сформованих магістралей, так і абсолютно нових маршрутів.

Геополітичне положення України та країн пострадянського простору, а також мультимодальна специфіка сучасного високотехнологічного перевізного процесу створюють об'єктивні передумови для реалізації концепції формування єдиного транспортного простору на Євроазійському континенті.

Незважаючи на значні геополітичні можливості, нерозвиненість транспортної інфраструктури, застарілі основні фонди та воєнний стан через агресію призводять до того, що заплановані міжнародні маршрути проходять в обхід України.

Попри всі можливості щодо транзитних і зовнішніх перевезень існує низка проблем, які перешкоджають країні зайняти гідне місце на ринку транспортних послуг:

- для транзитних вантажоперевізників критично важлива не лише наявність основних фондів, розроблених за стандартами країн ЄС, але й розвинена інфраструктура, що забезпечує збереження вантажів і комфортність перевезення у встановлені терміни;
- відсутність розроблених митних механізмів, які б допомагали уникнути додаткових затримок і платежів;
- наявна законодавча база є недостатньою для ефективного регулювання перевізного процесу, зокрема щодо проходження митниці, регламентів часу та збереження вантажів;
- недостатній рівень прозорості перевізного процесу;
- відсутність необхідної інфраструктури та основних фондів, що відповідають нормативам ЄС;
- воєнний стан України, який спричиняє залежність від економік інших країн;
- слабкий розвиток інноваційного простору в галузі;
- практична відсутність сучасної логістичної системи;

- відсутність ефективних механізмів співпраці як між внутрішніми підприємствами залізничного транспорту, так і в зовнішніх зв'язках із науковими центрами та іншими установами.

Для всебічного аналізу особливостей функціонування залізничного транспорту в сучасних умовах доцільно розглянути історію його розвитку в контексті світового науково-технічного прогресу.

Прообразом залізниць вважають колійні шляхи, що з'явилися у вугільних шахтах Німеччини в XVI ст. Вони являли собою дерев'яні рейки, по яких переміщували вагонетки. Згодом ці рейки почали укріплювати залізними та чавунними смугами. Тягову силу забезпечували, природно, коні. Однак використання такого колійного шляху давало змогу транспортувати вантаж, який у чотири-п’ять разів перевищував обсяг, що перевозили волоком.

Аналогічні колійні споруди з'являлися в цей час і у Великій Британії. Першою залізницею, на якій було організовано регулярні пасажирські перевезення, стала залізниця в Уельсі в 1807 р. Як і раніше, тягова сила була забезпечена кіньми.

Цей період саме відповідає так званій «нульовій» промисловій революції, коли ручну працю почали доповнювати силами природи і тягловими тваринами.

Перехід до використання чавунних рейок відбувся на початку XVIII ст., що дало змогу знизити вартість перевезення більш ніж у 25 разів. На початку XIX ст. було створено перший потяг на паровому двигуні. Безсумнівно, бурхливий розвиток залізничного транспорту стає однією з важливих подій Першої промислової революції.

Саме залізничний транспорт став найбільш зручним засобом для переміщення вантажів і пасажирів, що забезпечило зв'язок між містами і спричинило стрімке зростання промислового виробництва. Це, зокрема, трансформувало значення міських і сільських територій і викликало безпрецедентне зростання урбанізації.

Із появою електрики, нових методів плавки сталі та двигуна внутрішнього

згоряння розпочалася Друга промислова революція. Вона принесла залізничному транспорту значні нововведення: перший локомотив на електричній тязі з'явився в 1879 р., і незабаром електротяга охопила залізниці. Спостерігали збільшення швидкості та вантажопідйомності рухомого складу.

Період Третьої промислової революції ознаменував початок цифровізації, яка надалі лише розвивається, трансформуючись у Четверту та П'яту революції (Індустрія 4.0 та 5.0).

Для залізничного транспорту це передбачає зменшення часових втрат, підвищення комфорту для клієнтів і пасажирів, прозорість і безпеку перевезення, а також зростання потоків інформації.

Цифровізована залізниця передбачає реалізацію таких основних характеристик:

- підвищення безпеки перевезення;
- практичне виключення впливу «людського чинника»;
- повна онлайн інформація про перевезення;
- прогнозування оптимального маршруту перевезення за допомогою новітніх технологій;
- зниження часових втрат і собівартості перевезення;
- система екстреного гальмування в разі непередбаченої перешкоди;
- високоякісні комунікаційні лінії;
- постійний контроль за перевезенням як із боку відправника, так і клієнта;
- екологічність;
- здатність перевозити великі та великогабаритні обсяги вантажів на дальні відстані тощо.

Виходячи з вищезазначеного, можна зробити висновок, що саме залізничний транспорт із моменту свого зародження і дотепер є одним із основних елементів у глобальній економічній системі, охоплюючи всі етапи виробництва товарів і життєзабезпечення населення світу.

Залізничний транспорт відіграє головну роль на всіх етапах логістичного

ланцюга постачання, починаючи від транспортування сировини та матеріалів і закінчуючи дистрибуцією кінцевої продукції.

Крім того, його позиціонування на ринку визначено беззаперечними конкурентними перевагами, серед яких екологічність, економічна ефективність (низька собівартість перевезень), висока пропускна здатність для транспортування великогабаритних вантажів, а також оптимальний рівень швидкості та безпеки транспортування. У сфері пасажирських перевезень до цих переваг додано комфорт, який перевершує інші види транспорту за критерієм співвідношення «ціна–якість» [42, 43].

На рис. 1.5 зображено всі етапи еволюції розвитку технологічних трендів залізничного транспорту.

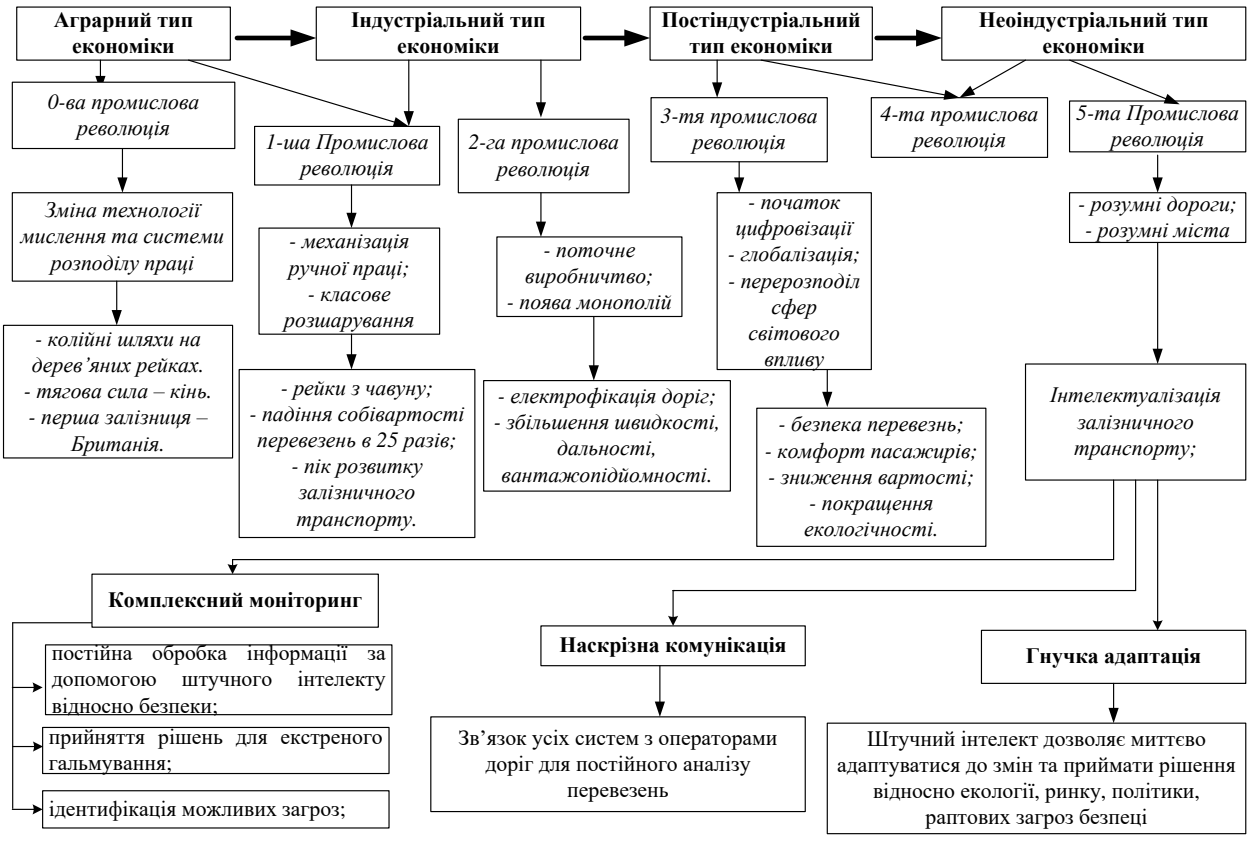

Рис. 1.5. Еволюція розвитку технологічних трендів залізничного транспорту *(авторська розробка)*

У глобальному масштабі наразі спостерігають інтенсивну динаміку цифровізації та інтелектуалізації залізничного транспорту [31].

Поточний обсяг цього ринку оцінюють 35,2 млрд дол. США і, за прогнозами аналітичних установ, до 2029 р. очікують його зростання до 56,2 млрд дол. США.

Ринок сегментований відповідно до виконуваних функціональних завдань, основними з яких є:

- моніторинг і діагностика інфраструктури та рухомого складу;
- системи зв'язку та комунікації;
- інформаційні системи (для управління вантажними та пасажирськими перевезеннями, оформлення проїзних документів і вантажів);
- системи відстеження та позиціонування;
- інноваційні системи безпеки та захисту.

Прогнозують, що світовий ринок залізничних перевезень збереже позитивну динаміку зростання, при цьому найбільш високі темпи приросту демонструватиме сегмент міських перевезень.

Таке стрімке зростання попиту в поєднанні з обмеженою якістю і недостатньою пропускною спроможністю сучасної перевізної мережі, створює додаткове навантаження на операторів залізничного транспорту, які мають задовольняти потреби інноваційного ринку як у пасажирських, так і вантажних перевезеннях.

Більш того, розвиток системи «Інтернету речей» (IoT) і зосередження на посиленій природоохоронній функції (екологічності) беззаперечно сприятиме появі нового покоління залізничних магістралей. Однак цей процес є технологічно складним і фінансово ресурсоємним: розгортання інтелектуального сполучення потребує суттєвої модернізації інфраструктури, а підключення рухомого складу до мережі може потребувати повторного налаштування (конфігурації) щоразу з модифікацією або інсталяцією системи.

Слід зазначити, що потенційні технічні помилки (збої), які трапляються досить часто, можуть мати значну фінансову вартість (високу ціну).

Незважаючи на ці виклики, існує стійке очікування щодо подальшого зростання ринку інтелектуальних залізниць. Це зростання обумовлене

необхідністю управління збільшенням інтенсивності залізничного трафіка, оскільки значна частка споживачів – як пасажирів, так і власників вантажів – на сьогодні надають перевагу саме цьому виду транспорту (рис.1.6).

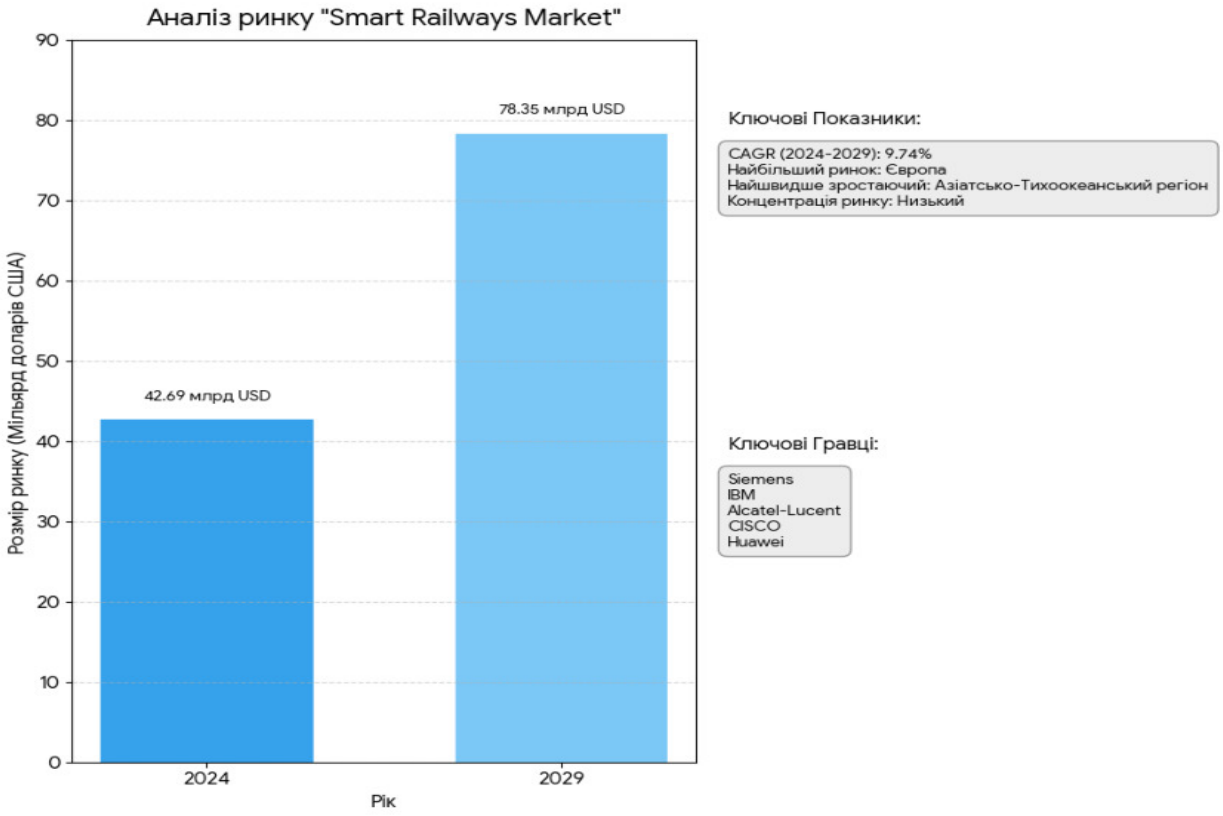

Рис. 1.6. Частка та аналіз ринку розумних залізниць

(сформовано на основі [31]

Наприклад, у межах міських агломерацій залізничний транспорт дає змогу мінімізувати часові втрати, оскільки він вільний від заторів, характерних для автомобільного сполучення.

Також прогнозують зростання потреби в інтелектуалізації залізничного сполучення в міській інфраструктурі, що є прямим наслідком демографічного збільшення населення і тенденцій до гіперурбанізації.

Імплементації інтелектуальних залізничних систем сприятимуть також розширення внутрішньодержавних мереж; запровадження цифрових інформаційних табло та вивісок; інтеграція смарт-квитків; розвиток сервісів із Wi-Fi-підключенням та Інтернету речей (IoT), які не тільки розширюють

можливості для дозвілля пасажирів, але й підвищують загальну операційну продуктивність системи [28, 29].

Цифрова залізниця є високопродуктивною, безпечною та водночас значно екологічно чистішою альтернативою міському громадському транспорту.

Вона не лише забезпечує сталий варіант перевезення мешканців приміських зон до мегаполісів та у зворотному напрямку, але й здійснює інтеграцію з іншими критично важливими транспортними вузлами, такими як поромні термінали та аеропорти. Переміщення як у межах міст, так і між країнами, може набути вищого рівня організованості завдяки впровадженню автономного, мережевого та керованого за потребою залізничного сполучення.

Крім того, безпека та екологічність не є винятковими індикаторами конкурентоспроможності залізничного транспорту. Комплексні інтелектуальні залізничні системи стають більш економічно стійкими та являють собою важливий компонент для реалізації наскрізних мультимодальних перевезень.

Проте слід зазначити, що лише перманентні інвестиції з боку урядових структур і приватних стейкхолдерів у розвиток і модернізацію залізничних мереж через імплементацію інноваційних технологій забезпечать стійке зростання досліджуваного ринкового сегмента.

Як приклад можна навести глобальну залізничну інфраструктуру Китаю, де з 2022 р. будівництво здійснюється з використанням високошвидкісної цифрової мережі зв'язку [116, 118]. Рішення інтелектуалізованої мережі від компанії Huawei застосовують на новому залізничному сполученні Китай–Лаос, при цьому Huawei співпрацює з лаоськими телекомунікаційними операторами для розгортання високошвидкісної мережі вздовж цієї магістралі.

Незаперечним також є факт пріоритетності якісних показників розвитку над кількісними. Це зумовлено тим, що найбільші країни світу пропонують практично уніфіковані характеристики швидкості та вантажопідйомності свого залізничного транспорту за зіставною вартістю. Диференціація (відмінності) здебільшого полягає в супутніх сервісних послугах.

У світі відбувається стрімкий розвиток високошвидкісного руху.

Транспортні вузли завдяки своїм транспортно-логістичним центрам, що інтегрують усі види транспорту, сприяють формуванню нових промислових, видобувних і торговельних центрів [44].

Інноваційна еволюція залізничного транспорту спровокувала посилення конкурентної боротьби на ринку транспортних послуг. Усі види транспорту в цій галузі набувають ознак взаємозамінності, проте мультимодальні перевезення не втрачають своєї значущості, стимулюючи співпрацю між операторами різного профілю. Це сприяє формуванню транспортно-логістичних центрів для оптимізації собівартості перевезень і підвищення їхньої якості [32].

Усі країни світу здійснюють перехід до високошвидкісного руху (ВСМ). Окрім показників швидкості та якості перевезення, такий вид транспорту суттєво поліпшує екологічну складову своєї економічної безпеки в контексті національної безпеки держави. Спостерігають скорочення викидів парникових газів в атмосферу та зниження питомого споживання палива. Більш того, система ВСМ охоплює функціонування вокзальних комплексів і міського транспорту, який перевозить пасажирів чи вантажів, що позитивно позначається на національній економіці країн.

Щодо вітчизняного контексту (України), то слід зазначити, що сформована практика діяльності національних підприємств переважно орієнтована на короткострокову перспективу та вирішення оперативних завдань. Це першочергово пов'язано з неможливістю реалізації довгострокових проєктів через повну невизначеність зовнішнього середовища, спричинену воєнним станом і воєнною агресією.

Попри це у 2023 р. Європейська Комісія підготувала первинний звіт про пріоритетні напрями реформування залізничного транспорту України в контексті інтеграції до Європейського економічного співтовариства (ЄЕС). У цьому документі було рекомендовано імплементувати головні організаційні принципи ЄС протягом 2024 р. для забезпечення членства [27].

Водночас у цьому ж звіті було зазначено, що темпи впровадження цих

принципів в Україні є недостатніми.

Сформована ситуація, як очевидно, потребує суттєвого перегляду пріоритетів розвитку залізничної галузі. Існує пряма кореляція: чим вищою є відповідність транспортної системи глобальним стандартам, тим більш розвиненою та конкурентоспроможною є національна економіка.

Також зазначимо, що АТ «Укрзалізниця» функціонує як природна монополія, перебуває в державній власності та має стратегічне значення. Це підприємство консолідує залізничні магістралі та численні суб'єкти господарювання, що обслуговують залізничну інфраструктуру.

Отже, цінова політика на основний вид продукції залізничного транспорту – тарифи на перевезення – підлягає державному контролю.

Водночас залізниця функціонує як досить відокремлений господарюючий суб’єкт. Вона має автономний баланс, власні рахунки в банківських установах, право самостійно укладати договори, а рівень цін на продукцію допоміжно-підсобної діяльності встановлюють незалежно і т. ін.

На формування системи економічної безпеки підприємств залізничного транспорту України впливає низка детермінант як внутрішнього, так і зовнішнього середовища [45,46]:

- глобальне відставання від світових трендів розвитку транспортної галузі;
- високий рівень конкуренції серед міжнародних виробників та операторів;
- воєнна агресія проти України;
- недостатнє фінансове забезпечення транспортної сфери як із боку держави, так і від зовнішніх інвесторів;
- недоліки законодавчого забезпечення гарантій функціонування транспортної галузі;
- низький рівень наукової підтримки залізничного транспорту;
- відсутність дієвих механізмів державної підтримки і стимулювання;
- наявність тіньового сектору економіки;
- відсутність релевантної інформаційної бази в Україні;
- неналежна якість функціонування транспортно-логістичних

центрів;

- відсутність системного моніторингу ринку, кадрового потенціалу та технологій;
- нестача механізмів співпраці з закладами вищої освіти (ЗВО) і науково-дослідними інститутами (НДІ);
- низька якість високошвидкісного руху (ВСМ) і приміських перевезень;
- існування перехресного субсидіювання;
- морально та фізично застарілі основні фонди та рухомий склад;
- практична відсутність соціальних механізмів захисту і психологічної складової підтримки персоналу.

Як видно з переліку детермінант, що впливають на розвиток транспортної галузі, включно із залізничним транспортом, лише за умови позитивної динаміки цих чинників можливий прогресивний розвиток сектору.

Аналіз стану залізничного транспорту України у співвідношенні зі світовими країнами [33] свідчить про її позиціонування серед аутсайдерів. Звіт включає широкий спектр показників, до основних індикаторів із яких належать: якість залізничної інфраструктури; індекс дорожнього сполучення; щільність залізничних магістралей; операційна ефективність руху рухомого складу; рівень митного сервісу (обслуговування); своєчасність доставлення вантажів і пасажирів; рівень розвитку логістичних механізмів та ін.

Отже, очевидно, що рівень розвитку залізничного транспорту України значно поступається еталонним стандартам. Виявлені недоліки та загрози для підприємств залізничної галузі свідчать про необхідність комплексного підходу щодо побудови системи економічної безпеки. Цей підхід має інтегрувати підприємства в сукупності ринкових чинників, державних методів управління та рівня науково-технічного прогресу. Ця інтегративна специфіка суттєво диференціює систему безпеки залізничних підприємств від систем безпеки будь-яких інших суб'єктів господарювання.

Унікальні особливості підприємства залізничного транспорту і його економічної безпеки наведені в табл. 1.4.

Таблиця 1.4

Основні особливості діяльності підприємств залізничного транспорту України та його економічної безпеки

Особливість	**Характеристика**	**Стратегія економічної безпеки**
Державна форма власності	**Позитивні чинники:** - *державне регулювання тарифів* підприємств залізничного транспорту (забезпечення соціальної функції та стабільності цін); - *низька собівартість перевезень* (порівняно з іншими видами транспорту). **Негативні чинники:** - *державне встановлення тарифів* на продукцію (перевезення) (обмеження ринкової гнучкості та комерційної самостійності); - *критична зношеність основних фондів*, що перевищує 80 % (суттєво знижує надійність і безпеку); - *низькі темпи імплементації інноваційних технологій*, що призводить до низької ефективності перевізного процесу та якості надання послуг;	- *державне стимулювання наукової діяльності:* розробити та імплементувати механізми державного стимулювання науково-дослідної діяльності (НДД), спрямовані на інноваційний розвиток залізничного транспорту; - *ринкове тарифоутворення:* встановити тарифи на перевезення на основі якості надання послуг і з урахуванням світових ринкових тенденцій (трендів), відходячи від суто адміністративного регулювання; - *залучення інвестицій:* забезпечити приплив інвестицій через продаж ліцензій приватним операторам для здійснення перевезень і використання інфраструктури, що стимулюватиме конкуренцію та модернізацію; - *переоцінка активів:* переоцінити основні фонди відповідно до їхньої реальної ринкової вартості, що дасть змогу об'єктивно відобразити фінансовий стан підприємства та його інвестиційну привабливість; - *гармонізація митних послуг:* привести якість і процедури надання митних послуг у відповідність до нормативів і вимог Євразійського економічного співтовариства (ЄЕС) і, що більш актуально

Продовження таблиці 1.4

Особливість	Характеристика	Стратегія економічної безпеки
Державна форма власності	- *відсутність дієвих механізмів залучення фінансових ресурсів* (інвестицій); - *неналежна якість митного обслуговування* (ускладнення міжнародних перевезень); - *незбалансована податкова політика* (створення додаткового фінансового навантаження на підприємство)	для України, Європейського Союзу (ЄС) для спрощення міжнародних перевезень. Структурна реорганізація управління -здійснити розділення управлінських функцій згідно з директивами ЄС, а також відповідно до виду та дальності перевезень (пасажирські, вантажні; внутрішні, міжнародні). Це обумовлено суттєвими відмінностями в характеристиках попиту, регулювання, рівня конкуренції та необхідності субсидування між цими сегментами
Перехресне фінансування збиткових пасажирських перевезень за рахунок вантажних	**Позитивні чинники -** покриття збитків пасажирських перевезень. **Негативні чинники -** неможливість повною мірою фінансувати залізничний транспорт, насамперед інноваційні розробки	Максимальне задоволення попиту. Усунути пасажирські перевезення на тих ділянках, де вони не дають прибуток, або віддати їх до рук приватним операторам
Підприємства, технічні засоби та персонал дороги поділені на величезній території та виконують безліч функцій	**Позитивні чинники:** - реалізація доставлення вантажів за схемою «від дверей до дверей» (за умови розвиненої логістичної інфраструктури); - Висока адаптивність інфраструктури: Можливість побудови залізничної колії практично на будь-якій території, включаючи складні інженерні рішення (мости, тунелі тощо).	Усунути нерентабельні ділянки дороги або віддати їх приватному капіталу; інтелектуалізація доріг; дотримання стандартів ЄЕС

Продовження табл. 1.4

Особливість	Характеристика	Стратегія економічної безпеки
Підприємства, технічні засоби та персонал дороги поділені на величезній території та виконують безліч функцій	- значна вантажопідйомність (висока пропускна спроможність), що є критично важливим для масових перевезень; - універсальність перевезень: різноманітність типів вагонів дає змогу транспортувати широкий спектр вантажів, включаючи спеціалізовані та небезпечні; - перспективи розвитку: можливість впровадження високошвидкісних магістралей (ВСМ); - геополітична перевага: можливість проходження основних світових транспортних коридорів територією України, що підвищує її транзитний потенціал. **Негативні чинники:** - нерівномірність розміщення мережі залізниць по території країни (обмежує доступність транспорту і його інтегративну функцію); - висока капітальна вартість будівництва залізничної колії і тривалий термін окупності (зазвичай становить 6–10 років); - відсутність високошвидкісних магістралей (ВСМ) (знижує конкурентоспроможність у пасажирських перевезеннях на далекі відстані)	Усунути нерентабельні ділянки дороги або віддати їх приватному капіталу; інтелектуалізація доріг; дотримання стандартів ЄЕС

Продовження табл. 1.4

Особливість	Характеристика	Стратегія економічної безпеки
Універсальність залізничного транспорту	**Позитивні чинники:** - транспорт загального користування: обслуговує як пасажирські, так і вантажні перевезення; - незалежність від зовнішніх умов: висока стійкість до сезонних і погодних чинників, що забезпечує безперебійність руху; - універсальність обслуговування: здатність задовольняти потреби всіх галузей національного господарства; - регулярність перевезень: забезпечення високої частоти і дотримання графіків; - висока екологічність (нижчий рівень викидів на тоннокілометр порівняно з автомобільним транспортом). **Негативні чинники:** - нераціональні перевезення: наявність неоптимальних логістичних маршрутів і схем; - недостатній рівень безпеки вантажів (ризики втрати, пошкодження або розкрадання); - низька якість надання послуг (потребує модернізації сервісу та інфраструктури); - невідповідність світовим стандартам (технічним, організаційним та екологічним, що ускладнює євроінтеграцію);	- *усунення нераціональних перевезень:* розробити та імплементувати механізми оптимізації логістичних маршрутів і схем, спрямованих на мінімізацію холостих пробігів і порожнього обігу вагонів; - *модернізація фондів:* провести комплексну модернізацію рухомого складу та залізничної інфраструктури з метою зниження зношеності та підвищення технічної надійності;

Продовження табл. 1.4

Особливість	Характеристика	Стратегія економічної безпеки
Універсальність залізничного транспорту	- відсутність розвиненої мережі логістичних центрів (обмежує ефективність мультимодальних перевезень); - висока конкуренція з іншими видами транспорту, особливо з автомобільним (потребує підвищення гнучкості та швидкості обслуговування)	- *маркетингові заходи:* активізувати необхідні маркетингові заходи, концентруючись на якісній рекламній кампанії та просуванні послуг; - *підвищення безпеки через цифровізацію:* гарантувати підвищення рівня безпеки вантажів і пасажирів за рахунок широкої імплементації цифрових технологій (системи моніторингу, кіберзахист, інтелектуальні системи контролю руху); - *покращення якості послуг:* підвищити загальну якість послуг (сервісне обслуговування, швидкість, регулярність) до рівня, що відповідає очікуванням ринку та світовим стандартам

На підставі проведеного аналізу можна констатувати, що система залізничного транспорту України суттєво відстає від еталонних зразків і потребує вдосконалення.

Забезпечення економічної безпеки залізничного транспорту являє собою комплекс взаємопов'язаних заходів, сфокусованих на досягненні стратегічних цілей за максимально ефективного залучення наявного потенціалу. Це відбувається в умовах тотальної цифровізації економіки та базовано на критерії креативного задоволення потреб.

Для підвищення ефективності системи економічної безпеки, окрім критеріїв, зазначених у таблиці 1.4., пропонуємо запровадити додаткові критерії.

1. Критерій клієнтоорієнтованості (орієнтація на споживача).

На сучасному етапі для формування стійких конкурентних переваг недостатньо лише гарантувати високу якість продукції чи послуги. Необхідним є вибудовування нових форматів відносин зі споживачами (як корпоративними клієнтами, так і індивідуальними пасажирами або вантажовласниками). Основним завданням є надання послуг у форматі, що відповідає актуальним ринковим очікуванням і вимогам.

2. Критерій збалансованості потенціалу та ринкових трендів (баланс між можливостями та ринком).

У процесі виробництва чи надання послуг слід базуватися не лише на провідних ринкових тенденціях (трендах), але і власних виробничо-технологічних можливостях. Існує зворотна залежність: обмеження внутрішнього потенціалу потребує генерування більш економічно вигідних і неординарних (унікальних) послуг. Водночас не можна нехтувати інноваціями та модернізацією процесу надання цих послуг.

3. Критерій розвитку інтелектуального капіталу.

Персонал є головним активом (основним надбанням) будь-якого підприємства. Для підтримки необхідного рівня інноваційного потенціалу залізничної галузі життєво необхідно забезпечувати постійну мотивацію та

систематичне підвищення кваліфікації співробітників. Крім того, важливим є формування сприятливого соціально-психологічного клімату в колективі, а також безперервне вдосконалення технологічних і бізнес-процесів.

4. Критерій довгострокових відносин зі стейкхолдерами.

Цього можна досягти лише за умови, що всі суб'єкти ринку (зацікавлені сторони) демонструють зацікавленість у виробництві продукції чи наданні послуг підприємством. Для реалізації цього критерію потрібен комплекс заходів, основними серед яких є забезпечення прозорості фінансової звітності та усунення корупційних ризиків.

5. Критерій збалансованого розвитку структурних підрозділів.

Як зазначено раніше, залізниця є багатофункціональною системою, що об'єднує значну кількість підприємств. Для забезпечення операційної ефективності залізничному оператору необхідно ліквідувати нерентабельні структурні підрозділи або передавати їх приватному капіталу на умовах орендного чи концесійного типу. Підрозділи, що залишаються у структурі, підлягають модернізації відповідно до директив Європейського економічного співтовариства (ЄЕС).

6. Критерій європейської інтеграції.

Географічне положення України на перетині міжнародних транспортних потоків забезпечує їй потенціал інтеграції у світову систему транспортних коридорів. Для успішного входження до цієї системи залізничний транспорт держави має забезпечити повну сумісність наявної колійної інфраструктури та технічних засобів із європейськими стандартами. Це передбачає зміну стандартів за такими параметрами, як ширина колії, електрифікація, цифровізація та інші технічні показники згідно з директивами ЄЕС. Крім того, відповідно до тих самих правил необхідно гармонізувати національне правове законодавство та митні норми.

7. Критерій цифровізації інформаційних потоків.

Необхідно провести цифрову трансформацію інформаційних потоків та уніфікувати протоколи систем обслуговування вантажів і пасажирів. Це

здійснюють із метою надання клієнтам (вантажовласникам і пасажирам) достовірної та якісної інформації про динаміку вантажо- та пасажиропотоків. При цьому дані потрібно оновлювати в режимі реального часу, відображаючи актуальний просторовий і часовий статус об'єкта.

8. Критерій стимулювання інвестиційної діяльності.

Цей критерій передбачає активне залучення приватного капіталу та недержавних операторів; забезпечення державної підтримки; виведення з експлуатації (або концесійне передавання) нерентабельних ділянок залізничної мережі; а також розвиток туристичного потенціалу залізничного транспорту.

9. Критерій екологічної стійкості.

Хоча залізничний транспорт традиційно вважають найбільш екологічним видом перевезень, поява електричних автомобілів (та іншого електротранспорту) створює йому суттєву конкуренцію. У зв'язку з цим зараз потрібно відновити ділянки залізниць, які були виведені з експлуатації (втрачені). Це не лише підвищить пропускну спроможність, але й посилить привабливість і позитивний імідж залізниці.

10. Критерій синергетичної взаємодії (система взаємодії).

Необхідним є створення інноваційного комплексу, у межах якого на спеціалізованих цифрових платформах була б здійснювана ефективна співпраця між науково-дослідними інститутами (НДІ), закладами вищої освіти (ЗВО) і підприємствами залізничного транспорту. Функціонування таких інтегрованих науково-освітньо-виробничих комплексів потребує системної державної підтримки для забезпечення їхнього стимулювання і сталого розвитку.

11. Критерій державного ринкового моніторингу.

Критично важливим є розгортання системи моніторингу на загальнодержавному рівні. Така система має забезпечувати безперервне (online) відстеження кон'юнктури ринку, реєстрацію його динамічних змін, а також ідентифікацію потенційних ризиків і можливостей. Основна мета цієї системи полягає в запобіганні небажаним загрозам і мінімізації їхніх негативних наслідків.

Отже, АТ «Укрзалізниця» має достатній потенціал для конкуренції на міжнародному ринку, оскільки всі необхідні передумови для цього наявні.

Проте досягнення цього статусу можливе виключно за умови реалізації запропонованих вище критеріїв, які є складовими системи забезпечення економічної безпеки, та за активної підтримки з боку держави.

Проєктуючи систему економічної безпеки, критично важливо враховувати унікальні особливості підприємств залізничного транспорту, а також специфіку зовнішнього ринкового середовища, його інноваційний вектор і рівень цифровізації.

Фундаментом цієї системи має стати створення комплексного механізму синергетичної взаємодії між підприємствами галузі та державними регуляторними органами. Застосування цього механізму у практичній діяльності допоможе нівелювати наявні загрози та ефективно використати існуючі можливості, суттєво мінімізувавши при цьому як часові, так і матеріальні ресурси. Кінцевим результатом стане забезпечення конкурентного виходу АТ «Укрзалізниця» на міжнародний рівень.

Висновки до розділу 1

На сучасному етапі розвитку, у контексті глобального переходу від індустріальної до постіндустріальної моделі суспільства, загострення конкурентної боротьби, прискорення цифрової трансформації світової економіки та дії в Україні правового режиму воєнного стану відбувається радикальна зміна підходів і концептуальних засад забезпечення економічної безпеки суб’єктів господарювання. Аргументовано, що цифровізація та нестабільність макроекономічного середовища стимулюють появу та інтенсифікацію нових ризиків і загроз, серед яких пріоритетними є кібератаки та кібершпигунство, фінансові злочини, уразливість інфраструктури,

некоректне оброблення даних, порушення конфіденційності персональних даних, а також загрози комерційній таємниці та її захисту.

Аналіз наукових визначень понять «безпека» та «економічна безпека» демонструє існування різних підходів до їх тлумачення: через призму ризиків і загроз, інтересів або ресурсів підприємства. З урахуванням масштабності процесів цифрової трансформації категорію «економічна безпека підприємства» доцільно розглядати як динамічну, комплексну систему, орієнтовану на цифрову економіку і здатну забезпечувати адаптацію підприємства до ринкових вимог на основі критеріїв створюваного задоволення. Це сприяє гармонізації інтересів споживачів і підприємств та забезпечує повну сатисфакцію клієнта, що є джерелом стратегічної стійкості та конкурентоспроможності підприємств залізничного транспорту.

Досліджено детермінанти формування системи економічної безпеки підприємств залізничного транспорту як суб'єктів цифрової економіки та встановлено її тісний взаємозв'язок із процесами науково-технічного прогресу. Обґрунтовано, що на сучасному етапі економічна безпека підприємства набуває нових характеристик, серед яких трансформація підходів до управління персоналом, індивідуалізація продукції та послуг відповідно до потреб клієнтів, а також формування робочих місць майбутнього, пов'язаних із розвитком аналітики, інтелектуальної робототехніки та адитивного виробництва.

Розкрито еволюцію технологічних трендів у сфері залізничного транспорту в умовах цифрової трансформації, що проявляється у переході до інтелектуалізованих систем управління та інтегрованих цифрових рішень. Комплексний моніторинг передбачає безперервний збір, накопичення та інтелектуальну обробку даних із застосуванням технологій штучного інтелекту для забезпечення високого рівня безпеки перевезень, прогнозування технічних відмов та оперативної ідентифікації потенційних загроз. Наскрізна комунікація інтегрує технічні, інформаційні та управлінські системи з операторами інфраструктури, забезпечуючи постійний аналіз перевізного процесу, координацію дій і підвищення ефективності управління рухом поїздів. Гнучка

адаптація реалізується через алгоритми штучного інтелекту, які дозволяють своєчасно реагувати на зміни зовнішнього середовища (екологічні, ринкові та політичні фактори), а також на непередбачувані безпекові виклики, забезпечуючи стійкість та безперервність функціонування залізничної галузі.

Наукові результати першого розділу знайшли відображення в наукових працях [135, 142, 150, 151].

РОЗДІЛ 2
ДІАГНОСТИКА СТАНУ І ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

2.1. Концептуальна модель стратегічного управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту в умовах нестабільного середовища

Останнім часом, у контексті економічної безпеки підприємства, дедалі частіше домінує категорія цифрових технологій. Саме вони наразі становлять фундамент економічної діяльності в усіх секторах господарювання.

Як суб'єкти малого підприємництва, так і глобальні лідери стикаються з технологічними ризиками в цифровому просторі, які диференційовані за своїм масштабом і частотою і суттєво впливають на їхню операційну діяльність.

У результаті трансформації фокусу діяльності з матеріальних на інформаційні ресурси ризики спричиняють негативні наслідки, пов'язані не стільки з фінансовими збитками (втратою прибутку), що є важливим аспектом, скільки з деградацією іміджу, зниженням значущості бренду і, як наслідок, втратою конкурентоспроможності та частки ринку [34].

Отже, конкурентоспроможність підприємства перебуває у прямій залежності від рівня імплементації цифрових технологій, а також ефективності нейтралізації новітніх загроз, що виникають у зовнішньому та внутрішньому середовищі.

Зростання кількості цих ризиків спричиняє значні втрати для підприємств, які не мають дієвої системи економічної безпеки. Причому, як було зазначено, ці втрати є не лише фінансовими, але й іміджевими та репутаційними.

До основних кіберзагроз для підприємств належать такі види

деструктивного впливу:

1. *Фішинг (від англ. fishing – риболовля)* – це різновид інтернет–шахрайства, що має на меті несанкціонований доступ до конфіденційних персональних даних, таких як облікові дані (*логіни*), паролі тощо. Ця методика застосовувана для неправомірного заволодіння фінансовими ресурсами, пошкодження даних або проникнення до секретної інформації підприємств.

Для реалізації фішингових атак широко використовують штучний інтелект (ШІ), що допомагає автоматизовано створювати фальшиві (шахрайські) вебсайти, які імітують відомі бренди, а також здійснювати масові інтернет–розсилки від їхнього імені. Потрапляючи на такі компрометовані ресурси, користувачі, наприклад, здійснюють транзакції, вводять свої персональні дані або надають доступ до корпоративних мереж та облікових записів.

Із метою захисту від фішингових атак розробники провідних інтернет-ресурсів застосовують засоби попередження, інформуючи користувача про те, що відкритий ним сайт ідентифіковано як «підозрілий». За звітом Deep Instinct, 85 % кібератак у 2024 р. були опосередковано пов'язані із застосуванням штучного інтелекту.

Саме кіберризики та несанкціонований доступ до конфіденційної інформації займають перші позиції в рейтингах сучасних загроз економічній безпеці підприємств. З огляду на це головними питаннями, які вирішують на державному рівні провідних світових економік, є розроблення заходів зі сприяння економічній безпеці підприємств у сфері цифрових і технологічних загроз і ризиків [35].

2. *Другу позицію в рейтингу кіберзагроз посідає шкідливе програмне забезпечення (ШПЗ) (Malware).* Його класифікують так:

- віруси: програми, які деструктивно впливають на цілісність системи;
- черви: мають високу швидкість розповсюдження і здатні оперативно пошкоджувати, спотворювати або виводити з ладу інформаційні системи;

- *троянські програми* (*Trojan*), чиєю головною метою є приховане проникнення в мережу та надання несанкціонованого доступу зловмиснику (хазяїну) до всіх програмних ресурсів і документації.

Захист від цієї категорії загроз є відносно простим: встановлення ефективного захисного програмного забезпечення допомагає користувачу суттєво мінімізувати ризик цієї загрози.

3. *DoS-атака (Denial–of–Service attack – «відмова в обслуговуванні»)* – це хакерський вплив на комп'ютерну систему, спрямований на унеможливлення доступу легітимних користувачів до її ресурсів. Такі атаки можуть як тимчасово заблокувати роботу сервера, так і повністю вивести його з ладу.

Ці атаки переважно застосовують як інструмент економічного тиску на конкурентів або з метою отримання викупу (винагороди) за їх припинення.

4. Критерій людського чинника.

Не менш важливу позицію в рейтингу загроз займає недостатній рівень захищеності персоналу підприємства. Неналежне забезпечення цього аспекту безпеки призводить до компрометації конфіденційної інформації, зокрема внаслідок відкриття шкідливих електронних листів чи вебсайтів, порушення протоколів безпеки, а також через несанкціонований або слабко захищений доступ до корпоративних ресурсів.

5. Атаки на IoT-пристрої та хмарні середовища.

До загроз також відносять атаки на пристрої «Інтернету речей» (IoT) і «хмарні» атаки. Отримавши неправомірний доступ до корпоративної Wi–Fi мережі, зловмисники можуть скомпрометувати «розумні» пристрої, викрасти приватні дані компаній або здійснювати прихований моніторинг діяльності підприємства. За звітом IBM, понад 40 % викраденої інформації знаходилося саме у хмарному сховищі. Для мінімізації таких ризиків необхідно обмежити доступ співробітників (надання лише часткового доступу) як до конфіденційної інформації, так і хмарних ресурсів. Крім того, конфігурація цих ресурсів має відповідати чинним регламентам і стандартам безпеки [49].

Усі вищеописані кіберзагрози набули на сучасному етапі глобального

характеру, що спонукає окремі держави та навіть міжнародні об'єднання до формування національних систем захисту. Це передбачає імплементацію [50] спеціалізованих захисних програм, орієнтованих не лише на виявлення та ідентифікацію ризиків, але і проактивний пошук потенційних «вразливих точок» (*«ділянок прориву»*) у наявних інформаційних системах.

Беззаперечним також є той факт, що недостатній рівень розвитку цифрових технологій може спричинити зниження економічної ефективності та конкурентоспроможності національної економіки, а також посилення її залежності від іноземного капіталу. Цей чинник стимулює системи економічної безпеки окремих підприємств і держав у цілому зосереджувати підвищену увагу на цій проблематиці.

Глобальний інноваційний індекс (Global Innovation Index, GII) за 2024 р. надає комплексну оцінку інноваційних досягнень 133 світових економік [36].

Відповідно до цього звіту, спостерігають повільне зростання світової економіки на тлі зниження обсягів інвестування в інноваційну діяльність. Цей індекс допомагає верифікувати рівень інноваційного прогресу країни на основі аналізу понад 80 показників, включно з індикаторами, які стосуються політичної стабільності, системи освіти, розвитку інфраструктури та генерації знань у кожній юрисдикції.

Розрахунок GII базований на двох основних групах показників:

1. *Вхідні параметри (Input).* Наявні ресурси та умови в країні, необхідні для створення інновацій.

2. *Вихідні результати (Output).* Безпосередні результати інноваційної діяльності.

Аналіз світових інновацій формує уявлення про поточний стан інноваційної діяльності у глобальному масштабі, що розглянуто в межах чотирьох головних етапів інноваційного циклу:

1. *Формування пріоритетів.* Визначення на державному рівні пріоритетних векторів наукової та інноваційної діяльності.

2. *Кадрове забезпечення.* Підготовка кваліфікованих команд (кадрів)

для реалізації інноваційних проєктів.

3. *Дослідницька фаза.* Здійснення науково–технічних досліджень (НТД).

4. *Початкова розробка.* Проведення стартової стадії розроблення (проєктування).

Наведені дані свідчать про прискорений розвиток технологій, незважаючи на зростання відсоткових ставок та ескалацію геополітичних конфліктів. Згідно з актуальною статистикою, хоча обсяг інвестицій у науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НДДКР) залишається значним, фіксують зниження міжнародної патентної активності. Також спостерігають рецесію у сфері венчурного інвестування – активність знизилася на 40 % порівняно з 2023 р., що особливо відчутно у країнах з економіками, що розвиваються.

Темпи приросту фундаментальних науково-дослідних розробок (НДР) становили 5 % у 2023 р. і 3 % у 2024 р.

Після досягнення пікових показників інноваційного розвитку у 2022–2023 рр. обсяги інвестицій у цю сферу, а також витрати на наукові розробки та дослідження, суттєво знизилися.

Проте технологічний розвиток зберігає високу динаміку в таких пріоритетних галузях, як медицина, обчислювальні технології, виробництво електричних акумуляторних батарей, робототехніка, електромобілі та комунікаційні системи 5G.

Слід також відначити суттєве поліпшення позицій у рейтингу таких країн, як Саудівська Аравія, Катар, Бразилія, Індія, Республіка Молдова та Китай. При цьому Китай став єдиною країною із середнім рівнем доходу, що увійшла до рейтингу найкращих [41].

Незважаючи на тривалі воєнні дії, у 2024 р. Україна підвищила свій рейтинг на дві позиції у Глобальному інноваційному індексі (GII). Найвищу позицію країна демонструвала у 2018 р. – 43 місце зі 126. Найвищі бали Україна традиційно отримує у сфері «людський капітал і дослідження». Цей показник

розраховують на основі оцінювання наявного інтелектуального потенціалу, а також дослідницьких і академічних ресурсів держави.

Проте найменш сприятливі показники (найгірші) Україна демонструє за такими критеріями, як кількість патентів, умови праці, креативність, рівень конкурентоспроможності та обсяги інвестицій.

У загальному інтегральному показнику інноваційного розвитку серед усіх економік світу Україна посідає 56 місце зі 133 можливих [41].

Показники України за інноваціями за 2024 р. із всесвітнього глобального індексу наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Інноваційний рейтинг. Показники України за інноваціями за 2024 р. із всесвітнього глобального індексу *(сформовано на основі [41])*

Показник	**Рейтинг**
Установи	107
стабільність роботи	117
ефективність уряду	123
Нормативне середовище	106
якість регулювання	90
значення закону	115
Ділове середовище	
стабільність бізнесу	72
політика та культура підприємства	54
Людський капітал і дослідження	
освіта	43
державне фінансування	28,5
вища освіта	44
науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НДДКР)	69

Продовження табл. 2.1

Показник	**Рейтинг**
витрати на НДДКР, ВВП	70
глобальні інвестори	41
рейтинг університетів	56
Інфраструктура	82
Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ)	
ефективність логістики	76
Екологічна стійкість	81
Ринкова складність	85
фінансування стартапів	60
інвестиції	103
ринкова капіталізація, % ВВП	80
інвестори венчурного капіталу	47
отриманий венчурний капітал	81
Ділові переваги	45
зайнятість у наукоємних сферах	37
ВНДДКР	61
сумісність публікацій державних і промислових досліджень, %	29
співробітництво між університетами та промисловістю за НДОКР	67
стан розвитку кластерів	71
стратегічні альянси	120
патентні сімейства	50
платежі за інтелектуальну власність, відсоток від загального обсягу торгівлі	54

Продовження табл. 2.1

Показник	**Рейтинг**
імпорт високотехнологічних товарів від загального обсягу торгівлі	64
надходження іноземних інвестицій	88
дослідницький талант, %	49
Знання і технологічні результати	34
створення знань	29
вплив знань (зростання виробничої праці, витрати на програмне забезпечення; високотехнологічне виробництво)	60
поширення знань (надходження від інтелектуальної власності; важкість виробництва; експорт високотехнологічної продукції та ін.)	35
Творчі результати	68
нематеріальні активи	69
глобальна вартість бренду, % ВВП	68
експорт творчих послуг, % загального обсягу торгівлі	53
експорт креативних товарів	82
Творчість у мережі (домени верхнього рівня; Gittub-компоненти; мобільні застосунки)	39

Також значний інтерес викликає нове спрямування підприємницької діяльності у світі – так зване «соціальне підприємництво», яке розглядають як основний мотиваційний чинник для активізації інноваційної діяльності.

Цей концепт передбачає поєднання інтенсивної підприємницької

активності з досягненням соціально значущих цілей, спрямованих на вирішення глобальних викликів, таких як рівень безробіття і екологічні проблеми. Оскільки цей напрям перебуває лише на початковій стадії розвитку, він потребує формування адекватної правової основи, підтримки світової економічної спільноти, розроблення ефективних фінансових механізмів і спеціалізованих програм підготовки персоналу.

На нашу думку, для розроблення системи власної безпеки в Україні в умовах цифровізації необхідно проаналізувати досвід найбільш інноваційно прогресивних країн. До таких країн належать Швейцарія (яка є лідером), Швеція, Сполучені Штати Америки (США), Сінгапур і Велика Британія [81-83].

Ці держави ідентифікують як основні загрози економічній безпеці підприємств кібератаки та цілеспрямоване поширення в соціальних мережах та інформаційному просторі загалом завідомо неправдивої або спотвореної інформації. Вони вважають, що саме ці чинники стали особливо серйозними викликами та загрозами для підприємства, держави і суспільства останнім часом.

Відповідно, ці країни спрямовують основні зусилля на максимальну адаптацію своїх систем економічної безпеки до змінених умов і нових видів загроз. Однак традиційні загрози не можна ігнорувати чи приділяти їм меншу увагу.

Звіт про глобальні ризики для підприємств, держав і світової економіки в цілому був сформований організацією Global у співпраці з Marsh McLennan і Zurich Insurance Group [37].

У рамках цього дослідження було проаналізовано негативні впливи на глобальному рівні, враховуючи прискорений технологічний прогрес, агресивне зовнішнє середовище, економічну невизначеність, перманентні екологічні катастрофи та воєнні дії. За результатами аналізу визначено найбільш серйозні загрози для світової спільноти [52].

Ці загрози, виділені у Звіті, були систематизовані за чотирма головними

секторами:

1. *Кліматичні зміни.* Спричинені ними природні катаклізми та екстремальні погодні явища.

2. *Демографічна біфуркація.* Трансформація чисельності та структури населення (зміна вікового складу, міграційні процеси тощо).

3. *Технологічний прогрес.* Тотальна цифровізація економіки та інноваційний технологічний сплеск.

4. *Геостратегічні зміни.* Перерозподіл сфер впливу і трансформація джерел геополітичної влади.

Одним із найбільш значущих глобальних ризиків на сьогодні є так звана «соціальна поляризація». Це явище передбачає поділ суспільних верств за матеріальним, культурним і статусним становищем і подальшу ескалацію конфлікту між ними.

При цьому найбільш критичним глобальним ризиком стає цілеспрямоване впровадження неправдивої та спотвореної інформації. Ця загроза вже впливає і має потенціал для подальшого посилення економіко-соціальних і політичних конфліктів.

Ще одним важливим ризиком є криза рівня життя світового населення. Цього року на провідні позиції серед загроз економічному стану громадян країн вперше виходять такі чинники, як інфляція та економічний спад (рецесія). Від цього можуть особливо постраждати малі та середні підприємства (МСП), незважаючи на те, що саме на їхній розвиток роблять стратегічну ставку передові економіки світу.

Згідно з прогнозами, економічна невизначеність зовнішнього середовища продовжуватиме зростати. Це торкнеться всіх світових ринків, але найбільш вразливими виявляться країни, що перебувають на нижчих позиціях (країни з воєнними конфліктами та кліматичними проблемами). Це пов'язано з тим, що вони будуть ізольовані від світової інфраструктури, ринкової торгівлі та більшості інвестицій. Отже, вони втратять наявні ринкові можливості для розвитку та адаптації, що лише посилить супутні економічні, соціальні та

екологічні наслідки.

Необхідно також враховувати технологічний розрив (Tech–Gap) між державами, який посилюється через диспаритет у рівнях доходів і різні стимули для розвитку штучного інтелекту (ШІ) і цифровізації [53].

Як наслідок, вразливі країни опиняться в ще гіршому становищі, оскільки вони будуть повністю ізольовані від світових технологічних інновацій і міжнародного ринку. Це, зокрема, призведе до поглиблення нерівності в розподілі як вигод, так і ризиків, пов'язаних із цими процесами.

Крім того, у звіті зазначено, що таке співвідношення сил може погіршити поточну ситуацію щодо отримання доходів населенням. Також очікуваними є проблеми, пов'язані з рівнем кваліфікації персоналу підприємств у країнах із вищезазначеними недоліками.

Серйозне занепокоєння викликає також показник трансформації структури робочих місць: попит зростатиме на висококваліфіковані кадри та дешеву робочу силу. Така біфуркація неминуче призведе до глибокого розриву на ринках праці між економіками, що лідирують і відстають.

Разом із колосальними можливостями штучний інтелект (ШІ) на сьогодні ідентифіковано як один із глобальних ризиків. Впровадження таких інструментів, як ChatGPT (*Generative Pre–trained Transformer* – генеративний попередньо навчений трансформер – чат–бот із генеративним ШІ, здатний працювати в діалоговому режимі та підтримувати запити природними мовами, а також генерувати програмний код різними мовами програмування) містить комплекс загроз, пов'язаних з авторським правом, кіберризиками, динамікою зовнішнього середовища, поширенням неправдивої інформації та ін.

Ще одним глобальним ризиком визнано інтернаціоналізацію конфліктів, до яких тепер залучене широке коло держав. Завдяки високим технологіям це може призвести до більш тривалих і руйнівних воєнних дій. Проникнення технологій штучного інтелекту (ШІ) у процес ухвалення рішень під час конфліктів, зокрема для вибору цілей і постановки завдань, суттєво збільшить ризик випадкової чи навмисної ескалації протягом наступного десятиліття. Це у

свою чергу спричинить глибокі економічні та соціальні кризи не лише для держав, що безпосередньо беруть участь у конфлікті, але і всієї світової спільноти.

Отже, основні ідентифіковані ризики, пов'язані з кліматом, технологіями, геополітикою та соціальними питаннями, ускладнюють ведення бізнесу та генерують для нього постійно нові загрози. У результаті це може призвести до системних збоїв у ланцюгах постачання, перерозподілу ринків і глобальних трансформаційних змін у житті соціуму.

Основи політики безпеки підприємств і державної економіки в цілому [38] повинні бути сфокусовані на таких стратегічних цілях, які стануть пріоритетними для провідних країн світу найближчими роками:

1. *Модернізація системи ідентифікації ризиків.* Необхідно модернізувати систему раннього виявлення ризиків і загроз відповідно до нових умов зовнішнього середовища.

2. *Розроблення механізму протидії дезінформації.* Потрібно розробити ефективну систему протидії неправдивій та спотвореній інформації.

3. *Зміцнення стійкості ланцюгів постачання.* Дуже важливо підвищити рівень надійності логістичних ланцюгів на основі синергетичної взаємодії держави та приватного сектора. Оскільки воєнні конфлікти перманентно порушують маршрути постачання, що збільшує їхню вартість і часові показники, організації можуть мінімізувати вплив таких збоїв, використовуючи:

- оцінки вразливості (*vulnerability assessments*);
- планування сценаріїв (*scenario planning*);
- оншоринг (*onshoring*) або ніаршоринг (*nearshoring*);
- альтернативних постачальників і торговельні шляхи.

4. Посилення державної підтримки МСП. Необхідно активізувати державну підтримку малого та середнього бізнесу (МСП) як важливого елемента економіки.

5. Пріоритет мережевої безпеки. Мережева безпека (*Network Security*)

має стати найбільш пріоритетним сегментом забезпечення кібербезпеки. Слід зазначити, що ці країни (про які йшлося в попередньому фрагменті) уже є центрами передового досвіду у сфері захисту і управління інтернет-безпекою, причому лідерство в цьому напрямі належить Швейцарії.

6. Юридичний захист інформації. Потребує посилення правовий захист персональних даних і комерційної таємниці підприємств.

7. Розвиток кадрового потенціалу. Необхідно підвищувати кваліфікацію співробітників на основі спеціально розроблених навчальних програм.

8. Паралельно з впровадженням нових технологій і штучного інтелекту (ШІ) підприємствам необхідно ретельно верифікувати вхідні та вихідні дані, які можуть бути помилковими чи неточними. При цьому перевірку цих даних повинні здійснювати висококваліфіковані співробітники, які мають найвищий рівень доступу до інформаційних ресурсів.

9. Для утримання персоналу та забезпечення операційної стійкості підприємства мають безперервно дбати про підвищення кваліфікації своїх співробітників до рівня, необхідного для ефективної роботи з інноваційними технологіями.

10. На підприємствах необхідно на постійній основі проводити «стрес – тестування» (*stress–testing*) власних стратегій для оцінювання їхньої життєздатності в умовах невизначеності та кризових ситуацій.

Отже, ми вважаємо, що найбільш оптимальною моделлю забезпечення економічної безпеки є модель, яка заснована на адаптивному управлінні [136, 143] (рис. 2.1). Це система, яка спрямована на гнучке пристосування до нових умов ринкового середовища за допомогою інноваційних інструментів і методів.

Тобто, отримуючи нову інформацію про зовнішнє середовище, підприємство має оперативно реагувати і за необхідності змінювати повністю або частково напрям своєї діяльності, ураховуючи потенціал, який є в його розпорядженні.

Основною метою цієї моделі має стати не лише забезпечення захисту

підприємства від ризиків і загроз, але і максимальне його пристосування до швидкозмінних умов зовнішнього середовища. Перед цією системою постають такі завдання:

1. Постійний моніторинг зовнішнього середовища з метою виявлення найменших змін (ринок, постачальники, споживачі, конкуренти).

2. Постійний моніторинг внутрішнього середовища для виявлення прихованих резервів і слабких місць.

3. Пошук нових можливостей для розвитку та отримання прибутку.

4. Захист матеріального та нематеріального капіталу.

5. Психологічна підтримка співробітників і клієнтів.

6. Впровадження інновацій.

7. Здатність системи економічної безпеки оновлюватися відповідно до змін зовнішнього середовища.

8. Створення інформаційної бази ризиків.

9. Формування архівів систем стратегічного управління підприємством.

10. Забезпечення дієвих антикризових заходів.

11. Постійна взаємодія всіх підрозділів підприємства, а також забезпечення вільного доступу до державних органів і світових баз даних.

12. Ідентифікація методів підвищення активності на ринку тощо.

Виходячи із поставлених завдань, наша модель забезпечення та управління економічною безпекою підприємства (рис. 2.1) [136, 143] набуває такого вигляду. Пропонується на основі державної політики і стану внутрішнього і зовнішнього ринків, що формують основні напрями розвитку економіки України, а також з урахуванням науково-технічного прогресу визначити головні цілі розвитку підприємства. Далі слід виокремити три основних блоки:

1. В інформаційному блоці збирають усю інформацію за результатами моніторингу зовнішнього та внутрішнього середовища; створюють базу даних наявних ризиків; архів стратегій діяльності тощо. Тобто цей блок акумулює

інформацію, ідентифікує її та у відповідному форматі передає у другий блок.

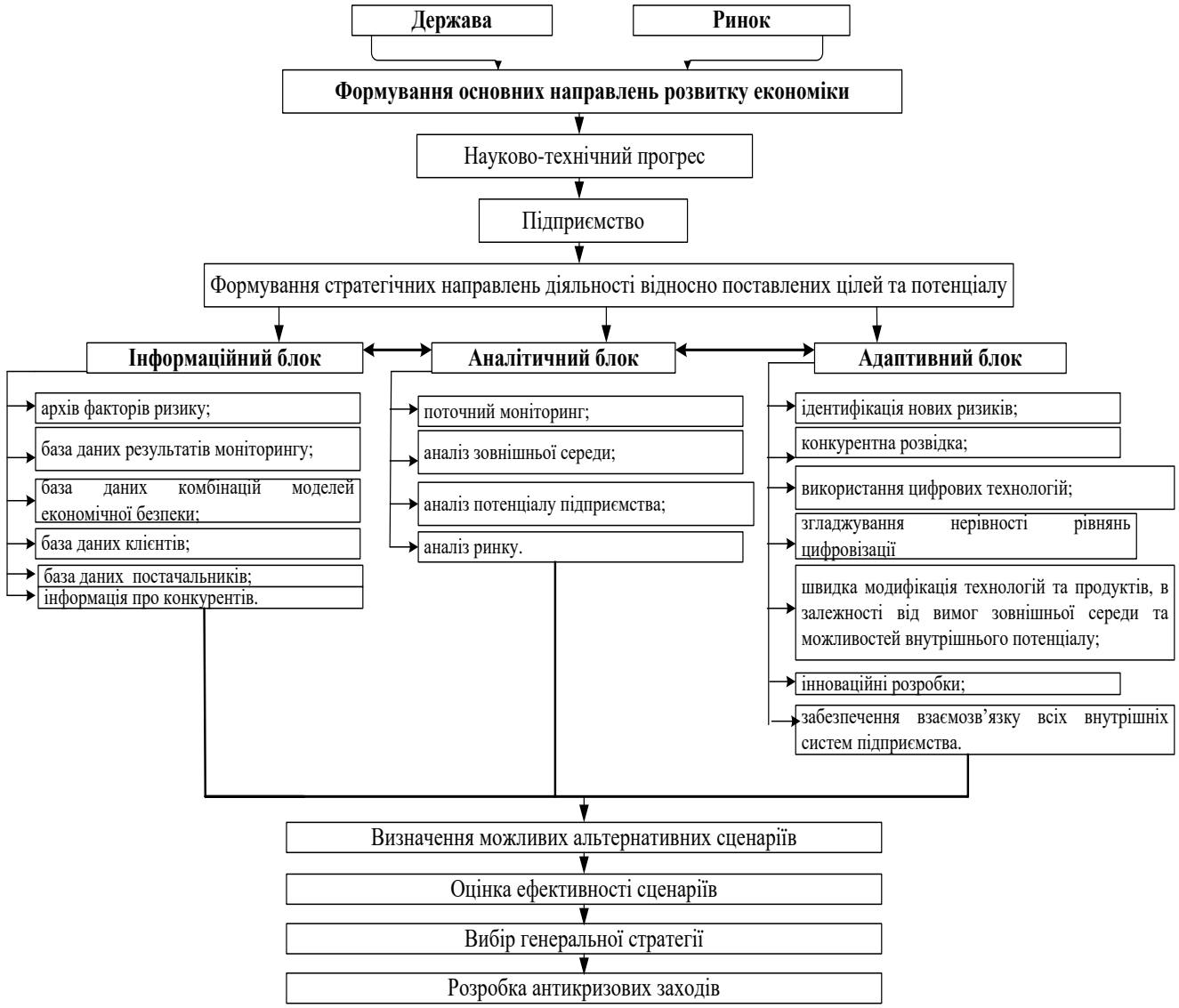

Рис. 2.1. Адаптивна модель забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту *(авторська розробка)*

2. Аналітичний блок. Тут зібрану інформацію аналізують і роблять висновки про стан потенціалу підприємства, його можливості та загрози.

3. Далі отримані висновки передають у третій блок, де на основі даних з першого та другого блоків аналізують поточну ситуацію, а також прогнозовані показники. Зважаючи на недостатній рівень цифровізації, цей блок також відповідальний за згладжування нерівностей між різними контрагентами. Тут здійснюють інноваційні розробки для пристосування до

змін зовнішнього середовища, а також забезпечують взаємозв'язок і відкритий доступ до інформації як між відділами підприємства, так із зовнішніми джерелами.

4. Після висновків, зроблених на основі отриманих даних, ми пропонуємо розробити кілька альтернативних сценаріїв подальшого розвитку підприємства.

5. На наступному етапі оцінюють ці сценарії та вибирають найбільш оптимальний з огляду на поставлені цілі та наявні критерії.

6. Після цього визначають генеральну стратегію підприємства, спрямовану на покращення його діяльності та отримання прибутку.

На завершальному етапі пропонуємо розробити антикризові заходи, які будуть впроваджені в разі виникнення непередбачуваних ризиків.

Таким чином, сформовано адаптивну модель управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту, яка, на відміну від існуючих, поєднує інформаційний, аналітичний, адаптивний блоки управління в інтегровану систему керування ризиками і загрозами та передбачає впровадження цифрових інструментів моніторингу і прогнозування задля гнучкого пристосування підприємств галузі до швидкозмінних умов середовища їх діяльності. Впровадження даної моделі дозволить забезпечити своєчасну ідентифікацію та нейтралізацію ризиків і загроз та сприятиме підвищенню стійкості підприємств залізничного транспорту до викликів цифровізації

2.2. Оцінювання рівня економічної безпеки підприємств залізничного транспорту

Тривалий стан воєнної агресії та спричинена ним невизначеність геополітичної та економічної кон'юнктури в Україні має деструктивний вплив

на функціонування всіх суб'єктів господарювання, зокрема і підприємства критичної інфраструктури, до яких належить галузь залізничного транспорту, що детермінує суттєве уповільнення динаміки їхнього економічного зростання.

Наявні чинники зовнішнього середовища змушують вітчизняні підприємства обмежувати свою діяльність оперативною перспективою та зосереджуватися виключно на вирішенні тактичних завдань. Як наслідок, імплементації стратегічного управлінського підходу, орієнтованого на довгострокове планування та забезпечення стійкості, не приділено належної уваги.

Експансія вітчизняних суб'єктів господарювання на глобальні ринки ускладнена низкою політико-економічних детермінант, диспропорцією якісних характеристик національної продукції релевантним вимогам світового попиту, а також персистуванням (збереженням) застарілих управлінських парадигм і недосконалістю національної правової архітектури.

Щодо галузі залізничного транспорту, то слід зазначити, що інтенсифікація деструктивних тенденцій та інволюційні процеси в секторі детермінують мінімізацію інвестиційної привабливості як для національних, так і іноземних інвесторів, а також редукцію (скорочення) обсягів транзитних вантажопотоків.

Операційна спроможність залізничного транспорту України щодо надання послуг із перевезення та виконання суміжних робіт лімітована комплексом системних чинників, що охоплюють наявний технічний потенціал, рівень інноваційної активності, чинну нормативно-правову базу та міжнародні домовленості, ефективність системи кадрового менеджменту, конфігурацію транспортної мережі, а також ступінь інтеграції підприємств залізничного сектору.

Усі перераховані чинники мають диференційований вплив на параметри стійкості функціонування суб'єктів залізничного транспорту. За певних кон'юнктурних умов кожен із них може набувати статусу основного лімітуючого або стимулюючого елемента їхньої господарської діяльності, при

цьому інтенсивність і вектор впливу цих чинників схильні до динамічних змін [71-78].

З огляду на необхідність забезпечення стійкості, «Стратегія забезпечення національної економічної безпеки України до 2025 року» констатує:

- незадовільний стан економічної безпеки: середній рівень економічної безпеки зафіксовано на рівні 40 %;
- незадовільний рівень виробничої безпеки: середнє значення виробничої безпеки становить менше 53 % (відносно оптимального значення), що свідчить про незадовільний рівень для забезпечення основних національних економічних інтересів України у виробничій сфері.

Але як найважливіше можна виділити таке:

- «*забезпечення безпеки державної таємниці та службової інформації* – впровадження комплексу організаційно-правових, адміністративних, інженерно-технічних, оперативно-розшукових, контррозвідувальних, розвідувальних заходів, заходів із забезпечення технічного та криптографічного захисту секретної та службової інформації, спрямованих на запобігання її витоку»;
- «*інформаційна безпека* – стан захищеності національних інтересів людини, суспільства і держави в інформаційній сфері, за якого унеможливлено завдання шкоди через неповноту, невчасність і невірогідність інформації, що використана, негативний інформаційний вплив; витік державної таємниці та службової інформації; негативні наслідки застосування інформаційних технологій; несанкціоноване розповсюдження, використання і порушення цілісності, конфіденційності та доступності інформації, у тому числі шляхом проведення іноземними спецслужбами, окремими організаціями, групами, особами спеціальних інформаційних операцій та деструктивних інформаційних впливів, а також забезпечено своєчасне виявлення, запобігання та нейтралізація реальних і потенційних загроз національним інтересам і національній безпеці України. Інформаційна безпека є складовою національної безпеки України»;
- «*обмеженість держави у фінансових ресурсах* ускладнює

забезпечення достатніх обсягів виробництва та закупівлі сучасних зразків озброєння й спеціальної техніки, що разом із дисбалансом безпекових потенціалів України та Російської Федерації обумовлює необхідність застосування асиметричних тактик у безпековій сфері»;

- «*сучасна модель глобалізації* уможливила поширення міжнародного тероризму та нових схем його фінансування, міжнародної злочинності, зокрема в кіберпросторі, наркоторгівлі, торгівлі людьми, релігійного фундаменталізму, політичного та релігійного екстремізму, підживлюваного з-за кордону сепаратизму, нелегальної міграції, легалізації (відмивання) доходів, одержаних злочинним шляхом, розповсюдження зброї масового знищення та засобів її доставлення тощо».

Водночас середнє значення індикатора економічної безпеки за аналізований період становило 40 %, що кваліфікують як зону незадовільного (критичного) стану.

Середній показник виробничої безпеки склав менше 53 % оптимального значення. Це «свідчить про незадовільний рівень забезпечення основних національних економічних інтересів України у виробничій сфері».

Через це для оцінювання та визначення пріоритетних напрямів розвитку вітчизняних залізничних підприємств необхідно здійснити компаративний аналіз (бенчмаркінг) стану провідних залізничних операторів світу.

Об'єктивна наукова парадигма передбачає диференціацію двох основних моделей забезпечення економічної безпеки залізничного транспорту: американської та європейської.

Їхня кардинальна відмінність полягає в організаційно-структурному підході: для американської моделі характерна вертикальна інтеграція системи, у межах якої компанії-оператори є власниками як рухомого складу, так і залізничної інфраструктури. Натомість європейський підхід імплементує розмежування (демаркацію): інфраструктура залишається єдиною (зазвичай за державного контролю чи регулювання), а перевезення здійснюють приватні компанії-оператори, у власності яких знаходиться рухомий склад [54, 55].

З метою поглибленого аналізу європейської моделі її доцільно розглянути на прикладі Федеративної Республіки Німеччина як репрезентативної країни з високорозвиненою економічною системою.

Первісно залізничні магістралі функціонували як державні підприємства. Однак після возз'єднання Східної та Західної частин наприкінці XX ст. було інституціоналізовано акціонерне товариство Deutsche Bahn AG (DB AG), єдиним акціонером якого виступила держава, що згодом передбачала його потенційну приватизацію. Паралельно було засновано Федеральне Відомство залізниць Німеччини (EBA) як регуляторний орган. Імплементація зазначеного трансформаційного перетворення спричинила такі наслідки:

- *модернізація активів.* Проведення модернізації залізничної мережі у східних федеральних землях (після об'єднання);
- *оптимізація кадрового потенціалу.* Підвищення продуктивності праці та оптимізація чисельності персоналу (скорочення штату);
- *державна підтримка.* Активне залучення державного фінансування для розвитку та оновлення інфраструктури;
- *усунення перехресного субсидування.* Ліквідація практики фінансування пасажирських перевезень коштом доходів, згенерованих вантажними перевезеннями;
- *лібералізація ринку.* Допуск приватних операторів для здійснення діяльності на залізничній мережі;
- *регуляторна діяльність.* Запровадження обов'язкової системи ліцензування для здійснення перевезень і використання залізничної інфраструктури.

У 2024 році акціонерне товариство DB AG, яке зберегло державну форму власності, зазнало структурної реорганізації з виділенням окремих функціональних підрозділів, що включали:

- інфраструктуру;
- сервісні послуги;
- зв'язок і безпеку;

- пасажирські перевезення;
- вантажні перевезення.

Водночас була ідентифікована системна проблема: висока вартість ліцензійних зборів для приватних операторів спричиняла зростання собівартості наданих ними послуг. Цей чинник мінімізував конкурентоспроможність залізничного транспорту відносно автомобільного, який був його постійним конкурентом.

Незважаючи на ідентифіковані структурні недоліки, варто звертати увагу на те, що залізничні магістралі Німеччини, попри незначні трансформаційні зміни, зберігають державну форму власності та демонструють сталу динаміку зростання прибутковості.

Більшість західноєвропейських залізничних операторів розпочали процес корпоратизації у 80–х рр. XX ст. Отже, попри очевидні переваги корпоратизації та її відносну імплементаційну простоту (за умови, що вона не супроводжена одразу реструктуризацією та приватизацією), цей трансформаційний процес у світовому масштабі тривав понад два десятиліття.

У низці країн інкорпорація сучасних методів менеджменту і структурні зміни спричинили протести з боку профспілкових організацій через очікуване скорочення чисельності персоналу. Важливою особливістю процесу корпоратизації залізничного сектору була імперативна необхідність чіткого регламентування відносин між залізничною корпорацією та державою-власником.

Ця концепція (чітке з'ясування відносин залізничної корпорації з державою) безпосередньо стосується пакета державних замовлень (послуг) і механізмів державної підтримки у сфері утримання й прогресивного розвитку інфраструктури, включно з реалізацією інноваційних проєктів.

Еталонним прикладом у цьому контексті може бути французька залізнична система. Національним брендом французьких залізниць є компанія SNCF (Société Nationale des Chemins de fer Français – Французька національна залізнична компанія).

У 1997 р. з метою імплементації директиви Європейського Союзу, що декларувала принцип поділу функцій між перевізником і власником інфраструктури, було створено формальну інфраструктурну компанію RFF («Réseau Ferré de France»), штатна чисельність якої становила лише 50 співробітників.

При цьому де-факто функціональним менеджером інфраструктури залишається SNCF (виконуючи повноваження від імені RFF). Фінансове забезпечення розвитку інфраструктурних активів закріплено за державою.

Загалом законсервовано (зберігаються) характерні риси французької національної залізничної системи:

- монопольний статус SNCF як єдиного суб'єкта з експлуатації залізничних шляхів сполучення та управління інфраструктурою;
- державний характер підприємств, що оперують мережею;
- особливий статус працівників і пенсійного фонду.

Плани щодо приватизації на сьогодні відсутні. Імовірно, саме ці інституційні чинники сприяли тому, що Франція є світовим лідером у сфері розвитку високошвидкісного пасажирського залізничного сполучення [39].

Американська модель (Північноамериканська), яка має вертикальну інтеграцію, успішно імплементована та демонструє високу ефективність у багатьох країнах світу.

Основні організаційно-економічні принципи (постулати) цієї моделі [57], які забезпечують її функціонування, охоплюють:

- *державне фінансування пасажирських перевезень:* забезпечення фінансової підтримки пасажирського сегмента за рахунок державних ресурсів;
- *консолідовану структуру операторів:* функціонування семи основних залізничних операторів, троє з яких є іноземними суб'єктами (два канадські та один мексиканський);
- *високу ефективність:* досягнення високих показників продуктивності праці;
- *безпеку перевезень:* забезпечення високого рівня безпеки на

транспортній мережі;

- *конкурентні тарифи:* наявність одних із найнижчих тарифів у галузі;

- *багаторівневу децентралізацію:* багаторівнева організаційна структура, що включає 33 регіональних перевізники, 320 місцевих залізничних компаній і 205 локальних компаній;

- *конкурентне середовище:* можливість паралельної роботи декількох операторів на одній ділянці мережі з наданням диференційованих тарифів і якості послуг;

- *договірне регулювання тарифів:* регулювання тарифів на основі двосторонніх договірних відносин між перевізниками та власниками інфраструктури;

- *лібералізацію ціноутворення:* скасування державного регулювання тарифів.

На початку XX ст., а саме в 1900 р., залізничні магістралі Сполучених Штатів Америки були збитковими і мали фізичну зношеність активів. При цьому суттєва перевага в секторі транспортних послуг була надана автомобільному транспорту.

Кардинальні трансформації розпочалися в 1980 р. з ухваленням «Закону про залізниці Стаггерса» (Staggers Rail Act). За положеннями цього регуляторного акта було ліквідовано неефективні (збиткові) ділянки залізничних колій і модернізовано решту інфраструктури.

Імплементація цього законодавчого акта спричинила такі макроекономічні та операційні ефекти:

- *оптимізація мережі.* Загальна протяжність залізничної мережі була редукована на 35 %;

- *оновлення рухомого складу.* Чисельність локомотивів скоротилася на 32 %, а вагонного парку – на 27 %, паралельно з чим відбувалася закупівля новітніх одиниць;

- *оптимізація трудових ресурсів.* Чисельність персоналу була скорочена на 60 %;

- *зростання операційних показників.* Вантажообіг зріс удвічі;

- *підвищення ефективності.* Продуктивність праці була збільшена в 2,5 раза;

- *високий рівень конкуренції* та суттєве зниження собівартості перевезень, які стали наслідком реформи, уможливили мінімізацію тарифів на транспортні послуги.

На сучасному етапі приватні вантажні залізничні компанії США демонструють високий рівень інвестиційної активності, щорічно акумулюючи та спрямовуючи в середньому 26 млрд дол. власних коштів [40].

Цей значний фінансовий ресурс капіталізовано (спрямовано) на комплексне вдосконалення залізничної інфраструктури, підвищення операційної швидкості та безпеки перевезень, проведення інноваційних досліджень і розроблення новітніх технологічних рішень [58–60].

Перша залізнична магістраль у Китаї була споруджена в 1876 р. Початковий розвиток мережі відбувався нерівномірно, переважно концентруючись у прибережних регіонах.

Лише після утворення Китайської Народної Республіки (КНР) будівництво залізниць набуло інтенсивного характеру. Основні транспортні артерії, що сполучали найбільш індустріально розвинені міста, були споруджені або реконструйовані у трирічний період (1949–1952 рр.). Унаслідок цього протяжність мережі суттєво зросла – з 3 27 до 26 708 км.

У період імплементації масштабних економічних реформ у Китаї залізнична мережа зіткнулася з проблемою перевантаження, що зумовило необхідність її подальшого розширення.

У 1990-х рр. через дефіцит фінансових ресурсів Державна Рада Китаю затвердила створення цільового фонду для фінансування будівництва залізниць. Фінансові надходження до цього фонду формувалися переважно за рахунок податкових відрахувань громадян, що спричинило двократне збільшення податкового навантаження в країні.

У зазначений період залізничний транспорт Китайської Народної

Республіки (КНР) демонстрував суттєве зростання конкурентоспроможності завдяки реалізації комплексу заходів, що включали:

- прискорення операцій. Значне підвищення швидкості руху поїздів;
- якість обслуговування. Покращення якості сервісного обслуговування;
- структурну оптимізацію. Раціоналізація структури як пасажирських, так і вантажних перевезень.

На поточному етапі управління залізничними магістралями зберігається за державою. Відповідальними органами є три основні функціональні підрозділи:

- управління залізничних шляхів;
- адміністрація залізничних шляхів;
- адміністрація залізничних віток.

Управлінська структура залізничного сектору КНР включає 14 регіональних залізничних бюро та оперує приблизно 50 філіями .

Протяжність залізничних шляхів у 2008 р. становила 79 700 км, що забезпечило країні третє місце у світовому рейтингу (загальний контекст). Крім того, у 2009 р. було споруджено найдовшу високошвидкісну магістраль у світі.

На сучасному етапі залізничний транспорт є домінуючим і найбільш популярним видом транспорту в Китаї. Це підтверджено тим, що пасажирообіг на залізничному транспорті вдвічі перевищує аналогічний показник, зафіксований в авіаційному секторі.

Щодо прибутковості галузі, то слід зазначити, що фінансування здійснюється не лише за рахунок асигнувань державного бюджету, але і через залучення кредитних ресурсів від державних і комерційних банків.

Як наслідок, показник фінансової заборгованості перед цими фінансовими структурами сягає понад 70 %. Цей показник калькулюють (розраховують) як співвідношення обсягу боргових зобов'язань до вартості основних фондів КЗК (Китайської залізничної корпорації).

Єдиним ефективним шляхом виходу з цього фінансового становища уряд

Китаю визначив залучення іноземних інвестицій. Це заплановано реалізувати через створення спільних підприємств, а також емісію та продаж облігацій залізниці приватним інвесторам.

Отже, уряд Китайської Народної Республіки (КНР) здійснює інтеграцію приватного капіталу у свою залізничну структуру, але виключно в межах моделі партнерства: Держава + Приватний Капітал.

Основні переваги (показники ефективності) цієї моделі:

- *домінування в пасажирських перевезеннях.* Пасажирообіг залізничного транспорту формує 50 % загального пасажирообігу всього транспорту Китаю;

- *домінування у вантажних перевезеннях*. Вантажообіг залізничного транспорту становить 70 % загального вантажообігу транспорту Китаю;

- *масштаб мережі.* За протяжністю залізничних шляхів КНР посідає друге місце у світі, поступаючись лише США;

- *глобальне лідерство у високошвидкісному сегменті.* Мережа високошвидкісних магістралей є найбільшою у світі, досягаючи 22 000 км, що становить 65 % глобальної мережі швидкісних магістралей;

- *лідерство у виробництві.* Функціонує найбільша у світі компанія з виробництва рухомого складу – CRRC (China Railway Rolling Stock Corporation).

Єдиний суттєвий недолік (системний ризик) - *фінансове навантаження.* Імовірно, єдиним значущим системним недоліком залізничного сектору Китаю є його значна заборгованість перед банківськими установами та державою.

Японська модель принципово відрізняється від загальновизнаних світових моделей залізничного транспорту. Незважаючи на те, що формування залізничної мережі розпочалося пізніше, ніж у вищезгаданих країнах, сьогодні вона репрезентує найбільш високотехнологічний, максимально цифровізований, безпечний і прецизійний (точний) вид транспорту.

Операційні та фінансові особливості:

- значущість пасажирського сегмента: на пасажирський транспорт припадає 21 % загального обсягу перевезень, що є значною часткою порівняно

з аналогічними показниками, наприклад, у США, де цей показник становить 1 % (загальний контекст);

- диверсифікація діяльності: головною відмінністю є те, що залізничні компанії фінансують і будують значну кількість житлових і промислових об'єктів, а також активно розвивають туристичний сектор;

- інноваційна підтримка: залізниця інвестує та фінансує наукові дослідження, особливо у сфері інформаційних технологій (IT).

У 1949 р. залізничні магістралі були реорганізовані у форму державної корпорації Japanese National Railways (JNR). У 1987 р. відбулася масштабна приватизація залізниць, унаслідок якої корпорація JNR була дезінтегрована (розпалася) на сім окремих компаній, які отримали назву Japan Railways Group (JR Group): шість із них спеціалізуються на пасажирських перевезеннях і лише одна - на вантажних.

Ці компанії демонструють високу операційну ефективність, функціонуючи при цьому в режимі державного регулювання. Держава зберігає за собою функцію встановлення тарифів на перевезення та частково фінансує окремі стратегічні проєкти.

Ще одним важливим аспектом є те, що пасажирські перевезення генерують суттєвий дохід за рахунок технологічних інновацій. На сучасному етапі це, зокрема, потяги на магнітній левітації (маглев), які не лише дають змогу утримувати лідерські позиції в галузі, але й експортувати ці технології до інших країн світу.

Основні стратегічні пріоритети та функціональні особливості залізничного транспорту Японії охоплюють [61]:

- *глобальну експансію.* Активна участь у будівництві та модернізації залізничних магістралей у різних країнах світу;

- *регульовану приватизацію.* Функціонування приватних компаній у межах чітко регламентованої системи державного регулювання;

- *дохідність пасажирського сегмента.* Частка пасажирських перевезень становить 21 % загального обсягу; цей сегмент генерує прибуток

завдяки високому рівню зручності для пасажирів та активному впровадженню технологічних інновацій;

- *фінансову структуру.* Доходи, отримані від пасажирських перевезень, перевищують доходи від вантажних перевезень;

- *інституцію «Третього шляху».* Існування приватних залізничних ліній, відомих як «третій шлях». Ці ділянки є нерентабельними для державного бюджету, але фінансовані коштом місцевих муніципалітетів. Їх використовують переважно для транспортування сільськогосподарської продукції.

Слід зазначити, що трансформаційні процеси в залізничному секторі були імплементовані в десятках країн світу, охоплюючи як держави-члени Європейського Союзу (ЄС), так і країни Африки, Бразилії та ін.

Основною причиною цих реформ зазвичай був фінансовий аспект: державні залізниці ставали надмірним фінансовим тягарем для національного бюджету країни.

Протягом років після Другої світової війни автомобільний транспорт набув настільки інтенсивного розвитку, що суттєво витіснив залізничний сектор із ринку транспортних послуг. Ця конкурентна девіація частково була зумовлена недостатньо оперативною реакцією залізничних компаній на нові ринкові вимоги та споживчі запити [62].

Крім того, фінансові дисбаланси були детерміновані тим, що державні залізничні оператори продовжували виконувати соціально значущі функції, зокрема забезпечення транспортного сполучення з малонаселеними районами, збільшення заробітної плати, а також фінансування пенсійних зобов'язань. Усе це спричиняло збитковість перевезень.

На поточному етапі доцільно сформулювати такий висновок: трансформаційні процеси, які відбуваються, повинні мати за основну мету не повну елімінацію (позбавлення) державного контролю над залізничним сектором, а лише часткову децентралізацію цієї влади через делегування (зняття) з держави певних функціональних повноважень.

Для більш детального розуміння проблематики саме у сфері підприємств АТ «Укрзалізниця» - нижче наведено комплексний аналіз АТ «Укрзалізниця» (табл.2.2).

Таблиця 2.2

Комплексний аналіз за 2019-2025 рр. *(сформовано автором на основі [156-162])*

Показник	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Дохід млрд грн	90.4	82.1	86.6	83.9	92.6	102.9	88.0
Прибуток/збиток млрд грн	+3.00	-11.90	+0.46	-10.80	+5.04	-2.71	-10.00
Вантажообіг (тарифний) млрд т-км	181.8	175.4	181.4	166.7	163.4	174.9	160.0

Аналізований період діяльності АТ «Укрзалізниця» (далі - Товариство або УЗ) з 2019 по 2026 рік охоплює складні етапи: від початку пандемії COVID-19 до повномасштабної військової агресії РФ. Для наочної візуалізації виявлених тенденцій зведені дані за 2019–2025 роки представлено у таблиці 2.3 та на рисунках 2.2-2.8.

Якщо на початку досліджуваного періоду фінансово-господарський стан АТ «Укрзалізниця» характеризувався стабільністю та прибутковістю, то подальша динаміка демонструє суттєві збитки, зумовлені впливом пандемічних обмежень та воєнних дій.

Аналіз статистичних показників вантажообігу, пасажирообігу, доходу та динаміки чисельності персоналу свідчить про глибоку системну кризу на підприємстві, що фактично межує з переддефолтним станом.

Попри зазначені критичні умови, залізничний транспорт продовжує функціонувати, забезпечуючи життєдіяльність країни та виконання стратегічно

важливих завдань.

Таблиця 2.3

Аналіз діяльності АТ «Укрзалізниця» (2019–2025 рр.) *(сформовано автором на основі [156-162])*

Показник	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Пасажирообіг млн пас.	53.3	16.0	25.0	17.0	25.0	27.8	28.0
Чисельність працівників тис. осіб	261.4	250.0	226.0	223.8	187.6	178.6	175.0
Капітальні Інвестиції млрд грн	9.2	4.7	10.1	7.1	12.1	15.0	18.0

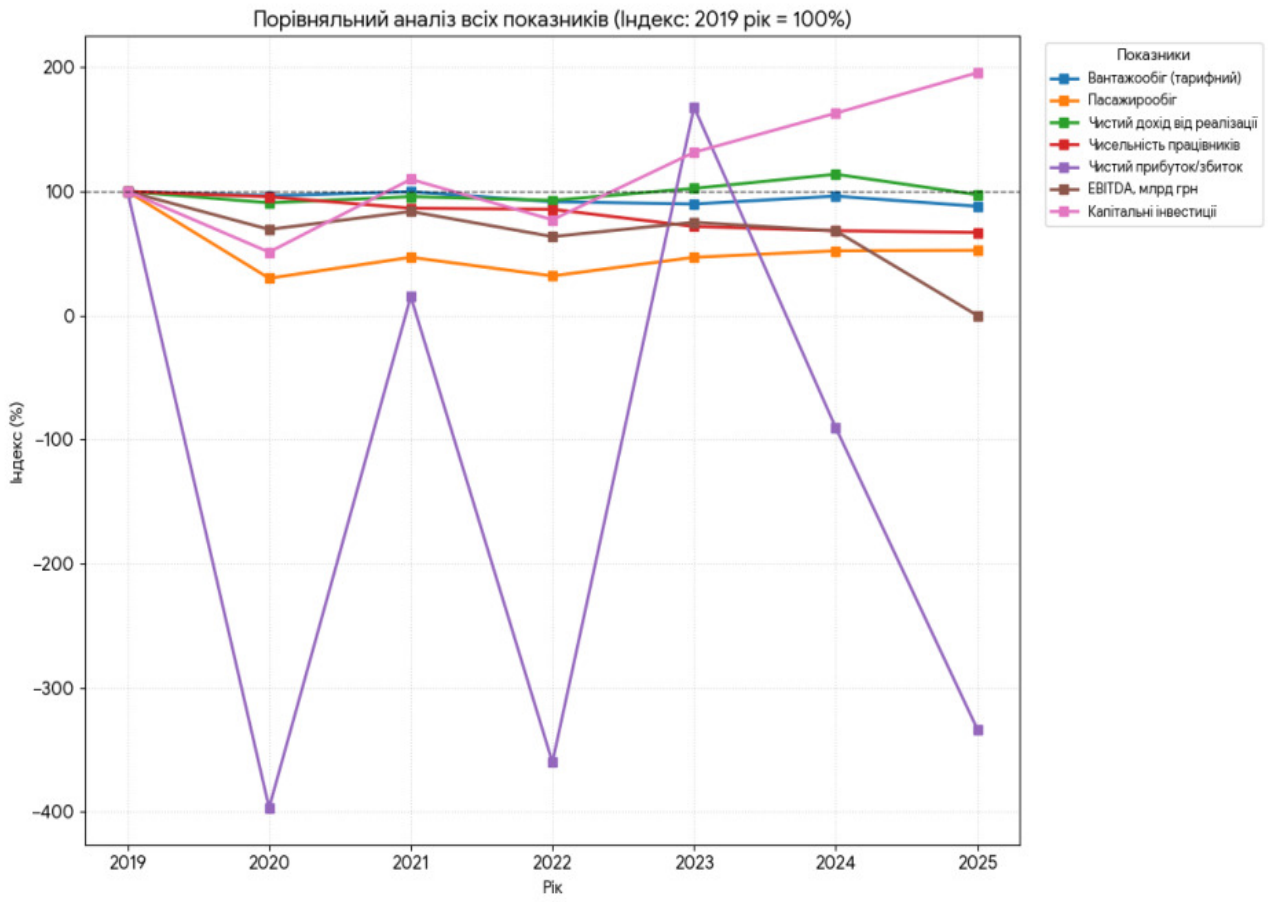

Рис. 2.2. Порівняльний аналіз показників діяльності АТ «Укрзалізниця» за 2019-2025 рр.

Вантажний сегмент історично виступає ключовим джерелом генерування доходів АТ «Укрзалізниця», забезпечуючи механізм перехресного субсидування збиткового сектору пасажирських перевезень. У 2019 році діяльність у сфері вантажних перевезень характеризувалася стабільністю та високою прибутковістю: показник рентабельності за EBITDA досяг 38%, що дозволило підприємству ефективно обслуговувати боргові зобов'язання та здійснювати капітальні інвестиції в модернізацію рухомого складу.

З початком пандемії COVID-19 у 2020 році, на тлі глобальної економічної рецесії та зниження попиту на сировинні товари, відбулося критичне скорочення обсягів вантажообігу до 4,256 млрд т-км. Однак уже в жовтні того ж року було зафіксовано відновлювальну динаміку з досягненням рекордного для внутрішнього сполучення показника у 6,163 млрд т-км, що перевищило рівень 2017–2019 років. Це підтвердило високий адаптивний потенціал залізничного транспорту та здатність до оперативної переорієнтації на внутрішній ринок в умовах обмеження експортних можливостей.

Військова агресія у 2022 році, що супроводжувалася блокуванням морських портів та тимчасовою окупацією територій, призвела до втрати 49% вантажної бази протягом 2021–2025 років. Зазначені обставини зумовили необхідність докорінної трансформації логістичної моделі залізничного транспорту з переорієнтацією експортних потоків на західні сухопутні переходи.

За підсумками 2024 року загальний обсяг вантажних перевезень склав 174,9 млн тонн (рис. 2.3), що перевищило показник попереднього року на 17,9%. Така позитивна динаміка була забезпечена переважно відновленням експорту залізорудної сировини (33 млн тонн, зростання в 1,7 рази) та зернових вантажів.

Водночас у 2025 році зафіксовано зниження доходів від вантажного сегмента на 19%, до рівня 50,1 млрд грн. Скорочення обсягів транспортування зернових на 27% (до 28,56 млн тонн) та будівельних матеріалів стало наслідком вичерпання платоспроможного попиту. На 2026 рік Товариством ініційовано

суттєве підвищення тарифів (на 37–41%) з метою компенсації фінансових втрат, що створює ризики подальшого звуження вантажної бази внаслідок переходу вантажовідправників на автомобільний транспорт.

Рис. 2.3. Динаміка зміни показника «Вантажообіг»

Стосовно сегмента пасажирських перевезень слід констатувати збереження тенденції до хронічної збитковості, яка набула критичного характеру під впливом пандемії COVID-19 та повномасштабної військової агресії.

Аналіз динаміки пасажиропотоку у далекому сполученні фіксує різке падіння обсягів: з 53,3 млн осіб у 2019 році до 16 млн осіб у 2020 році (рис. 2.4.).

У 2022 році, внаслідок масштабної вимушеної міграції населення, спричиненої воєнними діями, відбулося кратне розширення мережі та інтенсивності міжнародних рейсів. Протягом 2024–2025 років спостерігається тенденція до поступового відновлення обсягів перевезень: у 2025 році пасажиропотік склав 28 млн осіб, що на 200 тис. перевищує показник попереднього періоду.

Водночас зростання натуральних показників не забезпечує фінансової

рентабельності: за підсумками 2024 року збитки даного сегмента перевищили 18 млрд грн. Коефіцієнт покриття операційних витрат доходами у пасажирському секторі становить лише 40%, що зумовлює його критичну залежність від бюджетного субсидування. Найбільший дисбаланс фіксується у приміському сполученні, де у 2024 році при доході 0,52 млрд грн отримано збиток у розмірі 9,31 млрд грн. Для забезпечення безперебійного функціонування галузі у 2025 році з державного резервного фонду було виділено 8 млрд грн, при цьому загальний обсяг державної фінансової підтримки перевищив 16 млрд грн.

Рис. 2.4. Динаміка зміни показника «Пасажирообіг»

Одним із найбільш значущих індикаторів дестабілізації діяльності АТ «Укрзалізниця» є стрімке скорочення кадрового потенціалу. Аналіз динаміки трудових ресурсів свідчить, що якщо на початку 2019 року штатна чисельність перевищувала 272 тис. осіб, то станом на вересень 2024 року цей показник знизився до 184 тис. осіб, а середньооблікова чисельність за підсумками 2024 року склала 178,6 тис. осіб (рис.2.5).

Основними детермінантами відтоку кадрів є мобілізаційні процеси, вимушена зовнішня та внутрішня міграція внаслідок військової агресії, а також

неконкурентоспроможний рівень оплати праці. Незважаючи на впровадження Товариством заходів з автоматизації виробничих процесів та оптимізації функціоналу через суміщення професій, у короткостроковій перспективі ці інструменти не здатні повною мірою компенсувати критичний дефіцит висококваліфікованого технічного персоналу.

Рис. 2.5. Динаміка зміни показника «Чисельність працівників»

Аналіз фінансової результативності діяльності АТ «Укрзалізниця» свідчить про критичну негативну динаміку: від отримання чистого прибутку на рівні 3 млрд грн у 2019 році до підтвердження стану дефолту в січні 2026 року. Безпосередньою причиною настання неплатоспроможності стала неможливість обслуговування купонних виплат за єврооблігаціями в обсязі 45 млн дол. США.

Структура зовнішнього боргу характеризується високим рівнем навантаження: загальний обсяг зобов'язань за євробондами перевищує 1 млрд дол. США, з яких погашення основної суми в розмірі 703 млн дол. США припадає на липень 2026 року.

За підсумками 9 місяців 2025 року чистий збиток сягнув 7,32 млрд грн, що демонструє стрімку деградацію фінансового стану порівняно як із прибутковим 2023 роком (+5,04 млрд грн), так і зі збитковим 2024 роком (-2,71 млрд грн). Показники фінансової стійкості також зазнали суттєвого

погіршення: чистий борг зріс до 73,01 млрд грн, а обсяг поточних зобов'язань збільшився у 2,6 рази. Зазначені тенденції вказують на критичний дефіцит обігового капіталу в умовах зростання потреби в капітальних інвестиціях, деталізація яких наведена у таблиці 2.4 та на рисунках 2.6-2.8.

Таблиця 2.4

Аналіз фінансових результатів за 9 місяців (2024-2025) *(сформовано автором на основі [156-162])*

Показник	**9 міс 2024 року**	**9 міс 2025 року**	**Зміна (у %)**
Чистий прибуток/збиток	+1.66 млрд грн	-7.32 млрд грн	-541%
Валовий прибуток/збиток	+8.06 млрд грн	-7.02 млрд грн	-187%
Операційний прибуток/збиток	+4.17 млрд грн	-3.82 млрд грн	-192%
Вільні грошові кошти	17.27 млрд грн	6.81 млрд грн	-60.5%

Рис. 2.6. Динаміка зміни показника «Чистий дохід від реалізації»

Наведені дані підтверджують, що запас фінансової стійкості, акумульований у 2023 році, був повністю вичерпаний упродовж 2025 року під

впливом інтенсивного руйнування інфраструктури внаслідок обстрілів та скорочення доходів від операційної діяльності.

Рис. 2.7. Динаміка зміни показника «Чистий прибуток/збиток»

Рис. 2.8. Динаміка зміни показника «Капітальні інвестиції»

Для поглибленого діагностичного аналізу стану АТ «Укрзалізниця» доцільно врахувати низку специфічних індикаторів, що є репрезентативними в умовах повномасштабних воєнних дій:

1. Індекс інтенсивності руйнування інфраструктури (attacks count): у 2025 році зафіксовано історичний максимум атак на об'єкти залізничної інфраструктури – 1195 випадків. Динаміка цього показника має пряму кореляцію з обсягами необхідних капітальних інвестицій у відновлювальні роботи.

2. Коефіцієнт фізичного зносу тягового рухомого складу: станом на кінець 2025 року рівень зносу локомотивного парку перевищує 96%. Це свідчить про високий ризик технічної неспроможності забезпечення перевізного процесу навіть за наявності вантажної бази через дефіцит справної тяги.

3. Частка державного фінансування в структурі операційних витрат: спостерігається трансформація від повної фінансової автономії АТ «Укрзалізниця» у 2019 році до критичної залежності від зовнішніх вливань у 2025 році, коли обсяг державних грантів за 9 місяців склав 18,94 млрд грн. Цей індикатор відображає ступінь залежності суб'єкта господарювання від прямої бюджетної підтримки.

4. Енергоємність перевезень: в умовах дефіциту генеруючих потужностей та зростання тарифів, витрати на енергоресурси стали ключовим драйвером збитковості. У фінансовому плані на 2024 рік було прогнозовано зростання собівартості на 13% виключно за рахунок енергетичного фактору.

5. Рівень виконання плану капітальних інвестицій: за підсумками 9 місяців 2023 року рівень освоєння капітальних інвестицій склав лише 61% (10,4 млрд грн), що вказує на ускладнення реалізації проєктів модернізації в умовах воєнного стану.

Попри критичне фінансове становище, АТ «Укрзалізниця» продовжує імплементацію стратегічних інфраструктурних проєктів. Протягом 2024–2025 років пріоритетним напрямом визначено розбудову залізничної колії європейського стандарту (1435 мм) та оптимізацію інтермодального сполучення з країнами ЄС. Зокрема, у бюджеті на 2025 рік передбачено 1,217 млрд грн на проєкти розвитку та 1,83 млрд грн на закупівлю рейкової

продукції за рахунок фінансування уряду Франції.

Стратегічно важливим напрямом діяльності є оновлення рухомого складу пасажирського сегмента. Протягом 2023–2024 років за рахунок коштів державного бюджету здійснено замовлення 66 нових вагонів загальною вартістю 2,93 млрд грн, з яких 15 одиниць вже введено в експлуатацію. Крім того, укладено контракт із компанією Alstom на постачання 55 електровозів, що є критично необхідним заходом для заміщення локомотивного парку, рівень фізичного зносу якого досяг 96%.

Водночас вартість відновлювальних робіт, зумовлених наслідками атак на інфраструктурні об'єкти, залишається надзвичайно високою. Обсяг витрат на інвестиційну діяльність за три квартали 2025 року зріс до 11,51 млрд грн, проте ці фінансові ресурси переважно спрямовуються на оперативне усунення пошкоджень, а не на реалізацію програм системної модернізації.

Результати проведеної діагностики функціонування залізничного транспорту свідчать про перебування галузі в критичному стані, що актуалізує необхідність докорінного перегляду існуючих управлінських підходів та методів організації діяльності.

Державою Україна визначено шість стратегічних цілей, відповідно до яких ухвалюють рішення та здійснюють дії щодо АТ «Укрзалізниця» [65]:

- забезпечення потреби країни в перевезеннях;
- покращення фінансово-економічної стабільності АТ «Укрзалізниця» та галузі;
- інвестування в модернізацію парку;
- підвищення рівня безпеки на залізничному транспорті та дотримання стандартів охорони здоров’я та безпеки співробітників відповідно до найкращих практик;
- підвищення привабливості АТ «Укрзалізниця» як роботодавця та забезпечення потреби у кваліфікованому та ефективному персоналі;
- підвищення якості управління діяльністю, прозорості та готовності до відкриття конкурентних ринків пасажирських і вантажних перевезень в умовах

євроінтеграції (реформування).

Комплексний аналіз досвіду провідних країн світу і поточного стану вітчизняного залізничного транспорту дав змогу стверджувати, що сучасне становище не корелює з динамікою глобальних трансформаційних процесів, які розгортаються на світовому ринку.

Тому з метою забезпечення ефективного розвитку, подальшої євроінтеграції та підвищення конкурентоспроможності галузі є імперативним (вкрай необхідним) здійснення фундаментальних організаційно-економічних реформ. На основі аналізу світового досвіду та висновків про необхідність делегування функціональних повноважень від держави пріоритетні заходи з реформування мають включати [139, 146]:

- *лібералізацію ринку та конкуренцію.* Допуск приватного капіталу на залізничний ринок, що спричинить дію правил конкуренції. У цьому конкурентному середовищі перевізник буде змушений встановлювати ціну, співмірну з якістю наданих послуг і ринковою кон'юнктурою;

- *оптимізацію логістичних процесів.* Модифікація методики розрахунку термінів поставки з метою уникнення округлення в бік збільшення. Це забезпечить підвищення точності планування для вантажовідправників і сприятиме залученню споживачів;

- *підвищення операційної ефективності.* Мінімізація терміну обігу вагонів, що підвищить конкурентоспроможність залізничного транспорту порівняно з автомобільним і редукує фінансове навантаження на вантажооператора;

- *управління неприбутковими активами.* Ліквідація неефективних (неприбуткових) ділянок залізничної дороги або передавання їх на субсидування місцевим бюджетам;

- *усунення фінансових дисбалансів.* Максимальне скорочення перехресного субсидування, і передавання пасажирського транспорту приватним перевізникам;

- *раціоналізацію управлінської структури.* Оптимізація та скорочення

чисельності управлінського персоналу.

Для удосконалення системи економічної безпеки залізничних магістралей, зважаючи на вимоги цифрової трансформації економіки, пропоновано імплементувати такі заходи:

- *цифровізація контролю логістичних ланцюгів.* Створення цифровізованих систем моніторингу вагонів і вантажів на всьому процесі перевезення з метою забезпечення вантажовласників максимальною, оперативною та достовірною інформацією;

- *оптимізація активів.* Збільшення вантажопідйомності вагонного парку;

- *технологічне оновлення.* Впровадження високошвидкісних магістралей і прогресивних інноваційних рішень.

З урахуванням передового світового досвіду обґрунтовано необхідність імплементації таких доповнень до стандартних соціальних пакетів для співробітників, а також впровадження коплаєнс-офісу:

- *персоналізований соціальний пакет.* Надання соціальних пакетів співробітникам з обов'язковим урахуванням їхніх індивідуальних переваг і потреб;

- *диференційована мотивація.* Використання додаткових стимулюючих елементів для мотивації персоналу та підвищення їхньої лояльності.

На додачу до вищезазначених заходів запропоновано ліквідувати нецільове використання фінансових ресурсів через забезпечення повної прозорості всіх розрахунків та їхньої онлайн-публікації. Цей захід є важливим для обмеження корупційних ризиків і побудови превентивної системи (комплаєнсу) [70, 79, 80].

Для спрощення сприйняття і систематизації пропонованих змін було узагальнено основні напрями, що потребують реформування, у форматі таблиці (табл. 2.5) [139]. Ця систематизація базована на аналізі досвіду передових країн світу і положень Стратегії, прийнятої в АТ «Укрзалізниця».

Таблиця 2.5

Шляхи реформування АТ «Укрзалізниця» з урахуванням цифровізації *(авторська розробка)*

Світовий досвід	**Стратегія АТ «Укрзалізниця»**	**Авторський варіант**
Скасування державного регулювання тарифів. Фінансування пасажирських перевезень за рахунок держави. Конкуренція між приватними операторами. Тарифи регульовані договорами між перевізниками та дорогою	Покривати витрати і містити обґрунтований рівень рентабельності. Поділити тарифи на доступ до інфраструктури та на перевезення. Пасажирський перевізник має отримати компенсацію збитків від центральних або місцевих органів влади	Лібералізація ринку та конкуренція: допуск приватного капіталу на ринок залізничних перевезень. В умовах конкурентного середовища це забезпечить встановлення тарифу, відповідно до якості надаваних послуг і ринковою ціною. Оптимізація логістичних процесів: зміна розрахунку термінів поставки з метою уникнення округлення в більший бік. Це спрямовано на підвищення точності планування для вантажовідправників. Підвищення конкурентоспроможності: зменшення терміну обігу вагонів. Цей захід дасть змогу підвищити конкурентоспроможність залізничного транспорту порівняно з автомобільним і знизити фінансове навантаження на вантажооператора
Заняття непрофільним бізнесом: залізничні дороги Японії займаються будівництвом житлових і промислових будівель, а також науковою діяльністю, маючи велику прибутковість від продажу своїх технологій	Система неефективна та її необхідно вдосконалити	Транспорт віддати приватним перевізникам, плюс дотації держави. Поступово перейти на європейські стандарти. Скоротити кількість управлінського персоналу. Спроєктувати систему економічної безпеки з урахування вимог цифрової економіки

Продовження табл. 2.5

Світовий досвід	Стратегія АТ «Укрзалізниця»	Авторський варіант
Розвиток туристичного бізнесу. Розмежування вагонів на класи. У туристичних цілях використовують вагони для прогулянок (у тому числі дитячі) залізничної дороги, паровоз та ін. Високошвидкісний інноваційний рух. Збільшення кількості спеціальних вагонів. Високий рівень сервісного обслуговування	Зміна менталітету компанії на клієнтоорієнтований. Утворення офісу головних клієнтів. Розроблення нових послуг для пасажирів; регулярне оцінювання рівня задоволеності клієнтів як у вантажному, так і пасажирському бізнесах	Створення цифровізованих систем контролю вагонів на всьому шляху перевезення для забезпечення вантажовласників максимальною інформацією. Підвищення частки спеціалізованих вагонів і збільшення їхньої вантажопідйомності. Використання високошвидкісних магістралей. Інноваційні розробки. Розвиток туристичного бізнесу. Розмежування вагонів на класи (перший, другий і туристичний), купе – на чоловічі, жіночі, сімейні, курці та некурці, люкс, одно-, дво-, три-, чотиримісні та туристичні. Прогулянкові (у тому числі дитячі) залізничні дороги та ін.
Додаток до стандартних соціальних пакетів: безкоштовна їжа, спальні місця та душові кабінки – співробітники можуть цілодобово не йти з роботи. Оренда житла не тільки за місцем роботи, а і в подорожах за межами підприємства. Безвідсоткові позички на купівлю житла.	Пакет соціальних послуг має забезпечувати гідний рівень підтримки працівників і їхніх сімей, включаючи відповідний і стабільний рівень послуг з охорони здоров'я, зокрема профілактичних заходів, професійне навчання та інші об'єкти соціального призначення, необхідні для благополуччя працівників і пенсіонерів.	Соціальний пакет: надання соціальних пакетів співробітників з урахуванням їхніх індивідуальних переваг. Додаткові пільги для головних фахівців і топменеджерів

Продовження табл. 2.5

Світовий досвід	Стратегія АТ «Укрзалізниця»	Авторський варіант
Гнучкий графік роботи: співробітник може працювати цілодобово за необхідності, а решта часу присутність за необхідності. Підвищення кваліфікації за рахунок фірми і т. д.	Поліпшення житлово–побутових умов працівників. Розроблення програми підвищення дохідності соціального блока, включаючи програми інвестицій, оптимізації діяльності соціальних об'єктів, розпродажу невідповідного майна	Соціальний пакет: надання соціальних пакетів співробітників з урахуванням їхніх індивідуальних переваг. Додаткові пільги для головних фахівців і топменеджерів
1.Допуск приватного капіталу 2. проведення тендерів серед приватних компаній 3. фінансування неприбуткових ділянок дороги або з бюджету держави або місцевими муніципалітетами або приватними компаніями	1.За підтримки держави має залучатися приватний капітал у формі інвестицій. 2. розвиток соціально та економічно важливої інфраструктури, яка не надає достатнього рівня окупності інвестицій оператору інфраструктури, а також збиткові пасажирські перевезення, має фінансуватися з державного та місцевого бюджетів	Згідно з чинним в Україні Законом "Про залізничний транспорт", збитки від пільгових тарифів за проїзд на пасажирському транспорті, повинні компенсуватися місцевими бюджетами, що сьогодні практично не відбувається. Тому, крім законодавчого нормування пільгових перевезень з поступовою їх монетизацією, необхідно допустити до пасажирських перевезень приватних перевізників 2. фінансування неприбуткових ділянок дороги або з бюджету держави або місцевими муніципалітетами або приватними компаніями
Розвинені країни світу використовують принципи попередження та застереження вчинення злочинів, зокрема цифрових, у кожному нормативно-правовому акті, що визначають конкретну сферу діяльності	Планується утворення комплаєнс-офісу відповідно до кращих світових практик, який побудує превентивну систему з метою обмеження корупційних ризиків	На додаток до вищесказаного пропонується наступне: ліквідувати нецільове використання коштів на основі прозорості всіх розрахунків та їх онлайн-публікацій

На сучасному етапі стійкість позицій залізничного транспорту значною мірою детермінована його адаптивною спроможністю до умов жорсткої конкурентної боротьби та потенціалом для імплементації інноваційної діяльності.

Залізничний транспорт України потребує корінної реструктуризації, де разом із відновленням і модернізацією рухомого складу, основних фондів та інформаційних систем у переліку першочергових завдань виділено проведення організаційно-управлінських реформ.

Необхідність цих трансформацій обґрунтована кількома основними чинниками:

- *інвестиційна привабливість.* Залізничний транспорт є пріоритетним об'єктом для стратегічного інвестування;

- *недостатня гнучкість, яку демонструє адміністративна система*. Існуюча адміністративна система управління демонструє недостатню гнучкість для оперативного реагування на динамічні зміни та коливання ринку транспортних послуг.

Актуальність реформування для України посилена також і тим, що в процесі інтеграції до Європейського Союзу країна буде зобов'язана виконувати директиви ЄС (зокрема 2001/12, 2001/13, 2001/14), які спрямовані на структурну трансформацію системи управління залізничним транспортом.

Практично протягом усієї історії функціонування залізничного транспорту як галузі економіки відбувалося постійне поєднання комерційних і соціальних функцій. Крім того, необхідно акцентувати увагу на неминучому зіткненні інтересів державного та приватного секторів у цій сфері.

Незважаючи на накопичений величезний світовий досвід коеволюції (співіснування) подібних соціально-комерційних і державних секторів, на сьогодні відсутній універсальний набір регламентованих правил для вирішення кризових ситуацій. Це детерміновано тим, що не існує двох країн із тотожним вектором економічного розвитку.

Держава може імплементувати різні ролі: бути єдиним власником та

інвестором залізничного сектору, лише регулюючою ланкою, або ж виконувати функцію головного клієнта та ін.

Раціональним є формування компромісного рішення між двома крайніми позиціями: державі не слід бути єдиновладним монопольним власником, проте й повне самоусунення також недоцільне. З одного боку, держава, зберігаючи статус власника, забезпечує як стратегічне планування, так і фінансове забезпечення та операційне управління і лише на поточному етапі може гарантувати стабільне функціонування системи.

Виходячи з усього зазначеного вище комплексного аналізу світового досвіду та поточного стану, можна сформулювати основні вектори необхідних перетворень у галузі залізничного транспорту:

- *лібералізація ринку.* Допуск приватного капіталу на залізничний ринок України;

- *стимулювання інновацій.* Активізація взаємодії між державою, приватним капіталом та університетськими структурами (науково-освітнім середовищем);

- *управління персоналом.* Створення умов для забезпечення якісної та креативної роботи співробітників підприємства;

- *диверсифікація діяльності (постконфліктне відновлення).* Розвиток додаткової діяльності залізничних структур, зокрема у формі будівництва житлового сектору, що набуває особливої актуальності після припинення воєнних дій;

- *розвиток туризму.* Розширення послуг у сфері туристичних перевезень;

- *операційна ефективність.* Покращення сервісу і створення умов для безперебійної діяльності тощо.

Тільки за умов виконання вищенаведених положень можлива інтеграція країни у світовий простір.

2.3. Механізм економічної безпеки підприємств залізничного транспорту в умовах реалізації цифрових трансформацій

Взаємодія транспортної системи України із глобальною економічною кон'юнктурою на сьогодні суттєво ускладнена. Це зумовлено зовнішнім чинником – воєнною агресією, а також комплексом внутрішніх дестабілізуючих чинників. Серед критичних внутрішніх чинників слід виокремити катастрофічний рівень зношення основних виробничих фондів, інерційність застарілих управлінських парадигм (збереження архаїчних методів управління) і недосконаліть чинної нормативно-правової бази. Сукупність цих обставин обмежує потенціал галузі в реагуванні на сучасні виклики та ефективному інтегруванні в міжнародний транспортний простір.

В усіх технічно розвинутих країнах постійно збільшуються витрати на НДДКР, переглядають стимулюючу політику держави щодо інноваційних підприємств, а також незмінно зростають показники НДДКР у валовому продукті, що є свідченням не тільки зростаючої ролі науки в суспільному виробництві, але й економічного розвитку країни, причому не тільки зараз, але і на перспективу. Сучасний розвиток інноваційних процесів в Україні знаходиться на досить низькому рівні.

Ситуація з фінансуванням науки залишається також проблемним питанням. Про це свідчать невисокі показники рівня інноваційної активності, обсяги витрат на інновації та ін. Для виходу з положення, що створилося, необхідно забезпечити підтримку з боку держави, а також ухвалити закони, що забезпечують реальні гарантії і стимули для підприємств, які займаються інноваційною діяльністю, а також вітчизняних і закордонних інвесторів. Для підняття рівня інноваційної діяльності в країні необхідна інтенсифікація державної політики стимулювання інноваційної діяльності промислових підприємств.

Також не менш важливим рішенням є можлива інтеграція малих

підприємств у регіональні мережі. Перевагою такого виду організації є створення гарантованих ринків збуту для продукції інноваційних підприємств. Також необхідна інформаційна підтримка інноваційних підприємств.

Залізничний транспорт України потребує корінної реструктуризації, де разом із відновленням і модернізацією рухомого складу, основних фондів і інформаційних систем у ряді першочергових завдань стоїть проведення організаційно-управлінських реформ. Це необхідно ще і тому, що залізничний транспорт є пріоритетним об'єктом для інвестування, а адміністративна система управління є недостатньо гнучкою для швидкого реагування на зміни і коливання ринку транспортних послуг. Проблема реформування актуальна для України ще і тому, що, ставши членом Євросоюзу, Україна має виконувати вимоги директив ЄС, спрямованих на проведення реформування структур управління залізничним транспортом.

Отже, активна діяльність підприємств України за підтримки держави і здійснення реформ на залізничному транспорті допоможе Україні здійснити успішний перехід до стійкого розвитку і зайняти гідне місце на світовому ринку.

У 2023 р. в Україні було зафіксовано істотне зниження рівня наукової активності, що, зокрема, підтверджено такими статистичними показниками (табл. 2.6) [63]:

- кількість наукових публікацій скоротилася на 2,7 %;

- обсяг інвестицій у науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НДДКР) знизився на 38,5 %;

- випуск роботизованої техніки та електромобілів у країні дорівнював 0.

Як свідчать дані таблиці 2.6, попри складну економічну ситуацію в країні, інноваційна дослідницька діяльність не лише зберігає свою стійкість, але й демонструє тенденцію до зростання.

Перманентне посилення деструктивних тенденцій і прогресуюча деградація залізничної галузі детермінують зниження інвестиційної привабливості для національних та іноземних інвесторів, а також

унеможливлюють ефективну реалізацію транзитного потенціалу України.

Таблиця 2.6

Інноваційний глобальний індекс

Показник	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.
Позиція в глобальному інноваційному індексі	45	49	57	55	60
Інноваційні вклади	71	76	75	78	78
Результати інноваційної діяльності	37	37	48	42	54

Крім того, слід зазначити, що функціональні спроможності залізничного транспорту України щодо здійснення логістичних операцій і надання супутніх послуг лімітовані (або обмежені) комплексом взаємозалежних чинників. Серед них наявний технічний потенціал (або обмеженість технічної бази), рівень інноваційної проактивності, діюча нормативно-правова архітектоніка та міжнародні договірні зобов'язання, система кадрового менеджменту, географічна конфігурація транспортної мережі, а також глибина синергетичної взаємодії суб'єктів залізничного транспорту з науковими та освітніми установами.

Усі перелічені вище чинники здатні диференційовано впливати на рівень стабільності функціонування підприємств залізничного транспорту. Залежно від конкретних умов кожен із них може бути і основним обмежувачем (або стримувальним чинником), і рушієм розвитку (стимулюючим чинником). При цьому інтенсивність їхнього впливу здатна варіюватися в досить широких межах.

Отже, об'єктивно виникає нагальна потреба формувати дієвий механізм

гармонізації зазначених чинників із метою забезпечення стійкості (стабілізації) і підвищення конкурентоспроможності функціонування залізничної галузі.

Основним інтеграційним елементом і найбільш релевантним інструментом для реалізації цієї функції має стати механізм забезпечення економічної безпеки підприємств (ЕБП).

Низка відомих науковців [123-129] трактують забезпечення економічної безпеки (ЕБ) як комплекс проактивних заходів (або регуляторну діяльність), спрямованих на формування сприятливих умов для сталого безаварійного функціонування господарської системи. Цей процес охоплює ідентифікацію, превенцію та нейтралізацію загроз, а також усунення внутрішніх і зовнішніх дисбалансів (протиріч) між інтересами головних стéйкхолдерів: держав, соціальних груп, суспільства та індивідуальних суб'єктів.

До фундаментальних етапів забезпечення економічної безпеки належать:

1. Декомпозиція та верифікація економічних інтересів у кожному сегменті господарської діяльності.

2. Інституціоналізація превентивних механізмів прогнозування та раннього виявлення загроз ЕБП.

3. Архітектурне моделювання багаторівневої системи протидії актуальним і гіпотетичним загрозам.

4. Розроблення протоколів синергетичної взаємодії усіх суб'єктів, залучених до системи забезпечення економічної безпеки [64].

Забезпечення економічної безпеки розглядається як системна діяльність із реалізації ключових захисних функцій, метою якої є мінімізація потенційних ризиків і збитків. Такий підхід спрямований на стабілізацію діяльності організації та підтримку високого ступеня її стійкості як у найближчому майбутньому, так і в межах стратегічного розвитку.

Під забезпеченням безпеки мається на увазі активна робота з протидії зовнішнім та внутрішнім загрозам, яка може здійснюватися як власними ресурсами підприємства, так і за допомогою залучення зовнішніх експертів або спеціалізованих структур. Головним завданням є формування надійного

захисного контуру для ключових активів та інтересів компанії, що дозволяє мінімізувати вразливість об’єкта господарювання.

Інші науковці визначають (або розглядають) забезпечення економічної безпеки підприємства як стан найбільш ефективного використання ресурсів підприємства для забезпечення стабільного функціонування. У цьому стані суб'єкт господарювання здатний до максимізації вартості за прийнятного рівня ризику [66, 101, 103, 106].

На думку С. М. Шкарлет, забезпечення економічної безпеки – це системний процес, у якому поєднано три основні компоненти [59]: діагностика та оцінювання фінансово-економічних, операційних та організаційних критеріїв із метою завчасної ідентифікації джерел виникнення небезпечних для діяльності підприємства проявів; своєчасне застосування релевантного каталогу антикризових (стабілізаційних) заходів нейтралізації внутрішніх і зовнішніх чинників; формування системи рекомендацій і заходів щодо створення конкурентної переваги і забезпечення розвитку підприємства на всіх етапах його життєвого та операційного циклів [42].

Інші автори вважають, що забезпечення економічної безпеки підприємства – це забезпечення стабільного функціонування та розвитку підприємства, а також захист від зовнішніх і внутрішніх загроз за рахунок ефективного використання корпоративних ресурсів і реалізації функціональних складових економічної безпеки [43–46].

Це системна відповідність потенціалу підприємства його стратегічним завданням. Безпека тут виступає як похідна від ефективного поєднання наявних ресурсів та управлінської структури, що в сукупності створює необхідні умови для подолання конкуренції та досягнення поставлених орієнтирів.

Незважаючи на значну кількість визначень, можна сформулювати висновок про те, що забезпечення економічної безпеки розглядають із позиції трьох основних напрямів (або підходів), що дало змогу об’єднати їх у такі групи:

1. *Конкурентний підхід.*

Конкурентний підхід передбачає забезпечення економічної безпеки підприємства за рахунок конкурентних переваг на ринку, які забезпечені підтримкою потенціалу підприємства – його матеріальних та інтелектуальних можливостей.

2. Ресурсний підхід.

Ресурсний підхід передбачає забезпечення економічної безпеки підприємства на основі наявних внутрішніх ресурсів, за допомогою яких буде можливо нейтралізувати можливі загрози, не допустивши кризового стану підприємства.

3. Діагностичний підхід.

Діагностичний підхід передбачає забезпечення економічної безпеки підприємства за допомогою заходів щодо постійного моніторингу зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства з подальшою діагностикою його стану в поточному періоді для реакції на наявні ризикові ситуації.

4. Попереджувальний підхід.

Попереджувальний підхід передбачає забезпечення економічної безпеки підприємства на основі співвідношення його стратегічних цілей із внутрішніми можливостями та зовнішніми вимогами ринку, а також побудові на цій основі прогнозних сценаріїв майбутнього сталого розвитку підприємства.

Основні положення забезпечення економічної безпеки підприємства [138, 145] наведено на рис. 2.9.

Для забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту доцільно застосовувати комплексний підхід, що інтегрує елементи раніше окреслених концепцій, а також ураховує додаткові чинники, які до них не входять.

Відповідно, забезпечення економічної безпеки залізничного транспорту слід розглядати як сукупність цілеспрямованих заходів, сфокусованих на досягненні стратегічних цілей підприємства за умови максимально ефективного використання наявного ресурсного потенціалу в умовах ризиків і невизначеності, притаманних цифровій економіці.

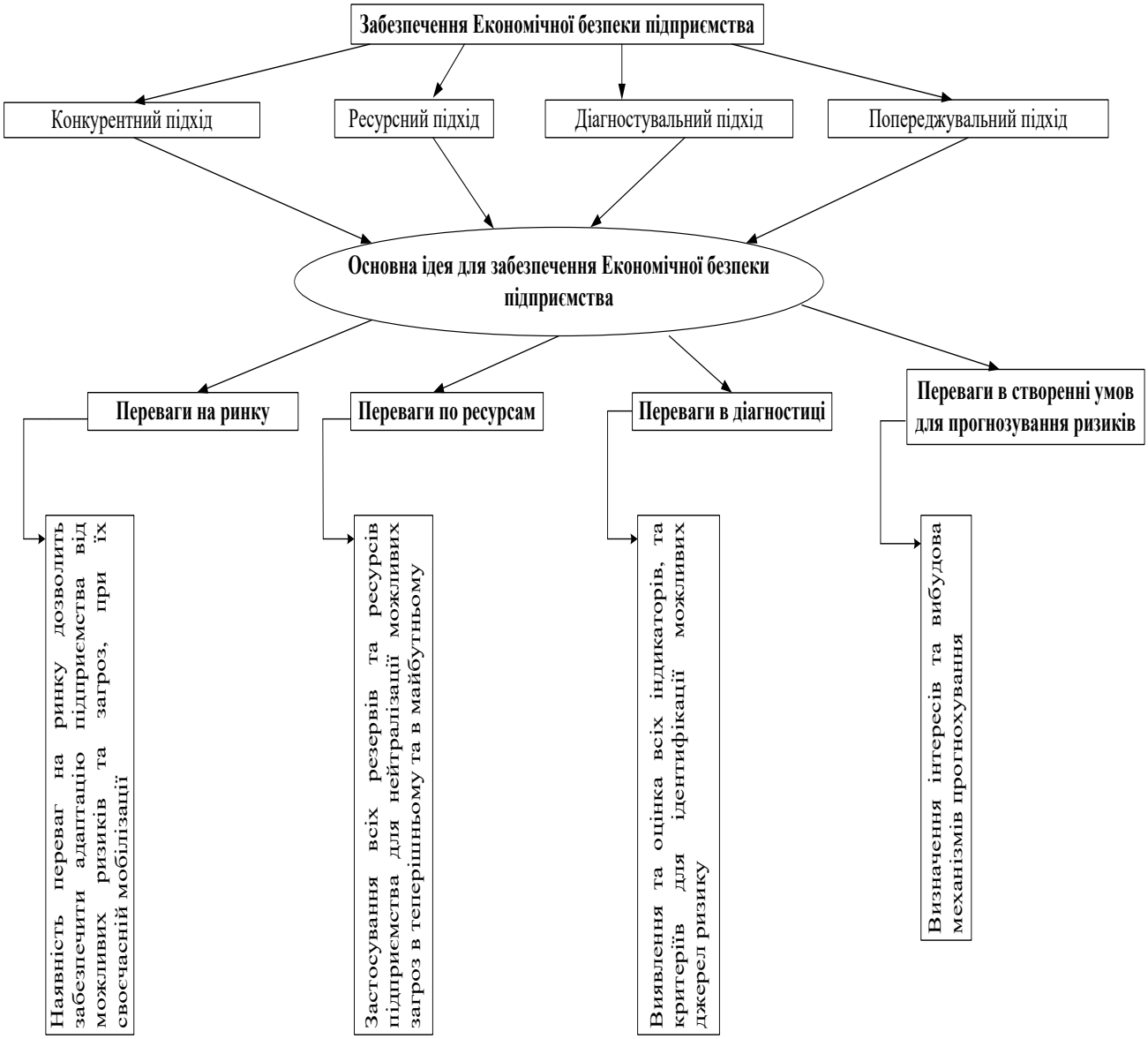

Рис. 2.9. Класифікація підходів щодо забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту *(авторська розробка)*

Виходячи з того, що стратегічна мета забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту полягає в комплексі цілеспрямованих заходів, сфокусованих на досягненні максимальної якості та конкурентоспроможності їхньої діяльності за умови найбільш ефективного використання наявного потенціалу в контексті ризиків і невизначеності цифрової економіки, вибір критеріїв для цього, має бути узгоджений із системою економічної безпеки держави в цілому (табл. 2.7) [137, 144].

Таблиця 2.7

Критерії забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту *(авторська розробка)*

Критерій	**Характеристика**
Клієнтоорієнтованість	Цей критерій є пріоритетним (або головним), оскільки кон'юнктуру ринку визначає споживач (або ринковий попит). Він передбачає такі аспекти: • відповідність світовим стандартам: інтеграція інноваційних рішень і цифровізації; • активний зворотний зв'язок зі споживачами (клієнтоорієнтованість); • оптимізація тарифної політики (зниження тарифів): в умовах конкурентного середовища суб'єкт господарювання буде змушений проводити ефективну цінову стратегію, що забезпечить йому лідерські позиції на ринку транспортних послуг
Обґрунтованість ухвалення рішень	Ухвалені управлінські рішення мають перебувати в збалансованій відповідності (або узгодженні) з актуальними тенденціями (або новітніми трендами) ринку і транспортної галузі
Інноваційний підхід	Виникає необхідність безперервного вдосконалення продукції та оптимізації супутнього сервісного обслуговування. Це потребує перманентної модернізації не лише наявних технологічних і бізнес-процесів, але й підвищення кваліфікації (або компетентності) персоналу, а також повної цифровізації (або комплексної диджиталізації) інформаційних потоків і архівів даних

Продовження табл. 2.7

Критерій	Характеристика
Робота з персоналом	Орієнтація на мотивацію та/або психологічний контроль персоналу (або співробітників) сприяє досягненню успішності функціонування (або синергетичного ефекту) усього підприємства, оскільки це забезпечує високий рівень зацікавленості (або залученості) кадрового потенціалу у спільній діяльності
Індивідуальний підхід до стейкхолдерів	Підприємства залізничного транспорту демонструють зацікавленість у формуванні довгострокових партнерських відносин з усіма суб'єктами ринку. Для гармонізації цих відносин необхідним є індивідуалізований підхід до кожного контрагента, включно із запровадженням абсолютної прозорості (або транспарентності) усіх фінансових взаєморозрахунків між сторонами
Диверсифікація діяльності залізниці	Структуру АТ «Укрзалізниця» складають численні підприємства, які здійснюють диверсифіковані види діяльності. Для забезпечення їхньої операційної ефективності та стратегічного розвитку необхідно дотримуватися таких важливих умов: - інноваційний розвиток і цифровізація: забезпечення інноваційного поступу (або розвитку) усіх структурних підрозділів залізничного транспорту. Це потребує комплексного цифрового забезпечення для створення передумов інтеграції у світову транспортну систему; формування логістичних коридорів: створення наскрізних логістичних ланцюгів за принципом «від дверей до дверей», що передбачає використання мультимодальних перевезень (різних видів транспорту) і технологічну підтримку, що відповідає вимогам цифрової економіки; - стандартизація діяльності: здійснення господарської діяльності на основі стандартів і директив Європейського Союзу (ЄС), що є критично важливим для євроінтеграційних процесів

Продовження табл. 2.7

Критерій	Характеристика
Євроінтеграція та інтеграція в МТК	З огляду на сприятливе геополітичне положення України, а саме її розташування на перетині головних світових транспортних магістралей (або коридорів), стратегічним пріоритетом (або основним завданням) стає інкорпорація (або повноцінне входження) до системи міжнародних транспортних коридорів (МТК), для реалізації цього завдання потрібні: - технічна сумісність залізничних систем, обладнання та інфраструктури: це включає уніфікацію таких важливих параметрів, як ширина колії, стандарти електрифікації та максимальна довжина рухомого складу; - уніфікація правового режиму: передбачає гармонізацію правил перевезення вантажів і пасажирів, а також митного регулювання (зокрема митних правил і процедур)
Якість цифрових потоків	- створення цифрових систем моніторингу: запровадження цифровізованих систем обслуговування та контролю місцезнаходження рухомого складу (вагонів) і вантажів для забезпечення вантажовласників максимально повною інформацією про весь перевізний процес; - забезпечення якості інформації: інформаційне наповнення має задовольняти критерії (вимоги) особи, яка ухвалює рішення (ОПР), гарантуючи її релевантність, достовірність і своєчасність для ефективного управління; - достовірність інформації (істинність): інформація має об'єктивно відображувати реальний стан (або фактичну ситуацію) у поточний момент часу; - доступність інформації: дані повинні мати формат, зручний і доступний для кінцевого одержувача (користувача); - релевантність інформації (змінність): інформація має властивість старіти і втрачати точність (або бути спотвореною) із часом, відповідно, її потрібно періодично оновлювати; безперервність інформаційних потоків (постійність): необхідно забезпечити стале оновлення та систематичне накопичення (або акумулювання) інформаційних даних

Продовження табл. 2.7

Критерій	Характеристика
Ефективна інвестиційна діяльність	- залучення приватного капіталу: стимулювання інвестиційної активності приватного сектору в розвиток галузі; - фінансування збиткових сегментів: забезпечення фінансування неприбуткових ділянок залізничної мережі коштом місцевих бюджетів (муніципалітетів) або ж приватних компаній на основі концесійних угод чи інших механізмів; - диверсифікація діяльності (туризм): активізація розвитку туристичного бізнесу на базі залізничної інфраструктури та послуг; - диверсифікація діяльності (нерухомість): розширення сфери діяльності за рахунок будівництва житлового та промислового секторів у зоні розташування залізничної інфраструктури (подібно до світового досвіду, наприклад Японії)
Розвиток корпоративної культури	Ефективність функціонування підприємства безпосередньо залежить від якості трудової діяльності його персоналу (або співробітників). Корпоративні цінності являють собою нормативи поведінки, які інтегрують морально-духовні орієнтири суспільства, підприємства та індивідуальних працівників. Критично важливим є формування на підприємстві такого соціально-психологічного клімату (або атмосфери), за якого співробітники отримуватимуть максимальне задоволення від досягнутих результатів праці. Для реалізації цієї мети необхідно дотримуватися таких важливих напрямів у роботі підприємства:
	- розвиток інтелектуального потенціалу. Для розвитку інтелектуального потенціалу (або креативного капіталу) критично важливо, щоб у робочому колективі співробітник відчував психологічний комфорт, був захоплений (або вмотивований) своєю діяльністю та сприймав інтереси компанії як власні.

Продовження табл. 2.7

Критерій	Характеристика
	При цьому необхідною умовою є високий рівень довіри працівника як до колективу, так і управлінського персоналу; - екологічна та соціальна відповідальність. Діяльність підприємства не має шкодити навколишньому середовищу. Ба більше, за необхідності підприємство та весь його персонал (або колектив) повинні брати активну участь у відновленні природних умов (або регенерації природного середовища); - стратегічне зростання та синергія. Необхідним є перманентне підвищення конкурентоспроможності підприємства та зміцнення його позитивного іміджу (репутації) на ринку. Кожен працівник (або співробітник) повинен демонструвати найвищий рівень відповідальності у своїй діяльності, забезпечуючи передумови для синергетичного ефекту у функціонуванні всього суб'єкта господарювання; - принципи рівних можливостей. Кадрова політика має ґрунтуватися на принципах рівних можливостей: усі кандидати повинні мати однакові шанси з прийманням на роботу, незалежно від статі, віку чи віросповідання: - соціальна відповідальність підприємства. Підприємство має дотримуватися принципів соціальної відповідальності (КСВ) відносно всіх стейкхолдерів: клієнтів, партнерів і навіть конкурентів. Ця відповідальність охоплює імплементацію різних соціальних програм, які можна класифікувати як: - внутрішні програми: забезпечення розширених соціальних пакетів для співробітників; зовнішні програми: реалізація благодійних ініціатив та екологічних акцій

Забезпечення економічної безпеки передбачає ідентифікацію, ґрунтовний аналіз та об'єктивне оцінювання існуючих загроз за кожною з її функціональних складових. На основі отриманих результатів розробляють систему превентивних (упереджувальних) і захисних (протидіючих) заходів.

Нами розроблено механізм процесу забезпечення системи економічної безпеки підприємства залізничного транспорту в сучасних умовах [137, 144] (рис. 2.10).

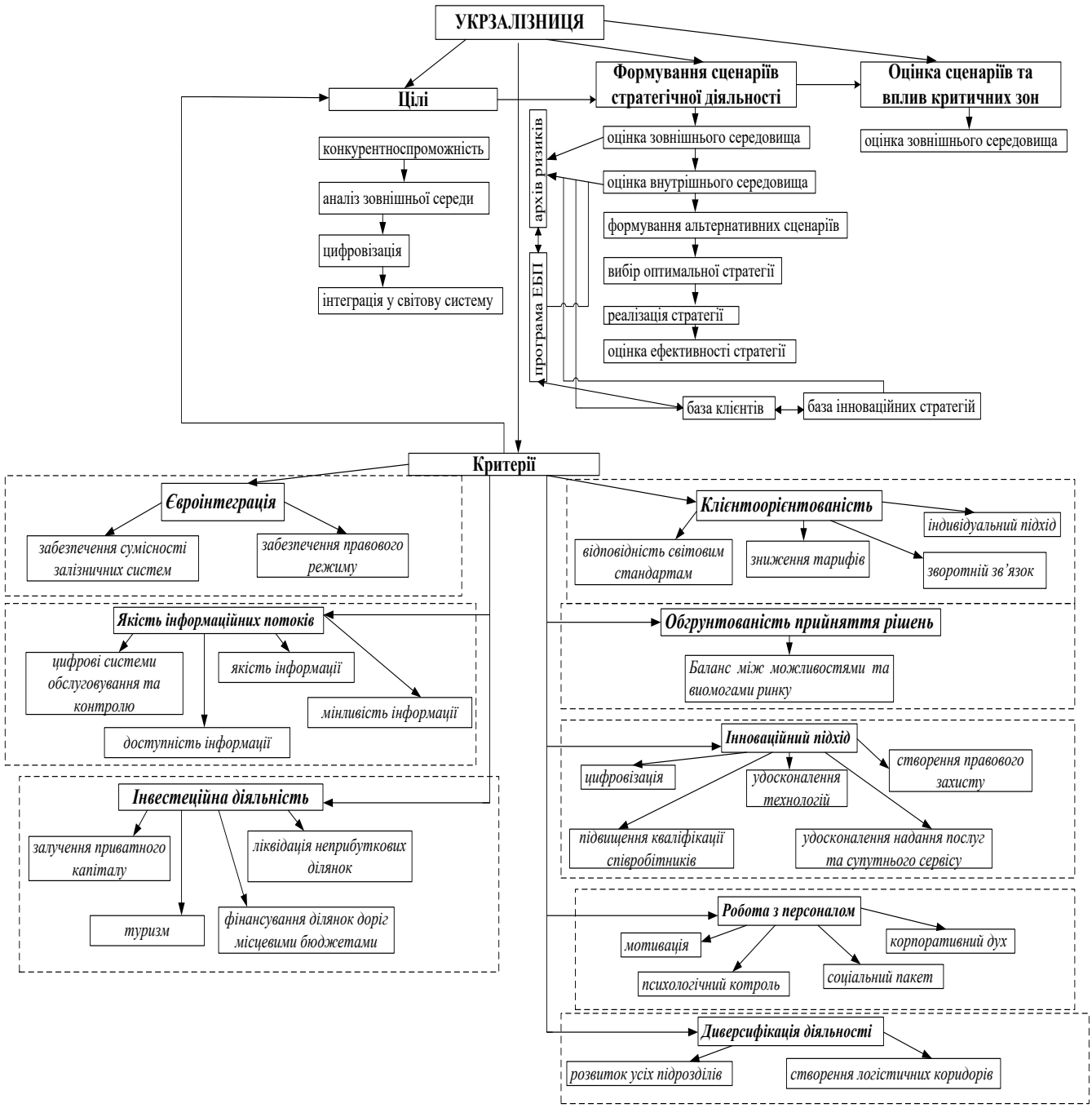

Рис. 2.10. Організаційно-економічний механізм забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту *(авторська розробка)*

Цей механізм містить взаємопов'язані послідовні блоки, причому цілі цих блоків формують їхній зміст і в сукупності визначають глобальну мету підприємства.

Діяльність за допомогою цього механізму може бути здійснювана за таким алгоритмом.

Формування напрямів діяльності здійснюване відповідно до цілей і місії підприємства залізничного транспорту України. Основними цілями є:

- конкурентноспроможність;
- цифровізація;

інтеграція в МТК.

Для забезпечення економічної безпеки підприємства та його сталого функціонування в умовах цифрової трансформації визначено такі основні стратегічні напрями (з урахуванням світового досвіду та вимог ринку):

1. *Клієнтоорієнтованість* (або орієнтація на споживача);
2. *Обґрунтованість управлінських рішень* (або раціоналізація процесу ухвалення рішень);
3. *Інноваційний підхід* (або активізація інноваційної діяльності);
4. *Ефективне управління персоналом* (або кадровий менеджмент);
5. *Диверсифікація діяльності залізничного транспорту*;
6. *Висока якість інформаційних потоків* (або забезпечення достовірності інформації);
7. *Правовий захист* (або забезпечення юридичної безпеки);
8. *Інвестиційна діяльність* (або стимулювання інвестицій);
9. *Інтеграція у світову систему перевезень* (або гармонізація з міжнародними транспортними коридорами);
10. *Розвиток і стимулювання корпоративного духу* (або формування корпоративної культури);
11. *Соціальна відповідальність* (якщо попередній фрагмент був частиною цього переліку).

Після визначення головних напрямів наступним етапом є побудова

сценаріїв забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту.

Для цього необхідно здійснити такі кроки:

- аналіз середовища: провести комплексний аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища функціонування підприємства;
- формування сценаріїв: розробити альтернативні сценарії розвитку на основі наявних баз даних і прогнозної інформації;
- оптимізація та оцінювання: на підставі сформованих сценаріїв вибрати оптимальний варіант і оцінити його ефективність.

Далі критично важливим є виявлення вразливих елементів (або критичних моментів) вибраного сценарію. На основі цього слід застосувати превентивні (попереджувальні) заходи, а також розробити антикризові заходи на випадок виникнення непередбачуваних ризиків.

Слід зазначити, що всі блоки механізму взаємозалежні між собою і безпосередньо пов'язані з керівництвом підприємства, що і ухвалює остаточне рішення з проведення заходів.

Отже, сформовано організаційно-економічний механізм забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту, який ґрунтується на інтеграції розроблених критеріїв стратегічної результативності управління та реалізується у форматі цілісної архітектоніки, що складається з чотирьох взаємозалежних блоків, які забезпечують: постановку стратегічних цілей управління економічною безпекою; розроблення алгоритмів формування сценаріїв діяльності; здійснення багаторівневого оцінювання їх результативності в умовах критичного впливу зовнішніх факторів і забезпечення прийняття оптимальних управлінських рішень. У сукупності це створює науково обґрунтовану основу для визначення та реалізації стратегічних напрямів управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту.

Висновки до розділу 2

З’ясовано, що формування системи економічної безпеки підприємств залізничного транспорту України зумовлюється сукупністю взаємопов’язаних детермінант внутрішнього та зовнішнього середовища, серед яких ключовими є глобальне відставання галузі від світових технологічних і управлінських трендів, високий рівень конкуренції з боку міжнародних виробників і операторів, а також наслідки воєнної агресії. Суттєвий вплив справляють обмеженість фінансового забезпечення як з боку держави, так і зовнішніх інвесторів, недосконаліть нормативно-правової бази, недостатній рівень наукової підтримки та відсутність дієвих механізмів державного стимулювання розвитку галузі. Додатковими ризик-факторами виступають наявність тіньового сектору економіки, відсутність релевантної інформаційно-аналітичної бази та системного моніторингу ринку, кадрового потенціалу й технологічних змін, неналежна якість функціонування транспортно-логістичних центрів, обмежені механізми співпраці з закладами вищої освіти і науково-дослідними установами, низький рівень розвитку високошвидкісного та приміського сполучення, практика перехресного субсидіювання, а також моральне й фізичне зношення основних фондів і рухомого складу.

На підставі проведеного аналізу встановлено, що система залізничного транспорту України суттєво відстає від еталонних міжнародних моделей функціонування та потребує комплексного вдосконалення. З метою посилення системи економічної безпеки підприємств галузі, поряд із традиційними критеріями, доцільно додатково запровадити: критерії клієнтоорієнтованості, збалансованості потенціалу та ринкових трендів, розвитку інтелектуального капіталу, формування довгострокових відносин зі стейкхолдерами, збалансованого розвитку структурних підрозділів, європейської інтеграції, цифровізації інформаційних потоків, стимулювання інвестиційної діяльності, екологічної стійкості, синергетичної взаємодії елементів системи, державного

ринкового моніторингу. Запровадження зазначених критеріїв сприятиме підвищенню адаптивності, конкурентоспроможності та стратегічної стійкості підприємств залізничного транспорту в умовах цифрової економіки.

Для забезпечення резильєнтності підприємств залізничного транспорту в умовах агресивної конкурентної боротьби та воєнного стану в Україні сформовано адаптивну модель управління економічною безпекою підприємств галузі, яка поєднує інформаційний, аналітичний, адаптивний блоки управління в інтегровану систему керування ризиками і загрозами та передбачає впровадження цифрових інструментів моніторингу і прогнозування задля гнучкого пристосування підприємств галузі до швидкозмінних умов середовища їх діяльності. Впровадження даної моделі дозволить забезпечити своєчасну ідентифікацію та нейтралізацію ризиків і загроз та сприятиме підвищенню стійкості підприємств залізничного транспорту до викликів цифровізації.

Досліджено досвід передових залізниць світу щодо подолання кризових явищ, що дозволило виокремити ефективні механізми забезпечення стійкості та конкурентоспроможності галузі в умовах економічної нестабільності, цифрової трансформації та безпекових викликів. Проведено комплексний аналіз діяльності підприємств залізничного транспорту України, який засвідчив їхній критичний фінансово-економічний та техніко-технологічний стан і наявність системних дисбалансів у функціонуванні галузі. Виявлено тенденції зниження ефективності використання ресурсного потенціалу, зростання зношеності основних фондів, обмеженість інвестиційних можливостей та підвищення рівня зовнішніх і внутрішніх ризиків. Обґрунтовано доцільність реалізації комплексу заходів реформування підприємств залізничного транспорту України за такими напрямами як лібералізація ринку, стимулювання інновацій, управління персоналом, диверсифікація діяльності (постконфліктне відновлення), розвиток туризму, операційна ефективність.

Для визначення та реалізації стратегічних напрямів забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту розроблено

організаційно-економічний механізм, який ґрунтується на інтеграції розроблених критеріїв стратегічної результативності управління та реалізується у форматі цілісної архітектоніки, що складається з чотирьох взаємозалежних блоків, які забезпечують: постановку стратегічних цілей управління економічною безпекою; розроблення алгоритмів формування сценаріїв діяльності; здійснення багаторівневого оцінювання їх результативності в умовах критичного впливу зовнішніх факторів і забезпечення прийняття оптимальних управлінських рішень.

Наукові результати другого розділу знайшли відображення в наукових працях [136-138, 143-146].

РОЗДІЛ 3
МЕТОДОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ТА СТРАТЕГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

3.1. Підхід до розроблення та вибору оптимальної стратегії забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту

Забезпечення економічної безпеки будь-якого суб'єкта господарювання, особливо такого комплексного і стратегічно важливого, як АТ «Укрзалізниця», потребує значних матеріальних, інтелектуальних, кадрових і часових ресурсних витрат.

Отже, виникає імперативна необхідність у виборі такої стратегії, яка б оптимально відповідала всім актуальним вимогам сьогодення в умовах цифрової економіки.

Для подальшого ґрунтовного дослідження першочерговим завданням є систематизація понятійного апарату (або чітке визначення концептуальних засад).

Еволюція поняття «стратегія» (грец. Στρατηγία) бере свій початок із засад воєнного мистецтва. У перекладі з давньогрецької мови термін означав «мистецтво воєначальника».

Згодом, у середині XX ст., після Другої світової війни цю концепцію почали застосовувати в усіх сферах господарської діяльності. Вона набула значення генерального плану (або комплексного плану) досягнення поставленої мети, орієнтованого на довгостроковий період. Переважно термін «стратегія» використовували у сфері управління [130-133].

Із посиленням конкуренції, зростанням ризиків і невизначеності зовнішнього середовища це поняття почало функціонувати в контексті забезпечення економічної безпеки.

На сучасному етапі концепція стратегії охоплює комплекс управлінських дій, що включають оцінювання наявних ресурсів і формулювання цілей для ухвалення оптимальних рішень в умовах цифрової економіки.

На підставі проаналізованих джерел [84, 104, 105] можна зробити висновок, що стратегія сьогодні – це сукупність принципів і директив, необхідних для ухвалення оптимальних управлінських рішень з урахуванням чинників цифровізації, агресивної конкуренції та невизначеності зовнішнього середовища, відповідно до місії і стратегічних цілей підприємства.

Для ідентифікації та вибору найбільш релевантної стратегії для підприємства з урахуванням раніше сформульованих критеріїв необхідно застосовувати відповідні класифікаційні ознаки (або класифікаційні підходи), за якими стратегії групують (або поділяють) на визначені категорії [48, 107-109].

1. За ієрархією в системі управління:

- корпоративна чи портфельна стратегія – стратегія, що описує загальний напрям зростання підприємства, розвиток його виробничо-збутової діяльності. Ця стратегія забезпечує стійкі економічне зростання і розвиток підприємства;

- ділова (конкурентна) стратегія – стратегія забезпечення довгострокових конкурентних переваг господарського підрозділу. Ця стратегія визначає розроблення заходів, спрямованих на посилення конкурентоспроможності і збереження конкурентних переваг, причому під конкурентними перевагами потрібно розуміти унікальні відчутні (технології, продукт, інновації) чи невідчутні (досвід роботи, імідж та ін.) ресурси, якими володіє підприємство;

- функціональна стратегія – це стратегія, розроблювана окремим функціональним відділом підприємства (маркетинговим, науково-технічним, виробничим, фінансовим та ін.) на основі і у взаємозв'язку із загальною стратегією підприємства;

- операційна стратегія – стратегія, призначена для розв’язання

специфічних проблем, пов'язаних із досягненням поставлених перед окремими підрозділами компанії цілей [74].

Усі види стратегій підприємства мають бути взаємозалежні між собою.

2. *Відносно основних особистостей*:

- визначає оптимальний напрямок до цілей підприємства на основі концентрації зусиль на певних пріоритетах;
- обов’язково взаємодіє із зовнішнім середовищем;
- має зворотний зв'язок;
- має багатоцільовий характер і складну структуру, є синергетичним інструментом.

Далі, концепція класифікується, як стратегії на основі трьох основних підходів:

1. *Стратегія як план.*

Стратегія як план (Strategy as Plan) – це підхід, за якого стратегію розглядають як систему взаємопов'язаних напрямів дій, спрямованих на досягнення визначених цілей.

Цієї концепції дотримувалися автори робіт [49-52].

2. *Стратегія як напрям розвитку.*

Стратегія як напрям розвитку (Strategy as Direction) – це підхід, за якого як термін «стратегія» розуміють сукупність критеріїв, що визначають оптимальний вектор (напрям) досягнення поставлених цілей.

Цього підходу дотримувалися автори робіт [53, 54].

3. *Стратегія як синергія.*

Стратегія як синергія (Strategy as Synergy) передбачає комплексне поєднання критеріїв і напрямів дій, яке:

- ураховує взаємодію (або кореляцію) зовнішнього та внутрішнього середовища;
- забезпечує баланс (або збалансованість) в оперативній діяльності підприємства;
- розглядає сукупність усіх необхідних заходів, спрямованих на

досягнення поставленої мети.

Таке визначення використовували автори робіт [55, 56].

Відносно життєвого циклу стратегії визначають як [47]:

1. Для зародження характерна поява нової системи в зовнішньому середовищі, що потребує перетворення базової системи.

2. Затвердження - виникнення сформованої системи, що починає на рівних конкурувати зі створеними раніше. Система, що сформувана, прагне самоствердитися і готова до того, щоб покласти початок появі нової системи.

3. Стабілізація полягає у вступі системи в такий період, коли вона вичерпує свій потенціал подальшого зростання і близька до зрілості.

4. Старіння полягає в появі перших симптомів того, що вона пройшла апогей свого розвитку: молодість і зрілість, а попереду – занепад.

5. Падіння пов'язане зі зниженням більшості значущих показників життєдіяльності системи.

6. Заключний етап - завершення зниження більшості значущих показників життєдіяльності системи. Вона повертається до вихідного стану і готується до переходу в новий стан.

Реструктуризація виражена в зупинці всіх процесів життєдіяльності системи та (або) використанні її в іншій якості або її утилізації.

Щодо стратегій відносно економічної безпеки підприємства, то вони мають такі завдання:

1. *Визначення цілей системи ЕБП.*

Необхідним є формулювання цілей системи економічної безпеки підприємства (ЕБП) з урахуванням:

- наявного потенціалу (ресурсів) підприємства;
- ринкових завдань (попиту і кон'юнктури);
- конкретних результатів (планових показників), яких підприємство прагне досягти.

2. *Моніторинг, аналіз і оцінювання ризиків і загроз.*

Цей етап передбачає моніторинг і аналіз існуючих і потенційних ризиків і

загроз. Основні дії:

- оцінювання ймовірності їх реалізації;
- аналіз потенційного (можливого) збитку (або шкоди), що може бути спричинений їхнім настанням;
- аналіз і розрахунок мінімізації ризиків: аналіз та кількісний розрахунок заходів щодо мінімізації ризиків, загроз і їхніх негативних наслідків;
- визначення заходів для нейтралізації: формулювання конкретних заходів, спрямованих на нейтралізацію та мінімізацію ідентифікованих ризиків і їхніх наслідків;
- формування механізмів нейтралізації: визначення необхідних фінансових, організаційних, технічних і правових механізмів для нейтралізації та мінімізації впливу ризиків і їхніх наслідків;
- обов'язкове страхування: забезпечення обов'язкового страхування проєктів у цілому або їхніх окремих етапів;
- моніторинг інформаційної безпеки: моніторинг якості захисту інформації та навчання співробітників із відповідних питань;
- впровадження сучасних методів: активне використання сучасних методів, інструментів і технологій цифрової економіки [57].

Зазначені вище автори пропонують таку класифікацію пріоритетних стратегій забезпечення економічної безпеки підприємств [89, 92]:

- юридично-силова – передбачає реалізацію комплексу заходів, що спрямовані, з одного боку, на формалізацію правових механізмів захисту економічних інтересів підприємства, насамперед в сегменті інституційно–судового характеру, з іншого – побудову потужних інструментів захисту майна та ресурсного потенціалу підприємства від потенційних фізичних посягань із боку третіх осіб шляхом створення ефективної служби безпеки підприємства, встановлення системи відеоспостереження на його території, формування різних підсистем фізичного доступу до об’єктів [111]. Юридично-силова стратегія забезпечення економічної безпеки є пріоритетною для підприємств,

що можуть зазнавати ризиків прояву рейдерських атак на їхню господарську діяльність. Очевидно, реалізація цієї стратегії потребує здійснення фінансових витрат у сфері силового та правового блоку розвитку підприємства. Юридично-силова стратегія є фундаментальним базисом забезпечення безпеки функціонування основних сфер діяльності підприємства, що уможливлює нарощування його фінансово–економічного та ресурсного потенціалу»;

- ресурсно-функціональна – «націлена на формування раціональних механізмів та інструментів використання його ресурсного потенціалу, що враховують специфіку ресурсного базису, традиції господарювання, потенційні можливості підприємства та його корпоративну культуру. Ядром імплементації ресурсно-функціональної стратегії забезпечення економічної безпеки є інноваційна модернізація і техніко-технологічне переоснащення його виробничо-господарських комплексів, що, з одного боку, створює передумови для підвищення ефективності розвитку підприємства, з іншого – посилює його конкурентні позиції на цільових сегментах споживчого ринку. Ця стратегія переважно визначає виробничо-галузеву структуру підприємства та рівень функціональних складових його економічної безпеки з урахуванням параметрів специфіки функціонування конкретної галузі»;

- системно-диверсифікована – «орієнтована на формалізацію механізмів структурної протидії потенційним викликам і загрозам на ранніх етапах виникнення, а також унеможливлення прояву їхнього дестабілізуючого впливу на діяльність підприємства. Дотримання таких засад передбачає створення підсистем управління економічною безпекою підприємства в розрізі її базових функціональних складових, що, з одного боку, дасть змогу сформувати дієві інструменти розроблення та ухвалення управлінських рішень у сегменті протидії дестабілізуючому впливу викликів і загроз на діяльність підприємства, з іншого – імплементувати механізми комплексної диверсифікації ризиків економічної безпеки підприємства з урахуванням її структурно-функціональних складових. Системно-диверсифікована стратегія реалізована через використання менеджерського апарату координації дій між

структурними підрозділами підприємства, перерозподілу базових повноважень і обов'язків у сфері економічної безпеки, а також формування збалансованих механізмів взаємного контролю та узгодження інтересів між суб'єктами цієї безпеки на рівні підприємства»;

- ринково-логістична – «передбачає формування ресурсних резервів для зміцнення структурно-функціональних складових економічної безпеки підприємства на засадах розширення його конкурентних позицій на ринку, оптимізації матеріальних і нематеріальних логістичних потоків підприємства, підвищення оперативності розвитку стратегічних бізнес-процесів і диверсифікації фінансово-економічних джерел наповнення коштів підприємства. Ринково-логістична стратегія забезпечення економічної безпеки підприємства формує передумови для його гнучкої адаптації до динамічних змін ринкового середовища та переорієнтації усталених логістичних ланцюгів, що набуває своєї критичної актуальності в умовах правового режиму воєнного стану на території України. Структурно-збалансована – «ідея імплементації стратегії базована на підвищенні його соціально-економічної та екологічної ефективності функціонування в контексті становлення процесів сталого розвитку. Ця стратегія передбачає формування усталених взаємозв'язків між функціональними складовими безпеки та процесами підвищення ефективності розвитку його економічних, соціальних та екологічних бізнес-процесів на засадах реалізації відповідних управлінських рішень. Для цього доцільним є узгодження базових індикаторів економічної безпеки підприємства з показниками його економічної, соціальної та екологічної ефективності з урахуванням використання науково обґрунтованих критичних порогових значень, як перших, так і других. Надання пріоритетності цієї стратегії раціонально узгоджено з процесами забезпечення сталого розвитку держави та суспільства, як на мезо-, так і макрорівнях».

Слід зазначити, що, незважаючи на вичерпність опису, наведена класифікація не охоплює (або не враховує) інтелектуально-психологічну складову потенціалу підприємства та його інтеграцію у цифрову економіку.

На сучасному етапі основні стратегії забезпечення економічної безпеки підприємств, з урахуванням процесів цифровізації, мають бути базовані (або спиратися) на такі основні постулати [112-114]:

1. Цифровізація всіх складових діяльності підприємства.

Ці дії є критично необхідними для адаптації підприємства до зовнішнього середовища, а також підвищення операційної ефективності та мінімізації експлуатаційних витрат (або затрат).

Основний акцент має бути зроблений на впровадженні технологій штучного інтелекту (ШІ):

- для відносин із клієнтами, постачальниками та конкурентами;
- розроблення стратегічних планів, що враховують позицію на ринку, рівень попиту і наявний ресурсний потенціал.

Необхідно перевести логістичні ланцюги в цифровий формат, використовуючи технології «Інтернету речей» (IoT), а саме мережу взаємопов'язаних пристроїв, здатних обмінюватися даними між собою та зовнішнім середовищем без участі людини. Це забезпечує істотне скорочення часових витрат і, як наслідок, зниження матеріальних видатків (або виробничих витрат).

2. Комплексна цифровізація всіх інформаційних масивів для подальшого аналітичного опрацювання.

Завдяки застосуванню цифрових методик значно спрощені збір і аналіз надвеликих обсягів даних (Big Data). Крім того, ці дані фактично не можна спотворити та оброблювані з мінімальними втратами і відхиленнями.

При цьому штучний інтелект має потенціал до самонавчання, що суттєво оптимізує як автоматизацію будь-яких операційних процесів, так і їхню персоналізацію. Також на основі цих даних стає можливим формування високоточних прогнозів, які слугуватимуть базою для побудови стратегій і ухвалення глобальних управлінських рішень.

3. Комплексне врахування економічної ситуації, потенціалу та ринкової орієнтації.

Формуючи стратегію, необхідно інтегрально врахувати як поточну економічну ситуацію в країні, так і рівень власного ресурсного потенціалу підприємства, а також показники його економічної безпеки.

Крім того, критично важливим є розгляд орієнтації підприємства на внутрішній чи зовнішній ринок, оскільки існують суттєві відмінності в рівні цифрового розвитку вітчизняних і зарубіжних суб'єктів господарювання.

Тут розуміють здатність підприємства брати участь у міжнародних цифрових екосистемах і платформах із метою створення глобальних цифрових рішень.

Транспортний комплекс належить до тих сфер, де комплексна цифровізація здатна кардинально мінімізувати (або знизити) існуючі зони неефективності (або проблемні галузі).

Інноваційні методи розроблення стратегій підприємства включають інструменти, які виходять за межі традиційних підходів і передбачають більш гнучкі та адаптивні концепції:

- динамічні дорожні карти (Dynamic Roadmaps);
- стратегічні канваси (Strategic Canvases);
- фреймворки, засновані на принципах Lean Startup («Бережливий стартап»).

Lean Startup являє собою систему методів створення продукту, послуги або навіть підприємства, що ґрунтована на підході постійних удосконалень, змін і безперервного вивчення думки споживачів. Це, зрештою, дає змогу максимально підвищити доходи підприємства.

Світовий досвід стратегічного розвитку економічної безпеки на залізничному транспорті в умовах цифрової економіки, на нашу думку, дає підстави для імплементації (або застосування) таких методів і механізмів:

1. *Форсайт-технології (від англ. Foresight - погляд у майбутнє, передбачення)* являють собою методику, яка передбачає візуалізацію всіх робочих процесів підприємства. Мета візуалізації - прогнозування їхнього майбутнього розвитку. Робота здійснювана за допомогою часових карт, а також

подання даних у вигляді графіків, схем і зображень, а не лише текстових документів. Засновники цього методу будують свою прогностичну діяльність не тільки на традиційному управлінні ризиками, але і системі посилення позитивних DRIFTS (DRIFTS - *поступові, повільно наростаючі зміни*).

Завдяки такому підходу збільшують кількість сприятливих сценаріїв розвитку та оптимізують шляхи досягнення стратегічних цілей.

2. *Дорожня карта (Roadmap)* є стратегією досягнення визначеної мети, на основі якої згодом розробляють деталізований план, що містить короткострокові варіанти її імплементації. Динамічні дорожні карти (Dynamic Roadmaps) підлягають постійному оновленню, що дає змогу оперативно відображати зміни в ринковій кон'юнктурі, технологічних інноваціях і внутрішніх потребах організації. Дорожні карти можуть складатися як для окремих підрозділів підприємства, так і організації в цілому. Корпоративна дорожня карта має інтегрувати такі основні складові:

- *структуризація проєкту.* Загальний проєкт має бути поділений на декілька великих етапів або планів;
- *тайм-менеджмент.* Встановлення кінцевих термінів (дедлайнів) для виконання кожного завдання;
- *відповідальність.* Чітке призначення виконавців для кожного завдання;
- *прозорість.* Дорожня карта має бути доступною для всіх учасників і замовників проєкту, що підтверджує прозорість кожної окремої операції;
- *адаптивність і контроль.* Передбачено можливість внесення змін до карти в цілому або її частин для адаптації до умов зовнішнього середовища. Однак цей процес потрібно контролювати, щоб уникнути шкоди для фінального проєкту.

3. *Метод Kanban* – це інструмент стратегічного управління, який, подібно до попередніх методик, використовує візуалізацію (або наочне подання) процесу розроблення бізнес-процесів. Цей метод передбачає створення віртуальної «дошки» (або платформи), на якій головні напрями

діяльності подані у вигляді спеціальних карток (або паспарту). Ці картки можна переміщувати залежно від етапів виконання бізнес-процесу. Завдяки цьому загальний процес краще відстежувати (моніторити), і в разі необхідності окремі частини загального проєкту можна корегувати. Методика Kanban також дає змогу встановлювати ліміти (обмеження) для всіх етапів проєкту. Вона забезпечує оптимізацію переміщення завдань між етапами для забезпечення плавного та безперервного робочого процесу. Метод легко адаптований до змін і допомагає оперативно вносити корективи, не перериваючи поточні робочі процеси.

4. *Стратегічні канваси.* Сутність методу стратегічних канвасів полягає, як і в попередніх методиках, у розробленні стратегії підприємства на основі візуалізації бізнес-процесів. На відміну від вищеописаних методів, стратегічний канвас дає змогу аналізувати бізнес-модель компанії на одній сторінці. Основний акцент тут зроблено на відносинах із клієнтами, які є основою для побудови стратегії. Канвас забезпечує структуризацію таких основних елементів: витрати (затрати), канали постачання та збуту, важливі ресурси та ін.

Метод стратегічних канвасів:

- сприяє узгодженій роботі всіх відділів і підрозділів підприємства;
- допомагає адаптуватися до вимог зовнішнього середовища без значних витрат;
- наочно демонструє конкурентні переваги продукту як унікального, сфокусованого на оптимальне задоволення потреб і бажань клієнтів;
- допомагає вибудовувати структуровані відносини зі стейкхолдерами та клієнтами;
- дає змогу, крім іншого, визначати життєздатність проєкту і виявляти його потенційні ризики.

5. *Фреймворки (Frameworks).* Фреймворк (від англ. *framework* – каркас, структура) – це допоміжна (опорна) система, яку використовують для реалізації методів розроблення стратегій підприємства.

Фреймворки дають змогу застосовувати вже наявні архіви даних, шаблони та інші інструменти, щоб не розпочинати розроблення з нуля, а використовувати готові інструменти та рішення, які можна незначно модифікувати.

Базовими фреймворками для аналізу підприємства та його діяльності з метою вибору оптимальної стратегії є такі загальновизнані інструменти:

- SWOT-аналіз (аналіз сильних і слабких сторін, можливостей і загроз);
- PEST-аналіз (аналіз політичних, економічних, соціальних і технологічних чинників).

Вибір відповідного фреймворку залежить від конкретних потреб і стратегічних цілей організації. Отже, нами було узагальнено (або синтезовано) різні підходи, і на їхній основі рекомендовано стратегії забезпечення економічної безпеки (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Рівень економічної безпеки підприємства залізничного транспорту

	Частка ринку		
Рівень	**Лідер**	**Середня**	**Низька**
Високий	Стратегія транспорентності + стратегія «FARSTAR», стратегія «MY WAY»	Стратегія транспорентності, стратегія Pliancy	Стратегія PPP, стратегія MY WAY
Середній	Стратегія «MY WAY», стратегія MONKEY	Стратегія «Drift»	Стратегія «Old on new»
Низький	Стратегія транспорентності, стратегія MONKEY	Стратегія «Premium Drift»	Стратегія «Not to die»

При цьому критично важливо враховувати масштаб, складність і специфіку бізнесу для ухвалення рішення про застосування того чи іншого фреймворку.

Як видно з наведеного вище аналітичного огляду стратегій і цифрових інструментів для їх розроблення, існуючі стратегічні підходи не повною мірою відповідають вимогам сучасності, а саме умовам функціонування підприємств у цифровій економіці.

Ми вважаємо за доцільне розглядати їх з урахуванням наявного рівня економічної безпеки підприємства та його конкурентної позиції на ринку (market share).

Стратегія транспарентності (відкритості, прозорості). Стратегія транспарентності (відкритості, прозорості) є доцільною (або преференційною) виключно для компаній, які займають лідируючі позиції на ринку та мають максимальний рівень забезпечення системи економічної безпеки.

Ця стратегія передбачає найвищий ступінь відкритості та прозорості господарської діяльності, що дає змогу зацікавити і залучити додаткових клієнтів, інвесторів і стейкхолдерів. Хоча її розглядають як додаткову (супутню) стратегію, її ігнорування може призвести до втрати інвестиційного капіталу.

У контексті економічної безпеки основне завдання полягає в постійному моніторингу виконання принципів чесності та прозорості, а також недопущенні виникнення проблемних ситуацій через чітке розмежування інформаційних потоків.

Стратегія трьох «Р» (Protect, Promote, Provide). Стратегія трьох «Р» (захищати, просувати, передбачати) є характерною для інноваційних компаній-новачків (стартапів). Ці суб'єкти зазвичай мають значний інтелектуально-цифровий потенціал та потужну систему економічної безпеки, але низьку конкурентну позицію (market share), оскільки є першопрохідцями на ринку.

Такі компанії зазвичай займають вузьку ринкову нішу або пропонують інноваційний продукт. Результатом цієї стратегії є або здобуття лідерства на

ринку з унікальною продукцією, або банкрутство (провал). У цьому випадку ризики [122] є максимальними, але і разі успіху можна очікувати надприбутків. Прикладами є сфери штучного інтелекту, біотехнологій та ін.

Для забезпечення економічної безпеки основне завдання полягає в запобіганні витоку інформації. Додатково функція ЕБП включає:

– повну цифровізацію діяльності;

– інтеграцію з хмарними та інноваційними платформами;

– постійний моніторинг новітніх розробок;

– систематичну підготовку висококваліфікованих фахівців.

Стратегія Pliancy (податливість, гнучкість). Стратегія Pliancy (гнучкість, податливість) притаманна підприємствам, що мають високий рівень системи економічної безпеки та середню частку ринку (market share). Ця стратегія полягає в адаптації наявних продуктів і технологій до новітніх вимог ринку. Підприємство здійснює незначну модифікацію своїх рішень, створюючи так звані «псевдоінновації» (або імітаційні інновації). У результаті компанія досягає значних прибутків (або високої рентабельності) за мінімальних додаткових витрат (затрат).

Головні завдання системи економічної безпеки полягають у постійному моніторингу рівня фінансової та операційної стабільності підприємства. Це необхідно для того, щоб у разі найменших проблем (або дестабілізуючих чинників) забезпечити його оперативне повернення на попередній (або стійкий) рівень функціонування.

Стратегія Drift (дрейфування). Суть стратегії Drift (дрейфування) полягає в тому, що підприємство фактично «пливе за течією». Воно має середній або низький рівень системи економічної безпеки, не є ринковим лідером і не прагне до надприбутків, хоча може бути досить великим. Таке підприємство використовує перевірені технології, уникає ризиків і може мати обмежену фінансову ресурсну базу. Основна мета такого суб'єкта господарювання - зберегти свою позицію (або утримати свою частку) на ринку, не поступаючись нею конкурентам.

Економічна безпека такого підприємства сфокусована:

- на уникненні ризиків;
- утриманні підприємства в початковому статусі (або забезпеченні стабільності);
- відбитті атак конкурентів.

Стратегія FarStar (далека зірка). Стратегія FarStar (далека зірка) притаманна передовим підприємствам на ринку, які мають максимально високий потенціал і найвищий рівень системи економічної безпеки. Такі компанії самостійно диктують умови функціонування ринку. Головне завдання економічної безпеки в рамках цієї стратегії - запобігання кібершпигунству та іншим фізичним загрозам функціонуванню підприємства.

Разом із цією стратегією рекомендовано застосовувати стратегію транспарентності. Такий синергетичний підхід дасть змогу збільшити обсяг інвестицій і підвищити рівень лояльності стейкхолдерів і клієнтів.

Стратегія Magic (магія). Стратегія Magic (магія) - це підхід, за якого підприємство, не маючи значних фінансових ресурсів, випускає унікальну (єдину у своєму роді) продукцію за рахунок розширення наявної продуктової лінійки.

Така стратегія є реалізованою, якщо:

- уся продуктова лінійка має стабільний попит;
- підприємство посідає одне з провідних місць на ринку;
- компанія має досить високий інтелектуальний і цифровий потенціал;
- забезпечено високий рівень системи економічної безпеки.

Головне завдання системи економічної безпеки полягає в запобіганні витоку конфіденційної інформації (зокрема про нову продукцію) до того моменту, поки підприємство остаточно не визначиться з продуктом і його виведенням на ринок.

Стратегію Not to die (не померти). Стратегія Not to die (не померти) застосовують на старіючих ринках (або ринках, що скорочуються). Для неї

характерні низький потенціал, відсутність інноваційного обладнання і технологій, а також низький рівень системи економічної безпеки. Цю стратегію використовують підприємства, коли існує мінімальний шанс на виживання, за умови успішної протидії конкурентам.

Для реалізації цієї стратегії застосовують такі підходи:

– консолідація капіталу: об'єднання капіталів декількох підприємств із метою випуску продукції, що має попит;

– модернізація через продажи активів: реалізація активів для подальшої модернізації виробництва;

– вузька спеціалізація: скорочення асортименту продукції та перехід на вузькоспеціалізований ринок.

Основна стратегія економічної безпеки в цій критичній ситуації полягає в максимально жорсткій обороні від конкурентів та уникненні ризиків, вибираючи основний шлях розвитку (виживання).

Стратегія Premium (преміум) – підприємство має середню або низьку частку ринку, але тривалий час присутнє на ньому, а його бренд добре відомий споживачеві. Така компанія не прагне до інноваційних новинок, віддаючи перевагу якості та традиційній класиці.

Інноваційний, цифровий і технологічний потенціал підприємства є досить низьким, оскільки інновації не заохочують, відповідно рівень системи економічної безпеки також низький.

Система економічної безпеки має бути спрямована на збереження поточних позицій підприємства, а також фізичну охорону інформації та співробітників. При цьому важливою додатковою функцією є створення комфортного психологічного клімату в колективі.

Стратегія My way (власний шлях) є типовою для підприємств, які спеціалізуються на одному, вузькоспеціалізованому напрямі діяльності. Ці компанії є або лідерами ринку у своїй ніші, або взагалі єдиними постачальниками цієї продукції.

Система економічної безпеки цих підприємств має високий або середній

рівень. Для виробництва їхньої продукції не потрібен високий інтелектуально-цифровий потенціал; вони переважно займаються модернізацією наявних ресурсів.

Основне завдання системи економічної безпеки полягає в недопущенні виходу конкурентів на ринок, використовуючи при цьому різні методики залучення та утримання клієнтів, необхідно, щоб покупці не сприйняли нове підприємство, залишаючись лояльними до існуючого суб'єкта господарювання.

Стратегія Monkey (мавпа) притаманна підприємствам, які мають достатню кількість фінансових засобів і лідируючу позицію на ринку. Керівництво таких компаній є консервативним і не схильним до ризиків. Вони мають досить низький інноваційний потенціал і низький рівень системи економічної безпеки.

Цифрові технології в цих компаніях використовують виключно в системі економічної безпеки для захисту. Ці підприємства не орієнтовані на виготовлення інноваційного продукту, а зосереджені на роботі з тими продуктами, які вже добре зарекомендували себе на ринку. Вони виготовляють або аналог, або купують ліцензію на виробництво продукту, який має максимальний попит.

Стратегія Old on new (старе на новому) застосовувана у випадках, коли підприємство має низьку частку ринку за середнього інтелектуального та фінансового потенціалу. Вона характерна для компаній, які протягом тривалого часу виготовляють не цілісний продукт, а лише одну або дві його складові (частини).

Змінити обсяг або вид продукції, що випускають, можна лише за умови отримання схвалення (або «добра») від основного підприємства-замовника; в іншому випадку це неможливо. У рамках цієї стратегії вигідно знизити витрати за рахунок використання новітнього обладнання або оптимізації матеріалів.

Головне завдання системи економічної безпеки полягає в розрахунку економічної доцільності таких дій (зниження витрат). Крім того, необхідно запобігти перехопленню ініціативи молодими фірмами-конкурентами.

Як було зазначено вище, ми розглянемо функціонування системи економічної безпеки підприємства у двох основних вимірах (категоріях):

1. Відносно наявного рівня економічної безпеки підприємства.
2. Відносно його частки ринку (конкурентної позиції).

Виходячи з цих двох критеріїв, ми пропонуємо такий розподіл стратегій:

1. *Висока частка ринку (High Market Share) і сильна система економічної безпеки підприємства.*

Якщо підприємство має високу конкурентну позицію (High market share) і потужну систему економічної безпеки, його стратегія ЕБП має бути сфокусована на збереженні своїх позицій і залученні додаткового капіталу та інвесторів.

Для цього запропоновано такі комбіновані стратегії:

- My way (власний шлях) + транспарентність;
- FarStar (далека зірка) + транспарентність.

2. *Висока частка ринку (High Market Share) ісередній рівень економічної безпеки підприємства.*

Якщо підприємство має високу частку ринку (High market share) і середній рівень економічної безпеки, рекомендовано використовувати стратегії, які не потребують активної участі інтелектуального потенціалу та високого рівня цифрового захисту.

Таке підприємство не займається інноваційними розробками, а має скуповувати ліцензії на вже існуючі передові продукти або ж купувати самі компанії-новачки, які випустили інноваційний продукт. Інший варіант – перехід у власну вузьку нішу.

Ми рекомендуємо такі стратегії:

- My way;
- Monkey.

3. *Якщо підприємство має високу частку ринку (High market share)* і низький рівень економічної безпеки, це зазвичай компанії-новачки (стартапи). Виходячи на ринок з унікальним продуктом, вони або стануть лідерами, або

збанкрутують. Вони ще не встигли створити собі імідж, і в них немає достатніх коштів і часу на розбудову потужної системи економічної безпеки.

Рекомендовано стратегію Monkey (мавпа) + транспарентність.

4. *Підприємства, які мають середню конкурентну позицію (Average market share)* і високий рівень економічної безпеки, є зазвичай другими після лідера. Їхня основна мета – виробляти вже існуючі товари, модифікуючи їх або вилучаючи з лінійки, виявляючи гнучкість щодо вимог ринку.

Ці компанії прагнуть задовольнити попит із мінімальними витратами. Вони схожі на стратегію Monkey, проте не використовують чужий продукт як зразок і не купують ліцензії - їхній девіз «завжди лише своє».

Рекомендовано додатково використовувати стратегію транспарентності, щоб унеможливити звинувачення в запозиченні (плагіаті): Pliancy+ транспорентність.

Підприємство, яке має середню конкурентну позицію (Average market share) і середній рівень економічної безпеки, є зазвичай «старожилом» на ринку. Воно випускає обмежений асортимент продукції найвищої якості. Такий суб'єкт господарювання не прагне до інноваційних новинок, проте завдяки впізнаваності свого бренду може спробувати збільшити частку ринку за рахунок розширення асортименту.

Наприклад, можливий випуск непов'язаних із основним профілем продуктів (як-от холодильник і шоколад з одним брендом), але виключно високої якості.

- Premium;
- Magic;
- Drift.

У випадку, коли підприємство демонструє середню частку ринку (Average market share) за низького рівня економічної безпеки, його стратегія не орієнтована на активне нарощування ринкової частки.

Такий суб'єкт господарювання має два можливі вектори:

- або він сфокусований на випуску продукції винятково високої

якості, отримуючи переваги завдяки преміальному ціноутворенню (високій ціні);

- або його повністю влаштовує поточний стан, і, отримуючи достатній рівень прибутку, воно зберігає пасивну позицію, рухаючись у фарватері (слідом) за ринковим лідером.
- Drift;
- Premium.

У випадку, коли підприємство має низьку конкурентну позицію (Low market share) і високий рівень економічної безпеки, це зазвичай підприємства-новачки (стартапи). Їм необхідно наростити частку ринку та знайти своє стабільне місце.

Для таких суб'єктів господарювання можуть бути запропоновані стратегії, спрямовані:

- На відкриття нового ринкового сегмента;
- Досягнення лідерства на швидкозростаючих ринках із унікальною продукцією;
- My way;
- Стратегія трьох Р.

Сутність функціонування підприємства, яке має низьку конкурентну позицію (Low market share) і середній рівень економічної безпеки, полягає в тому, що воно є лише однією ланкою у виробничому ланцюгу. Такий суб'єкт господарювання не може самостійно ухвалювати рішення про продукт – він лише виконує замовлення компанії-партнера, на яку працює.

У цьому випадку можливо лише вдосконалювати технологію, обладнання або матеріали та, безумовно, запобігати виходу конкурентів на ринок.

Для таких умов можлива лише одна стратегія - Old on new.

У випадку, коли підприємство демонструє низьку конкурентну позицію (Low market share) і низький рівень економічної безпеки, то за такого критичного рівня розвитку, окрім ліквідації підприємства, можлива лише одна стратегія, назва якої є самоочевидною, - Not to die.

Слід зазначити, що для ухвалення оптимального управлінського рішення необхідним є вибір із множини альтернативних варіантів. Якщо приділяти увагу всебічному обґрунтуванню кожного з них, це потребуватиме значних часових, матеріальних та інтелектуальних витрат.

Для мінімізації цих затрат ми пропонуємо скористатися розробленим механізмом, який враховує такі основні елементи [140, 147]:

1. *Постійний моніторинг зовнішнього та внутрішнього середовища* є головним елементом, від якого безпосередньо залежить формулювання місії та стратегічних цілей підприємства. На цьому етапі оцінюють можливості та загрози ззовні, а також сильні та слабкі сторони підприємства. Це особливо стосується діяльності залізничного транспорту як сполучної ланки між усіма галузями господарської сфери України.

З боку зовнішнього середовища аналізують дані:

- про конкурентів: агресивна поведінка, цінова політика, прагнення виходу на нові ринки тощо;
- державне регулювання (податкова політика): податкові ставки, курси валют, регулювання цін тощо;
- ринкову ситуацію: наявність кваліфікованих кадрів, баланс попиту і пропозиції, кількість конкурентів тощо;
- соціальну обстановку: лояльність клієнтів, соціальна дестабілізація в країні, рівень соціальних пільг тощо;
- фінансову сферу: стан банків та інвесторів, які співпрацюють із підприємством, тощо;
- екологічну ситуацію: розмір шкоди, що завдає підприємство, і можливості запобігання їй, нейтралізації тощо.

Щодо внутрішнього середовища, то необхідно постійно відстежувати рівень потенціалу економічної безпеки підприємства за такими складовими:

- технологічний;
- цифровий;
- фінансовий;

- інтелектуальний;
- виробничий;
- організаційний;
- правовий;
- фізичний;
- інформаційний та ін.

2. Інформаційний блок.

Цей блок дає змогу суттєво заощадити матеріальні засоби (або кошти) за рахунок інформації, що зберігається:

- в архівах стратегій, працюючих систем і моделей економічної безпеки підприємств, складових системи економічної безпеки, постачальників та ін.;
- базах даних: результати моніторингу, цифрові бази даних, бази даних аудиту, клієнтські бази та ін.

Діяльність такого блока може бути здійснювана за допомогою такого алгоритму:

- ідентифікація процесів: визначення зовнішніх і внутрішніх процесів, що впливають на ефективність діяльності підприємства;
- ієрархія процесів: встановлення ієрархічної структури цих процесів;
- визначення регулярності: виявлення процесів, що регулярно повторюються;
- виявлення інновацій: ідентифікація інноваційних процесів, які мають позитивний чи негативний вплив;
- альтернативні методи: визначення альтернативних методів впливу (управління);
- ідентифікація внутрішніх процесів: визначення процесів, що відбуваються в системі роботи підприємства: виробничий, реалізації, управління та організації, формування позитивного клімату в колективі, мотивації та ін.;
- нейтралізація відхилень: ідентифікація, класифікація та нейтралізація небажаних відхилень;

- формування каталогу: створення каталогу типових рішень.

3. Блок вибору оптимальної стратегії.

Цей блок є основним для ухвалення рішення та включає такі елементи:

- визначення коопераційних зв'язків: окреслення необхідних форм кооперації (партнерства) із закладами вищої освіти (ЗВО), науково-дослідними інститутами (НДІ), науково-проєктними організаціями та іншими суб'єктами;

- вибір методів розроблення стратегій: застосування методів фреймворків у поєднанні з допоміжними цифровими методами (зокрема аналізом масивів великих даних (Big Data), використанням Інтернету речей (IoT), штучного інтелекту (ШІ) та ін.).

4. Визначення основних складових стратегії.

Цей етап передбачає окреслення основних функціональних складових стратегії, які є критично необхідними для розгляду відповідно до специфіки підприємства.

До таких складових належать:

- інформаційна;

- комплаєнс (відповідність вимогам законодавства та етичних норм);

- аналітична;

- контролююча;

- цифрова;

- ідентифікаційна (наприклад ідентифікація загроз і ризиків);

- лімітуюча (встановлення граничних значень показників безпеки);

- прогнозна;

- екологічна;

- оціночна (оцінювання ефективності заходів);

- психологічна (забезпечення сприятливого клімату в колективі) та ін.

5. Розроблення альтернативних стратегій економічної безпеки.

Цей важливий етап потребує формування та надання повного пакета стратегічних сценаріїв ефективного функціонування підприємства.

Розроблення альтернативних стратегій має бути базовано:

- на наявних даних та інформаційних ресурсах;

- оцінюванні ризиків і можливостей;

- поточному стані ринку;

- оціночних можливостях (потенціалі) підприємства.

6. *Вибір оптимальної стратегії.* Далі на основі пропонованої методики оцінювання ефективності розроблених стратегій ми залишаємо (або вибираємо) лише одну, оптимальну стратегію розвитку підприємства для функціонування в наявних умовах зовнішнього та внутрішнього середовища.

7. *Розроблення антикризових заходів.* Наступним кроком є розроблення антикризових заходів на випадок повного або часткового неуспіху (провалу) імплементованої стратегії.

На рис. 3.1 [140] наведено підхід до розроблення та вибору оптимальної стратегії забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації, який розкриває перелік перспективних стратегій розвитку підприємств залізничної галузі і передбачає детермінацію стратегічної альтернативи на основі кореляції ключових параметрів оцінювання рівня економічної безпеки та частки ринку. Такий підхід забезпечує системність, об’єктивність і високий рівень адаптивності стратегічних управлінських рішень до специфічних умов функціонування підприємств в умовах цифрових трансформацій у галузі. Він дозволяє інтегрувати результати аналітичних, діагностичних і прогнозних процедур у єдину логіку стратегічного управління економічною безпекою, що підвищує обґрунтованість вибору пріоритетів розвитку та інструментів реагування на внутрішні й зовнішні загрози. Завдяки цьому формується цілісне бачення поточного стану підприємства, його потенційних ризиків і можливостей, а також альтернативних сценаріїв розвитку в середньо- та довгостроковій перспективі.

Слід зазначити, що всі блоки (або етапи) запропонованого механізму є тісно взаємопов’язаними та функціонують у межах єдиного управлінського контуру, забезпечуючи безперервний обмін інформацією та зворотний зв’язок. Їх узгоджена взаємодія безпосередньо орієнтована на підтримку управлінських

рішень вищого керівництва підприємств залізничного транспорту, яке, з урахуванням стратегічних цілей, ресурсних обмежень і рівня допустимого ризику, ухвалює остаточне рішення щодо вибору та імплементації відповідної стратегії економічної безпеки. Такий підхід підвищує керованість процесу стратегічних змін, сприяє мінімізації негативних наслідків цифрових і зовнішніх шоків та забезпечує стійкість функціонування підприємств у динамічному та невизначеному середовищі. Декомпозиція стратегій економічної безпеки підприємства залізничного транспорту подана на рис. 3.2.

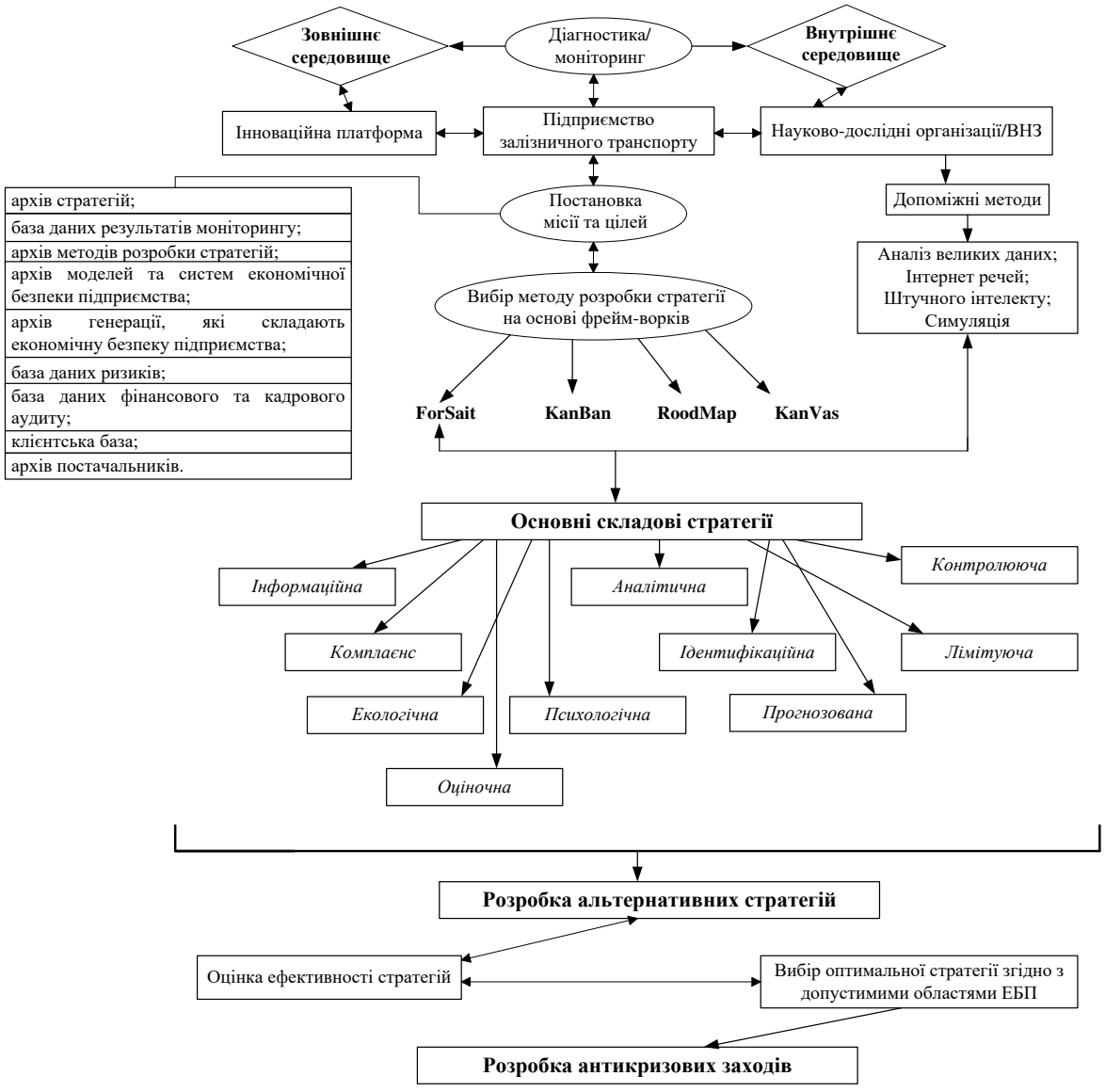

Рис. 3.1. Підхід до розроблення та вибору оптимальної стратегії забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації *(авторська розробка)*

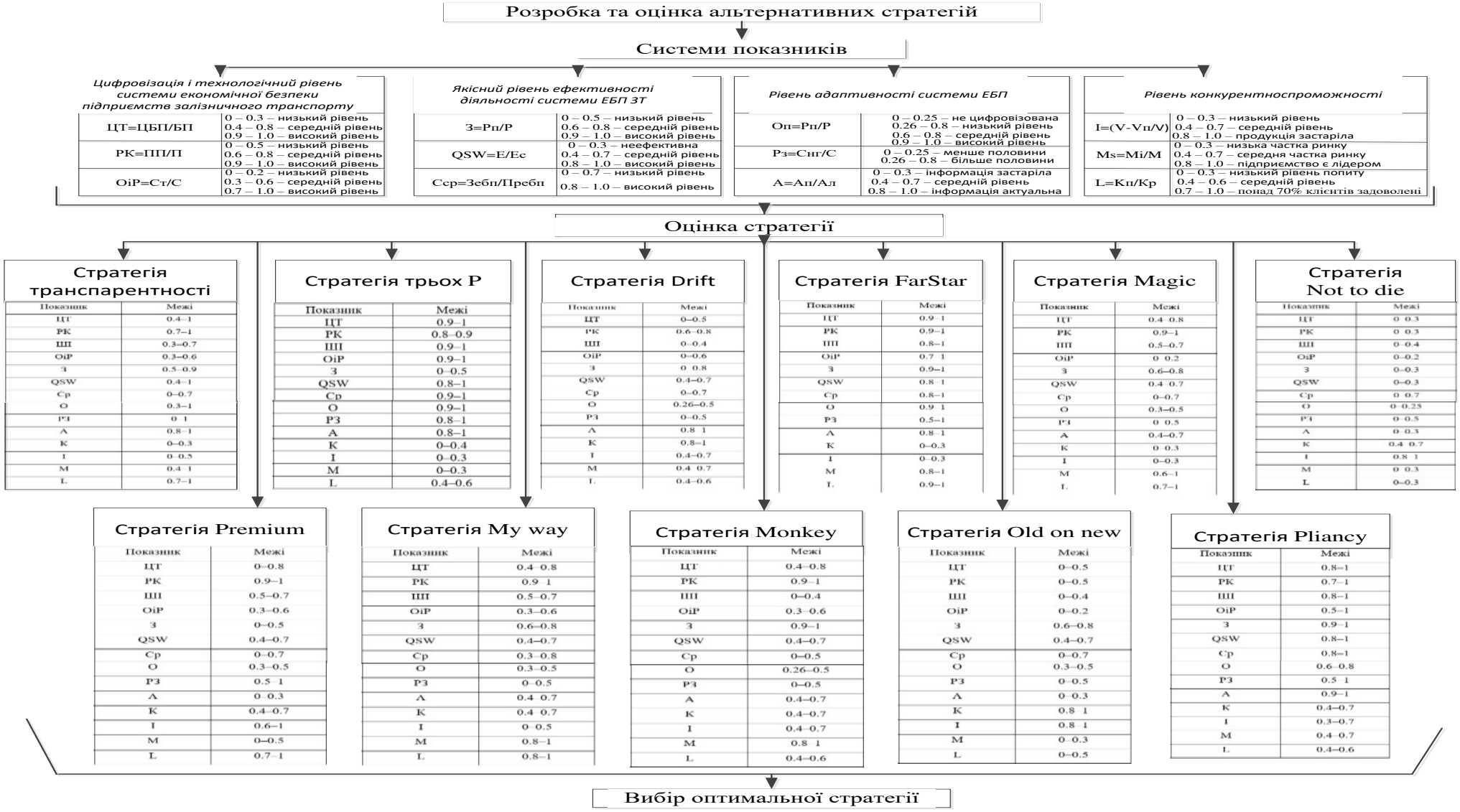

Рис. 3.2. Декомпозиція стратегій економічної безпеки підприємства залізничного транспорту

(авторська розробка)

3.2. Методика оцінки рівня системи економічної безпеки підприємств залізничного транспорту

У науковій літературі [67, 115, 120] проблематика оцінювання рівня економічної безпеки підприємств висвітлена досить повно, проте концепція оцінювання цього рівня з позиції цифрового потенціалу залишається недостатньо дослідженою. Зважаючи на те, що сьогодні зазначений критерій є одним із основних, а темпи технічного прогресу стрімко зростають, ігнорувати оцінювання видається недоцільним. Це положення набуває особливої актуальності для підприємств залізничного транспорту України, оскільки прагнення країни до інтеграції в Європейський Союз (ЄС) [134] і НАТО, її географічне положення та суттєві переваги цього виду транспорту унеможливлюють його сталий розвиток без урахування світових трендів цифрової економіки.

Найбільш традиційна методологія оцінювання рівня економічної безпеки передбачає аналіз таких функціональних складових [96-99]:

1. *Фінансова безпека* – оцінювання на підставі порівняння з пороговими значеннями фінансових індикаторів підприємства (зокрема ліквідність, прибутковість, фінансова стійкість та ін.).

2. *Оцінювання основного капіталу підприємства* – аналіз стану виробничих активів та обладнання.

3. *Оцінювання кадрового та інтелектуального потенціалу підприємства* – дослідження психологічного клімату в колективі, рівня інтелектуальної відповідності (компетентності), соціальної захищеності, лояльності персоналу, фізичної безпеки та інших аспектів.

4. *Оцінювання рівня захисту інформаційних активів* – моніторинг каналів зв'язку та забезпечення захисту даних від несанкціонованого витоку.

5. *Оцінювання правової складової* – верифікація дотримання правових і законодавчих норм.

6. *Оцінювання екологічної складової* – дотримання екологічних стандартів і норм.

7. *Оцінювання зовнішнього середовища підприємства* – аналіз можливостей і загроз (рівень конкуренції, динаміка інфляції, темпи економічного зростання, кон'юнктура ринку та ін.).

Зазначений метод є досить простим у розрахунках і реалістично відображає наявні на поточний момент потенціал економічної безпеки, можливості та загрози для підприємства. Однак необхідно брати до уваги стрімкі зміни зовнішнього середовища та їхню потенційну еволюцію. Ця обставина обмежує його стратегічну значущість і унеможливлює його використання для прогнозування ситуації навіть у короткостроковій перспективі.

Надалі доцільно зосередити увагу на такій методиці оцінювання економічної безпеки, як оцінювання на основі сукупності показників прибутковості та ресурсно-функціонального підходу [58].

Далі, аналізувати потрібно всі основні аспекти діяльності суб'єкта господарювання, а саме рівень прибутковості та систему економічної безпеки. Далі запропоновано багатоетапне оцінювання, що включає такі кроки:

- оцінювання рівня рентабельності (прибутковості);
- визначення інтегрального показника економічної безпеки, який сформований із функціональних складових за галузевим принципом;
- узгодження результатів цих етапів та ідентифікація зон економічної безпеки підприємства (ЕБП).

Підприємство досягає достатнього рівня економічної безпеки, якщо обсяг його чистого прибутку є достатнім для покриття витрат на просте відтворення з урахуванням інфляційних процесів.

До складу інтегрального показника також включено індикатори кадрової, корпоративної, правової та технічної безпеки [119, 121].

Наступним кроком аналізується ці показники щодо впливу чинників зростання та чинників стримування, після чого сформовано остаточний

висновок про рівень системи економічної безпеки підприємства.

Окрім беззаперечних переваг, цей метод має низку недоліків. Основний із них полягає у вузькій функціональності підходу, а саме зосередженні оцінювання виключно на внутрішньому потенціалі підприємства, що охоплює перелічені вище показники. Крім того, цей підхід не бере до уваги вплив цифрових чинників зовнішнього середовища, його інноваційність, вплив чинників на розвиток підприємства і його економічної безпеки.

Досить часто для оцінювання економічної безпеки підприємства застосовують математичні методи. Доволі цікавою, на нашу думку, є методика, представлена[87].

Пропонується оцінювати потенціал системи економічної безпеки, який вони визначають як різницю між добутком коефіцієнтів кореляції показника зміни конкурентних переваг і добутком коефіцієнтів кореляції між показниками адаптації до умов зовнішнього середовища.

Для розрахунку необхідних показників використовується багатофакторна модель, граничні критерії якої встановлено за допомогою спеціальних коефіцієнтів. Ці коефіцієнти обчислюють із застосуванням методу рейтингів і методики розрахунку вагових коефіцієнтів.

Кількість моделей, що використовують, визначає кількість функціональних складових системи економічної безпеки підприємства (ЕБП). Також інтегруються часові інтервали реагування підприємства на зміни зовнішнього середовища.

Методика базована на тому постулаті, що в разі відсутності реакції на зміни, або якщо швидкість реагування недостатня, виникають ризики чи загрози, що може спричинити дестабілізацію діяльності суб'єкта господарювання.

Багато науковців пропонують запровадити часовий критерій до методики оцінювання економічної безпеки підприємства [59], при цьому, на їхню думку, цей критерій відображений як цільова функція, залежна від часу ідентифікації та нейтралізації ризиків і загроз у діяльності підприємства.

Більшість методик оцінювання економічної безпеки підприємства базована на оцінюванні потенціалу економічної безпеки підприємства [60].

Концепція оцінювання потенціалу (автор акцентує на інноваційному потенціалі) має включати такі складові елементи:

1. *Оцінювання ринкової кон'юнктури щодо відповідності внутрішніх можливостей підприємства ринковим вимогам.* Вплив кожного з ринкових індикаторів вимірюють у діапазоні від –1 до +1. Оцінюють за допомогою експертних висновків. Отримані оцінки інтегрують у сукупний (інтегральний) показник, після обчислення якого в комбінації з іншими оцінками формують рішення про стратегії подальшого розвитку.

2. *Оцінювання технологічно-інтелектуального потенціалу кадрового складу.* Ця оцінка сформована на основі таких чинників: здатність персоналу використовувати (або швидко опановувати) новітні технології; психологічний клімат у колективі; плинність кадрів; рівень освіти, а також порівняння значень цих індикаторів із середнім рівнем по галузі.

Проблема цієї методики полягає в тому, що середній показник беруть у динаміці за декілька років, проте не враховують поточну ситуацію в країні. Така ситуація може суттєво вплинути на значення індикатора та призвести до некоректних висновків, наприклад в умовах воєнних дій чи глобальних катастроф, що спостерігають останніми роками. Унаслідок цього показник може бути значно викривлений.

3. *Оцінювання інформаційного потенціалу* – аналізують інформаційну забезпеченість підприємства та збереження (захист) інформації. Проте не враховують аспект можливості кооперації та співробітництва, зокрема вихід на міжнародний «хмарний» рівень або взаємодія з міжнародними платформами у відповідній галузі. Цей аспект має пріоритетне значення в епоху тотальної цифровізації.

4. *Оцінювання елемента «інтересів» підприємства.* Цей аспект передбачає аналіз відповідності інтересів різних суб'єктів процесу діяльності підприємства світовому рівню. Також оцінюють спроможність аналізованого

підприємства задовольняти рівень світового попиту стосовно власної продукції (послуг).

Далі потрібно безпосередньо перейти до оцінювання економічної безпеки підприємства залізничного транспорту. Як зазначено раніше, така безпека має низку суттєвих відмінностей.

Сучасні методики оцінювання ЕБП залізничного транспорту включають систему взаємопов'язаних оцінок усіх її функціональних складових, аналіз зовнішнього середовища, загроз, ризиків і можливостей, включно з аналізом інфраструктури підприємства. При цьому розглядають як кількісні, так і якісні показники.

Досить цікавою, хоча й не новою, є методика, яка з адаптацією до галузевих особливостей залізничного транспорту [61] досить ефективною для оцінювання економічної безпеки є система збалансованих показників, яка розроблена в 1992 р. Девідом Нортоном і Робертом Капланом.

Ця методика включає стратегічні інструменти, які дають змогу не лише оцінити систему економічної безпеки підприємства, але і забезпечити відповідність місії та стратегічних цілей підприємства змінам зовнішнього середовища. У межах цієї методики оцінюють:

- відносини з клієнтами (клієнтська перспектива);
- ефективність проходження бізнес-процесів (перспектива внутрішніх бізнес-процесів);
- рівень інтелектуально-інноваційного розвитку персоналу, включаючи його потенціал до навчання та інші чинники (перспектива навчання та розвитку).

Відповідно до цієї методики (СЗП/BSC), виокремлюють чотири головні аспекти ведення бізнесу:

1. *Фінанси.* Оцінюють прибуток, рентабельність, ліквідність та інші фінансові індикатори, а також аналізують сприйняття інвесторів та акціонерів.

2. *Відносини з клієнтами.* Оцінюють такі показники, як лояльність, рівень попиту, ступінь задоволеності клієнтів та ін.

3. *Внутрішнє середовище підприємства.* Аналізують сильні та слабкі сторони, рівень інноваційності, якість продукції (послуг).

4. *Оцінювання персоналу.* Аналізують потенціал для розвитку та навчання; інтелектуальний та інноваційний рівень; лояльність до трансформаційних змін; рівень і спрямованість мотивації.

Після оцінювання цих показників складають стратегічну карту, за допомогою якої візуально подають і пов'язують цілі підприємства, його ресурси, перспективи та потенційні ризики. Така карта сприяє наочному відображенню процесу досягнення поставлених цілей, дозволяючи відстежувати весь процес і за необхідності оперативно вносити корективи.

Ця методика, незважаючи на те, що вона інтегрує якісні та кількісні показники і забезпечує їх візуалізацію, є досить складною для застосування через необхідність безперервного корегування даних зовнішнього середовища. Оскільки вона відстежує процеси в реальному часі, потрібне постійне оновлення вхідних даних, що є досить трудомістким процесом. Крім того, методика потребує встановлення чітких критеріїв для кожного індикатора, що також ускладнює її практичне використання.

Специфіка функціонування підприємств залізничного транспорту України, практична відсутність методик оцінювання рівня економічної безпеки підприємства цієї галузі з урахуванням сучасного стану розвитку цифрових технологій у світі та Україні, а також фокусування на умовах воєнного стану (тобто розрахунок не на віддалену, а поточну перспективу) із метою ухвалення стратегічних рішень про економічну безпеку підприємств залізничного транспорту послужили основою для розроблення методики мультиплікативного оцінювання потенціалу економічної безпеки підприємств залізничного транспорту на базі системи часткових показників розвитку економічної безпеки підприємств залізничного транспорту.

Спершу необхідно визначити систему показників, на яких базуватиметься розроблена нами методика оцінювання економічної безпеки підприємства залізничного транспорту. Ми пропонуємо використовувати такі показники [141,

148]:

1. Цифровізація і технологічний рівень системи економічної безпеки підприємств залізничного транспорту.

Рівень розвитку цифрових технологій залізничного транспорту України (ЦТ):

$$ЦТ = ЦБП/БП \quad , \qquad (3.1)$$

де ЦТ – цифровий технологічний рівень розвитку системи економічної безпеки підприємства (ЕБП);

ЦБП – кількість цифрових бізнес-процесів;

БП – загальна кількість бізнес-процесів.

Цей показник – інтегральний коефіцієнт, що відображає рівень цифровізації - необхідно розглядати в таких діапазонах:

- 0 – 0.3 – низький рівень цифровізації. Система економічної безпеки підприємства функціонує неефективно, необхідне переосмислення основних цілей системи та, за можливості, перекваліфікація або оптимізація кадрового складу;

- 0.4 – 0.8 – середній рівень економічної безпеки. Доцільно розглянути можливості підвищення рівня цифровізації, якщо це відповідає стратегічним вимогам керівництва;

- 0.9 – 1.0 – система економічної безпеки підприємства, яка відповідає світовим стандартам і входить до групи лідерів за рівнем цифровізації. Підприємство має потенціал для виходу на нові ринки.

Рівень клієнтоорієнтованості (РК)

Цей показник демонструє здатність відстежувати зміни потреб клієнтів через створення цифрових систем комунікації. Він також охоплює можливість використання штучного інтелекту (ШІ) для врахування індивідуальних запитів споживача та формування для нього персоналізованих пропозицій.

$$РК = ПП/П, \quad (3.2)$$

де РК – рівень клієнтоорієнтованості;

ПП – кількість персоналізованих пропозицій;

П – загальна кількість пропозицій.

Цей показник функціонує в таких діапазонах:

- 0 – 0.5 – низький рівень. Підприємство не орієнтовано на задоволення попиту;

- 0.6 – 0.8 – середній рівень по галузі. Думку клієнтів враховують, але це не є пріоритетним завданням;

- 0.9 – 1.0 – підприємство розглядає необхідність індивідуального задоволення потреб клієнтів як основну стратегічну завдання. Це забезпечує високий попит, що веде до високої прибутковості.

Рівень застосування штучного інтелекту (ШІ)

Цей показник демонструє, наскільки підприємство інтегрує вимоги світового технологічного прогресу, а саме використання систем штучного інтелекту.

$$ШІ = БП_{ШІ}/БП, \quad (3.3)$$

де РШІ – рівень використання ШІ;

БПші – кількість бізнес-процесів із застосуванням ШІ;

БП – загальна кількість бізнес-процесів на підприємстві.

Цей показник має прагнути до 1 і може знаходитися в таких діапазонах:

- 0 – 0.4 – низький рівень використання ШІ, що характерно для підприємств, які функціонують на старіючих ринках;

- 0.5 – 0.7 – підприємство перебуває на середньому рівні. Для виходу в лідери необхідно впровадити і навчити персонал прогресивним технологіям;

- 0.8 – 1.0 – підприємство входить до системи лідерів з інноваційних технологій і їх застосування.

Рівень навчання та розвитку персоналу (ОіР):

$$\text{ОіР} = \text{С}_\text{Т}/\text{С}\,, \tag{3.4}$$

де ОіР – рівень навчання та розвитку персоналу;

Ст – чисельність співробітників, здатних працювати з цифровими технологіями;

С – загальна кількість співробітників служби економічної безпеки підприємства.

Діапазони показника:

- 0 – 0.2 – низький рівень;
- 0.3 – 0.6 – середній рівень;
- 0.7 – 1.0 – високий рівень.

2. Якісний рівень ефективності діяльності системи ЕБП залізничного транспорту (ЗТ).

Ця група показників визначає ступінь захищеності підприємства від загроз і ризиків, а також схильність (готовність) адміністративного корпусу до цифровізації та інновацій.

Ступінь захисту підприємства від загроз і ризиків (З):

$$\text{З} = \text{Р}_\text{П}/\text{Р}, \tag{3.5}$$

де З – ступінь захисту;

Рп – кількість відвернених і нейтралізованих ризиків;

Р – загальна кількість ризиків.

Діапазони показника:

- 0 – 0.5 – високі ризики, низький ступінь захисту. Підприємство перебуває на межі кризового стану;

- 0.6 – 0.8 – середній ступінь захисту. Підприємство може завершити період із нульовим прибутком (вийти в «нуль»);

- 0.9 – 1.0 – високий ступінь захисту. Практично всі ризики будуть відвернені відбиті.

Якісний рівень ефективності роботи персоналу (QSW)

Цей показник відображає обсяг прибутку, що припадає на одного співробітника служби економічної безпеки підприємства. Його значення порівнюють з аналогічним показником у підприємства-лідера (еталонного суб'єкта).

$$\text{Е} = \text{П}_{\text{ПР}}/\text{Ч}_{\text{П}}, \qquad (3.6)$$

де Е – значення якісної ефективності роботи співробітників;

Пр – прибуток, отриманий внаслідок діяльності служби економічної безпеки підприємства;

Чп – чисельність співробітників служби економічної безпеки підприємства.

Пропонується розраховувати якісний рівень ефективності роботи персоналу (QSW) за формулою:

$$\text{QSW} = \text{E}/\text{E}_{\text{C}}, \qquad (3.7)$$

де QSW – *Quality of Staff Work* – якісний показник роботи;

Ес – ефективність роботи системи економічної безпеки підприємства у світового лідера (еталон).

Показник QSW знаходиться в таких діапазонах:

- 0 – 0.3 – робота вкрай неефективна, необхідне перенавчання або

оптимізація персоналу;

- 0.4 – 0.7 – середній рівень якісного оцінювання. Необхідно активізувати наявні резерви інтелектуального потенціалу співробітників і надати їм більшу автономію для ухвалення рішень;

- 0.8 – 1.0 – економічна безпека підприємства функціонує ефективніше, ніж більшість аналогічних суб'єктів господарювання.

Рівень схильності керівництва підприємства до розвитку системи економічної безпеки підприємства (Ср)

Цей показник відображає ступінь лояльності керівного складу до інноваційних змін на підприємстві та їхню готовність інвестувати кошти в ці трансформації.

$$С_{СР} = З_{ЕБП}/Пр_{ЕБП}, \quad (3.8)$$

де Ср – рівень схильності керівництва до інноваційного розвитку системи економічної безпеки підприємства;

$Пр_{ЕБП}$ – прибуток, отриманий внаслідок діяльності системи економічної безпеки підприємства;

$З_{ЕБП}$ – витрати підприємства на утримання та розвиток служби економічної безпеки.

Діапазони показника:

- 0 – 0.7 – низький рівень схильності;
- 0.8 – 1.0 – нормальний (достатній) рівень.

3. Рівень адаптивності системи економічної безпеки підприємства залізничного транспорту до змін зовнішнього середовища.

Ступінь оновлення технологій і технологічних засобів системи ЕБП (О)

$$О_п = З_н/З_О, \quad (3.9)$$

де $О_п$ – показник оновлення технологій і технологічних засобів системи економічної безпеки підприємства;

$З_н$ – витрати на нові технології і технологічні засоби або їх модернізацію.

Цей показник необхідно порівнювати з аналогічним значенням у підприємства-лідера:

$$О = З_п/О_л, \quad (3.10)$$

де $О_л$ – показник оновлення технологій і технологічних засобів у підприємства-лідера (еталона).

Діапазони значення показника:

- 0 – 0.25 – служба економічної безпеки підприємства практично не цифровізована. Інноваційні технології відсутні, робота пов'язана переважно з фізичним захистом персоналу та інформації;

- 0.26 – 0.5 – служба економічної безпеки підприємства використовує деякі світові інноваційні технології, проте їхня кількість недостатня. Необхідно підвищити рівень цифрового забезпечення, що сприятиме зниженню собівартості робіт, підвищенню ступеня захисту та конкурентоспроможності всього підприємства;

- 0.6 – 0.8 – служба економічної безпеки підприємства більш ніж на три чверті забезпечена інноваційним обладнанням і застосовує цифрові технології. Це суттєво збільшує ступінь захищеності, а також сприяє підвищенню ефективності діяльності підприємства та його конкурентостійкості;

- 0.9 – 1.0 – уся робота служби економічної безпеки підприємства здійснювана з використанням новітніх технологій на інноваційному обладнанні. Персонал повністю навчений та інноваційно розвинений. Підприємство може претендувати на лідерство в галузі.

Чим більше значення цього показника наближається до «1», тим вище

розвинений інноваційно-технологічний потенціал підприємства і тим міцніша його конкурентна позиція.

Рівень знань (РЗ)

$$РЗ = С_{нг}/С, \quad (3.11)$$

де РЗ – показник рівня знань;

$С_{нг}$ – кількість співробітників, не готових до навчання (до інновацій);

С – загальна кількість співробітників у службі економічної безпеки підприємства.

Діапазони значення показника:

- 0 – 0.5 – менше половини співробітників готові до навчання. Служба економічної безпеки підприємства перебуває у стані «старіння» за своїм життєвим циклом. Необхідне кардинальне переосмислення кадрової політики підприємства;

- 0.5 – 1.0 – більше половини співробітників лояльні до інновацій та готові до навчання. Підприємство може стверджувати про наявність інноваційної служби економічної безпеки підприємства та готовність до конкурентної боротьби. Рівень ризиків є досить низьким.

Ступінь актуальності інформації (А)

Цей показник визначає конкурентний рівень підприємства відносно його участі в конкурентній боротьбі та ринкової стійкості.

Інформація має надходити від перманентного моніторингу зовнішнього середовища та щоквартального аудиту діяльності підприємства (прийнято проводити внутрішній аудит раз на місяць, квартал, півріччя), що входить до функціональних обов'язків служби економічної безпеки підприємства.

Цей показник встановлюють експертним шляхом і порівнюють з аналогічним індикатором підприємства-лідера. Його значення має прагнути до «1» або перевищувати цю величину.

$$А = А_п/А_л \ , \qquad (3.12)$$

де А – показник ступеня актуальності отриманої інформації;

Ап – ступінь актуальності інформації на досліджуваному підприємстві;

Ал – ступінь актуальності інформації в підприємства-лідера.

Діапазони значення показника:

- 0 – 0.3 – інформація застаріла та непридатна для використання;

- 0.4 – 0.7 – значна частина інформації є актуальною і сприяє розвитку підприємства;

- 0.8 – 1.0 – уся аналізована інформація є актуальною. Система економічної безпеки підприємства функціонує ефективно.

Рівень корупції у службі економічної безпеки підприємства (К)

Знаходиться в межах:

- 0 – 0.3 – низький рівень;
- 0.4 – 0.7 – середній рівень;
- 0.8 – 1 – високий рівень.

4. Рівень конкурентоспроможності підприємства.

Рівень інноваційності продукції (послуг) підприємства (І):

$$І = (V - V_{п)}/V, \qquad (3.13)$$

де V – загальна кількість продукції (послуг), що випускає (надає) підприємство;

$V_{п)}$ – кількість інноваційної продукції (послуг).

Діапазони значення показника:

- 0–0.3 – уся продукція є інноваційною (імовірно, ідеться про низьке співвідношення застарілої продукції та загальної або малий обсяг інноваційної, зважаючи на наступні пункти);
- 0.4–0.7 – середній рівень. Необхідно акцентувати увагу на

розширенні випуску інноваційної продукції;

- 0.8–1.0 – основна частина асортименту продукції, що випускають, є застарілою.

Показник частки ринку підприємства (Ms):

$$M_S = M_i / M, \quad (3.14)$$

де M_S – частка ринку підприємства;

M_i – обсяг продукції (послуг), що випускає (надає) підприємство;

M – загальний обсяг аналогічної продукції на ринку.

Діапазони значення показника:

- 0 – 0.3 – низька частка ринку;
- 0.4 – 0.7 – середня частка ринку;
- 0.8 – 1.0 – підприємство є ринковим лідером.

Рівень лояльності клієнтів (L)

Цей показник розраховують на основі анкетування, проведеного серед пасажирів і вантажовідправників.

$$L = K_п / K_р \ , \quad (3.15)$$

де L – рівень лояльності (попиту);

$K_п$ – клієнти, які вибирають виключно стандартну продукцію (послугу);

$K_р$ – усі клієнти на ринку, зацікавлені в подібній продукції (послузі).

Діапазони значення показника:

- 0 – 0.3 – низький рівень попиту, продукція (послуга) практично не цікавить клієнтів;
- 0.4 – 0.6 – покупці вагаються щодо вибору, показник є середнім;
- 0.7 – 1.0 – понад 70 % клієнтів на ринку надають перевагу продукції

підприємства.

Існує безліч способів і методів агрегування часткових показників в інтегральний: адитивна «згортка», метод «відстаней», середньозважена складових та ін. [47].

Для нас оптимальним є використання мультиплікативної згортки [141, 148] за групами показників, тому що в групі ці показники компенсовані, а в цілому, з урахуванням питомих коефіцієнтів значущості, значення показника будуть перебувати в таких межах:

$R_{ЕБП}$ < 0.5 – низький рівень економічної безпеки;

$R_{ЕБП}$ = 0.6–0.8 – середній рівень економічної безпеки;

$R_{ЕБП}$ = 0.8 або більше 1 – високий рівень економічної безпеки.

Виходячи з перерахованих вище показників, нами запропонований коефіцієнт, що визначає рівень системи економічної безпеки підприємств залізничного транспорту на мультиплікативній основі згаданих показників. Цей коефіцієнт можна застосовувати для попереднього оцінювання, аналізу та ухвалення рішень про вибір стратегії підприємства, інвестування, кредитування та ін.

Цей розрахунок необхідний для проведення експрес-діагностики рівня економічної безпеки підприємства. Крім того, розраховуючи загальний показник, розглядають тільки ті стратегії, які знаходяться в розрахованих межах, що істотно полегшує роботу з цією методикою.

$$R_{ЕБП} = (ЦТ * РК * ШІ * О_{ір}) * в_1 + (З * QSW * С_р) * в_2 + (О * РЗ * А * К) * в_3 + (І * М * L) * в_4, \quad (3.16)$$

де $в_1$, $в_2$, $в_3$, $в_4$ – вагові коефіцієнти, їхня сума дорівнює «1», або 100 %;

(ЦТ*РК*ШІ*$О_{ір}$) – значення показника рівня цифровізації і технологій системи економічної безпеки підприємства;

(З*QSW*$С_р$) – значення показника якісного рівня ефективності діяльності

системи економічної безпеки підприємства;

(О*РЗ*А*К) – значення показника рівня адаптивності системи економічної безпеки підприємства до змін зовнішньої середи;

(І*М*L) – значення показника конкурентоспроможності підприємства.

Важливим аспектом обґрунтування розробленої системи показників стала методика залучення експертів, використовувана для фіксації референтних рівнів (або порогових інтервалів) для всіх запропонованих аналітичних індикаторів.

Для створення цього було залучено дві категорії спеціалістів: по-перше, професорсько-викладацький склад профільної кафедри Українського державного університету залізничного транспорту; по-друге, висококваліфіковані практики з АТ «Укрзалізниця». Слід зазначити, що науковці кафедри мають значний накопичений досвід роботи безпосередньо у виробничій і транспортній сферах, що забезпечує синтез теоретичних знань та емпіричної експертизи.

Для детермінації порогових інтервалів аналітичних індикаторів було застосовано метод Делфі [149, 151]. Ця методологія класифікована як один із варіантів закритого анкетування. Головними характеристиками методу Делфі є: анонімність висновків учасників експертної панелі; наявність керованого зворотного зв'язку. Реалізаційний процес цієї методики потребує проведення багатоетапної серії опитувань (або консультацій). У межах кожного послідовного етапу експертна спільнота зобов'язана артикулювати власне бачення та здійснювати валоризацію (оцінювати) релевантності досліджуваної проблематики. Опрацьовуючи статистично отримані експертні дані, усі оцінки ранжують у порядку спадання, після чого розраховують медіану (М) і квартилі (Q1 і Q2) (рис. 3.3).

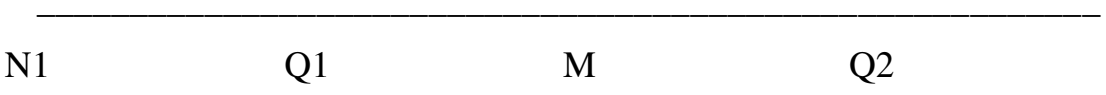

Рис. 3.3. Шкала оцінок методу Делфі

Фахівцям, чиї судження знаходяться на периферії встановлених інтервалів, надсилають запит для анонімного надання аргументації щодо детермінації вибраних ними значень. Цю аргументаційну базу надають для ознайомлення решті учасників експертної групи. Після цього експерти мають можливість скорегувати свої початкові оцінки та в межах другого туру повторно заповнити аналітичний інструментарій (анкету). У результаті проведення низки послідовних ітерацій (турів) спостерігають істотне зменшення дисперсії (розбіжності) у наданих оцінках. На фінальній стадії консолідують найбільш репрезентативні точки зору та ухвалюють остаточне рішення.

Процес формування переліку оціночних індикаторів передбачає використання спеціалізованих процедур, спрямованих на консолідацію та гармонізацію експертних суджень. Це зумовлено тим, що вичерпний список найбільш релевантних показників неможливо отримати за допомогою одномоментного опитування фахівців.

Відповідно, для досягнення необхідного рівня узгодженості потрібна реалізація багаторазових ітерацій взаємодії з експертами, що надають їм можливість модифікувати свої початкові висновки.

Чисельність експертної панелі рекомендовано обмежувати до десяти осіб. У ситуаціях, коли критичним чинником є часовий ресурс, доцільно формувати дві або три паралельні експертні групи. Ці групи повинні мати вузьку спеціалізацію з конкретних атрибутів об'єкта оцінювання та працювати автономно, незалежно одна від одної, координовані розробником оціночної методології.

Таким чином, запропоновано мультиплікативну методику оцінювання рівня економічної безпеки підприємств залізничного транспорту, що ґрунтується на розрахунку комплексного показника стану економічної безпеки, який відображає рівень її цифровізації та технологічності, якісний рівень ефективності, адаптивності і конкурентоспроможності підприємств залізничної

галузі, і забезпечує вибір оптимальної стратегії їх зростання в умовах цифрових трансформацій та ринкових змін

3.3. Удосконалення інструментарію реалізації стратегії економічної безпеки підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації

Після оцінювання рівня ефективності функціонування системи економічної безпеки за допомогою поданого мультиплікативного показника, у разі його недостатнього значення, доцільно здійснити поглиблений аналіз показників за групами.

Далі запропоновано перелік значень часткових індикаторів для вибору оптимальної стратегії підприємства з урахуванням рівня цифровізації, інноваційності, інтелектуального потенціалу, частки ринку, здатності персоналу до навчання та інших чинників.

1. Стратегія транспарентності

Як уже зазначали, це додаткова стратегія, яка базована на прозорості діяльності. Її переважно використовують великі компанії, що мають високий рівень цифровізації та достатньо потужну службу економічної безпеки, з метою демонстрації чистоти та доброчесності своїх операцій.

Для реалізації цієї стратегії показники оцінювання мають знаходитися в таких діапазонах (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Діапазони показників стратегії транспарентності

Показник	Межі	Показник	Межі
ЦТ	0.4–1	О	0.3–1
РК	0.7–1	РЗ	0–1
ШІ	0.3–0.7	А	0.8–1

Продовження табл. 3.2

Показник	Межі	Показник	Межі
ОіР	0.3–0.6	К	0–0.3
З	0.5–0.9	І	0–0.5
QSW	0.4–1	М	0.4–1
Ср	0–0.7	L	0.7–1

2. Стратегія трьох «Р»

Ця стратегія характерна зазвичай для компаній-новачків. Оскільки вони лише виходять на ринок з унікальною продукцією (послугою), ризики є максимальними. Говорити про частку ринку поки що передчасно, адже, ураховуючи їхню специфіку, вони або стрімко стануть лідерами, або зникнуть із ринку.

Для них характерна максимальна інноваційність, використання всіх новітніх технологій і високий інтелектуальний потенціал. Фінансові ресурси та інвестори практично відсутні. Ринки, на яких вони діють, є або швидкозростаючими, або вузькоспеціалізованими.

Показники знаходяться в таких діапазонах (табл.3.3.).

Таблиця 3.3

Діапазон показників стратегії трьох Р

Показник	Межі	Показник	Межі
ЦТ	0.9–1	О	0.9–1
РК	0.8–0.9	РЗ	0.8–1
ШІ	0.9–1	А	0.8–1
ОіР	0.9–1	К	0–0.4
З	0–0.5	І	0–0.3
QSW	0.8–1	М	0–0.3
Ср	0.9–1	L	0.4–0.6

3. Стратегія Drift

Ця стратегія рекомендована для підприємств, які займають середнє положення за всіма показниками. Вони тривалий час присутні на ринку, мають достатню кількість постійних клієнтів, а їхнім основним завданням є наслідування ринкових тенденцій і запобігання втраті позицій на користь конкурентів. Керівництво такого підприємства є досить консервативним, а інновації впроваджують лише в тому випадку, коли це стає вимушеною необхідністю.

Показники знаходяться в таких діапазонах (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Діапазон показників стратегії Drift

Показник	Межі	Показник	Межі
ЦТ	0–0.5	О	0.26–0.5
РК	0.6–0.8	РЗ	0–0.5
ШІ	0–0.4	А	0.8–1
ОіР	0–0.6	К	0.8–1
З	0–0.8	І	0.4–0.7
QSW	0.4–0.7	М	0.4–0.7
Ср	0–0.7	L	0.4–0.6

4. Стратегія FarStar

Ця стратегія рекомендована для підприємств-лідерів. Вони мають вищий за середній інтелектуальний потенціал і вищу за середню частку інновацій. Продукція (послуги) більш ніж наполовину знаходиться у стадії зародження або активного зростання. За обсягами випуску підприємство випереджає свого головного конкурента. Частка ринку продукції (послуг) становить понад третину. На етапі впровадження підприємство може застосовувати цінову конкуренцію, хоча на цьому етапі максимальне значення має не ціна, а конкурентоспроможність. Відповідно, система економічної безпеки використовує передові технології захисту і розвинена максимально. Показники

знаходяться в таких діапазонах (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Діапазон показників стратегії FarStar

Показник	Межі	Показник	Межі
ЦТ	0.9–1	О	0.9–1
РК	0.9–1	РЗ	0.5–1
ШІ	0.8–1	А	0.8–1
ОіР	0.7–1	К	0–0.3
З	0.9–1	І	0–0.3
QSW	0.8–1	М	0.8–1
Ср	0.8–1	L	0.9–1

5. Стратегія Magic

Така стратегія рекомендована для підприємств, які випускають унікальну продукцію або займають особливу нішу ринку. Вона може бути реалізована за рахунок розширення асортименту, що не потребує значних фінансових вкладень. Для неї характерні середня частка ринку та середній рівень розвитку системи економічної безпеки підприємства.

Показники знаходяться в таких діапазонах (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Діапазон показників стратегії Magic

Показник	Межі	Показник	Межі
1	2	3	4
ЦТ	0.4–0.8	О	0.3–0.5
РК	0.9–1	РЗ	0–0.5
ШІ	0.5–0.7	А	0.4–0.7
ОіР	0–0.2	К	0–0.3
З	0.6–0.8	І	0–0.3
QSW	0.4–0.7	М	0.6–1
Ср	0–0.7	L	0.7–1

6. Стратегія Not to die

Ця стратегія релевантна для підприємств, які перебувають на стадії «старіння» і близькі до ліквідації. Значення всіх показників у них нижчі за середній рівень по галузі.

У таких ситуаціях система економічної безпеки спрямовує свою діяльність на пошук компаній, які або допоможуть вистояти і реструктуруватися за рахунок злиття або поглинання, або дадуть змогу підприємству залишити ринок із найменшими втратами.

Показники знаходяться в таких діапазонах (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Діапазон показників стратегії Not to die

Показник	Межі	Показник	Межі
ЦТ	0–0.3	О	0–0.25
РК	0–0.3	РЗ	0–0.5
ШІ	0–0.4	А	0–0.3
ОіР	0–0.2	К	0.4–0.7
З	0–0.3	І	0.8–1
QSW	0–0.3	М	0–0.3
Ср	0–0.7	L	0–0.3

7. Стратегія Premium

Ця стратегія релевантна для підприємств, діяльність яких безпосередньо пов'язана з високою якістю продукції і, відповідно, її високою ціною. Вони мають невелику частку ринку або займають власну нішу. Система економічної безпеки, як і вся діяльність, практично не потребує інновацій. До таких підприємств можна віднести виробників наддорогих ювелірних виробів або товарів категорії «усе за мільйон». Основне завдання економічної безпеки полягає у збереженні поточної позиції та залученні клієнтів за індивідуальною системою.

Показники знаходяться в таких діапазонах (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Діапазон показників стратегії Premium

Показник	Межі	Показник	Межі
ЦТ	0–0.8	О	0.3–0.5
РК	0.9–1	РЗ	0.5–1
ШІ	0.5–0.7	А	0–0.3
ОіР	0.3–0.6	К	0.4–0.7
З	0–0.5	І	0.6–1
QSW	0.4–0.7	М	0–0.5
Ср	0–0.7	L	0.7–1

8. Стратегія My way

Підприємства, що дотримуються цієї стратегії, займають власну нішу. Зазвичай вони є лідерами або монополістами у своїй галузі.

Система ЕБП спрямована на те, щоб, зберігаючи власні секрети, не допустити на ринок конкурента з аналогічною, але дешевшою чи якіснішою продукцією. Крім того, безперервно працюють із залученням нових клієнтів, для чого застосовують різні методи. Відповідно, рівень цифровізації та інноваційності знаходиться на високому рівні.

Показники знаходяться в таких діапазонах (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Діапазон показників стратегії My way

Показник	Межі	Показник	Межі
ЦТ	0.4–0.8	О	0.3–0.5
РК	0.9–1	РЗ	0–0.5
ШІ	0.5–0.7	А	0.4–0.7
ОіР	0.3–0.6	К	0.4–0.7
З	0.6–0.8	І	0–0.5
SW	0.4–0.7	М	0.8–1
Ср	0.3–0.8	L	0.8–1

9. Стратегія Monkey

Така стратегія характерна для підприємств-лідерів. Вони мають низький інноваційний потенціал через неготовність керівництва до змін.

Інноваційні технології використовують лише для захисту, моніторингу ринку та проведення внутрішнього аудиту. Підприємства придбавають ліцензії на продукт, який добре зарекомендував себе на ринку, і випускають його за власним брендом, вносячи мінімальні зміни.

Показники знаходяться в таких діапазонах (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Діапазон показників стратегії Monkey

Показник	Межі	Показник	Межі
ЦТ	0.4–0.8	О	0.26–0.5
РК	0.9–1	РЗ	0–0.5
ШІ	0–0.4	А	0.4–0.7
ОіР	0.3–0.6	К	0.4–0.7
З	0.9–1	І	0.4–0.7
QSW	0.4–0.7	М	0.8–1
Ср	0–0.5	L	0.4–0.6

10. Стратегія Old on new

Така стратегія рекомендована у випадках, коли підприємство випускає продукцію, необхідну для технологічного процесу іншого підприємства, наприклад виробництво специфічних шин для автомобілів певної марки, і лише для неї.

Підприємство є немобільним (негнучким). Основне завдання системи ЕБП полягає у протистоянні конкурентам. Інноваційні технології не заохочують, оскільки працюють на замовлення, і зміни вносять лише тоді, коли це стає необхідним єдиному замовнику.

Показники знаходяться в таких діапазонах (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

Діапазон показників стратегії Old on new

Показник	Межі	Показник	Межі
ЦТ	0–0.5	О	0.3–0.5
РК	0–0.5	РЗ	0–0.5
ШІ	0–0.4	А	0–0.3
ОіР	0–0.2	К	0.8–1
З	0.6–0.8	І	0.8–1
QSW	0.4–0.7	М	0–0.3
Ср	0–0.7	L	0–0.5

11. Стратегія Pliancy

Ця стратегія сформована для підприємств, які здатні оперативно адаптуватися до умов зовнішнього середовища. Вони можуть швидко переорієнтовуватися, змінювати продукт та впроваджувати інновації будь-якого плану.

Хоча підприємство не є лідером ринку, воно наслідує тренди, водночас здійснюючи моніторинг новітніх розробок. Воно має досить високий інноваційний потенціал і розвинену систему економічної безпеки підприємства.

Показники знаходяться в таких діапазонах (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Діапазон показників стратегії Pliancy

Показник	Межі	Показник	Межі
ЦТ	0.8–1	О	0.6–0.8
РК	0.7–1	РЗ	0.5–1
ШІ	0.8–1	А	0.9–1
ОіР	0.5–1	К	0.4–0.7
З	0.9–1	І	0.3–0.7
QSW	0.8–1	М	0.4–0.7
Ср	0.8–1	L	0.4–0.6

Застосування в діяльності служби економічної безпеки підприємств залізничного транспорту регулярної процедури оцінювання її потенціалу дасть змогу сфокусувати зусилля на проблемних ситуаціях і ризиках, а також сприятиме їх уникненню чи нейтралізації, візуально демонструючи джерела їх виникнення.

Крім того, за допомогою запропонованих показників стало можливим після експрес-оцінювання детермінувати (визначити) подальшу стратегію діяльності всього підприємства.

Таким чином, розроблено стратегічну модель забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту, що інтегрує стратегічні альтернативи (транспарентності, трьох «Р», Drift, FarStar, Magic, Not to die, Premium, My way, Monkey, Old on new, Pliancy) в єдину адаптивну архітектуру управління, здатну забезпечувати гнучку реакцію на нестабільні зовнішні та внутрішні умови, оптимізуючи процеси стратегічного прийняття рішень та підвищуючи стійкість організаційної системи.

Висновки до розділу 3

Для ефективної ідентифікації та обрання найбільш релевантної стратегії розвитку підприємств залізничного транспорту, з урахуванням попередньо визначених критеріїв, проведено комплексний аналіз класифікації стратегій та розширено їхню типологізацію залежно від наявного рівня економічної безпеки та позиції підприємства на ринку. В результаті запропоновано системний підхід до розроблення та вибору оптимальної стратегії забезпечення економічної безпеки в умовах цифровізації галузі. Цей підхід передбачає формування переліку перспективних стратегій розвитку залізничних підприємств і визначення стратегічної альтернативи на основі взаємозв’язку двох ключових параметрів оцінювання економічної безпеки: інтегрального показника безпеки

та ринкової частки підприємства. Така методологія дозволяє забезпечити комплексність, об’єктивність та адаптивність стратегічних рішень відповідно до специфічних умов функціонування підприємств у контексті цифрових трансформацій.

Для забезпечення обґрунтованого та надійного вибору оптимальної стратегії економічної безпеки підприємств залізничного транспорту особлива увага приділяється впливу цифрових трансформацій, технологічного оновлення та динамічних змін на ринку транспортних послуг. Сучасне середовище функціонування залізничних підприємств характеризується високим рівнем невизначеності, прискореною конкуренцією, інтеграцією цифрових технологій у всі бізнес-процеси та постійною трансформацією очікувань клієнтів, що робить необхідним комплексний підхід до оцінювання економічної безпеки. З цією метою розроблено мультиплікативну методику оцінювання рівня економічної безпеки, яка ґрунтується на побудові комплексного інтегрального показника. Цей показник дозволяє не лише кількісно оцінити поточний стан економічної безпеки, але й врахувати якісні параметри функціонування підприємства, такі як рівень цифровізації та технологічної оснащеності, ефективність управлінських та операційних процесів, адаптивність до зовнішніх і внутрішніх змін, а також конкурентоспроможність на ринку залізничних перевезень.

Застосування інтегрального показника дає можливість проводити системний аналіз ризиків та резервів підприємства, визначати стратегічні пріоритети розвитку та формувати обґрунтовані рекомендації щодо вибору найбільш релевантної стратегії економічної безпеки, що враховує специфіку цифрового середовища та швидкоплинні ринкові умови. Такий підхід забезпечує науково обґрунтовану базу для прийняття стратегічних рішень, підвищує точність прогнозування та сприяє формуванню стійкої та конкурентоспроможної організаційної системи.На основі зазначених принципів запропоновано багатовекторну стратегічну модель забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. Модель інтегрує різні

стратегічні альтернативи (транспарентності, трьох «Р», Drift, FarStar, Magic, Not to die, Premium, My way, Monkey, Old on new, Pliancy) у єдину адаптивну архітектуру управління. Така модель забезпечує гнучку реакцію на нестабільні зовнішні та внутрішні умови, оптимізує процеси стратегічного прийняття рішень і підвищує загальну стійкість організаційної системи.

Наукові результати третього розділу знайшли відображення в наукових працях [139, 140, 141, 147, 148].

ВИСНОВКИ

У процесі дисертаційного дослідження були отримані нові науково обґрунтовані результати, які присвячені розробленню теоретичних засад, удосконаленню методичних підходів і практичних рекомендацій щодо стратегічного управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту в умовах цифрової економіки.

Визначено, що в умовах прискореної цифровізації, зростання конкуренції та динамічних змін ринкового середовища підприємства залізничного транспорту потребують формування нової парадигми стратегічного управління економічною безпекою. Обґрунтовано необхідність переходу від традиційних підходів до інтегрованої моделі управління, яка розглядає економічну безпеку підприємств галузі як динамічну та комплексну систему, здатну враховувати умови цифрової економіки та забезпечувати адаптацію підприємства до вимог ринку на основі критеріїв створюваного задоволення. Впровадження цих критеріїв сприяє гармонізації інтересів споживачів та підприємств, забезпечуючи повну сатисфакцію клієнта як джерела стратегічної стійкості та підвищення конкурентоспроможності підприємств залізничного транспорту.

Розроблено адаптивну модель управління економічною безпекою, яка інтегрує інформаційний, аналітичний та адаптивний блоки у єдину систему керування ризиками та загрозами. Модель передбачає впровадження цифрових інструментів моніторингу та прогнозування, що дозволяє своєчасно ідентифікувати та нейтралізувати загрози, підвищуючи стійкість підприємств до викликів цифровізації та ринкових змін.

Сформовано організаційно-економічний механізм забезпечення економічної безпеки, який інтегрує розроблені критерії стратегічної результативності управління у форматі цілісної архітектоніки. Цей механізм включає постановку стратегічних цілей, розроблення алгоритмів формування сценаріїв діяльності, багаторівневе оцінювання їх результативності в умовах

критичного впливу зовнішніх факторів та забезпечення прийняття оптимальних управлінських рішень, що створює науково обґрунтовану основу для визначення та реалізації стратегічних напрямів розвитку підприємств залізничного транспорту.

З метою забезпечення системності, об'єктивності та адаптивності стратегічних рішень до специфічних умов функціонування підприємств у цифровому середовищі запропоновано підхід до розроблення та вибору оптимальної стратегії економічної безпеки. Останній розкриває перелік перспективних стратегій розвитку підприємств залізничної галузі та передбачає детермінацію стратегічної альтернативи на основі кореляції ключових параметрів оцінювання рівня економічної безпеки та частки ринку.

Для обґрунтування оптимальної стратегії зростання та розвитку підприємств у умовах цифрових трансформацій і ринкових змін розроблено мультиплікативну методику оцінювання рівня економічної безпеки, що ґрунтується на розрахунку комплексного інтегрального показника, який відображає рівень цифровізації та технологічності, ефективність, адаптивність та конкурентоспроможність підприємств залізничної галузі.

Сформовано стратегічну модель забезпечення економічної безпеки, яка інтегрує стратегічні альтернативи (транспарентності, трьох «Р», Drift, FarStar, Magic, Not to die, Premium, My way, Monkey, Old on new, Pliancy) в єдину адаптивну архітектуру управління. Модель забезпечує гнучку реакцію на нестабільні внутрішні та зовнішні умови, оптимізує процес прийняття стратегічних рішень та підвищує стійкість організаційної системи, створюючи комплексну та практично застосовну основу для стратегічного управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Трекер економіки України під час війни / Центр економічної стратегії. URL: https://ces.org.ua/tracker-economy-during-the-war/.

2. Maslow A. H. Motivation and personality. N.Y. : Harper, 1954. 411 p.

3. Луппова Н. І. Дефініція поняття безпека як основа функціонування підприємства. *Системи обробки інформації*. 2010. № 3. С. 137–143.

4. Словник української мови : [в 11 т.] / Академія наук, Інститут мовознавства ім. О. О. Потебні ; редкол.: І. К. Білодід. Київ : Наукова думка, 1970–1980.

5. Соціальна політика та економічна безпека / за заг. ред. Є. І. Крихтіна. Донецьк : Каштан, 2004. 335 с.

6. Пасічник В. М. Філософська категорія безпеки як основа нової парадигми державного управління національною безпекою. *Демократичне врядування*. 2011. № 7. https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2022/feb/26947/pasichnyk.pdf.

7. Щербина В. М. Інформаційне забезпечення економічної безпеки підприємств та установ. *Актуальні проблеми економіки*. 2006. № 10 (64). С. 220–225.

8. Платон. Політея (Держава) / пер. з давньогрецької. Д. Коваля. Київ: Основи, 2000. 355 с.

9. Богма О., Ганечко І., Лимар В. Підприємництво. *Вісник КНТЕУ*. 2021. № 1. С. 77. http://visnik.knute.edu.ua/files/2022/01/06.pdf.

10. Концепція економічної безпеки України / Інститут економічного прогнозування НАН України; керівник проєкту В. М. Геєць. Київ : Логос, 1999. С. 56.

11. Економічна безпека підприємства : навч. посіб. / І. П. Отенко, Г. А. Іващенко, Д. К. Воронков. Харків : ХНЕУ, 2012. 256 с.

12. Шкарлет С. М. Економічна безпека підприємства: інноваційний

аспект : *монографія*. Київ : Книжкове видавництво НАУ, 2007. 436 с.

13. Гладченко Т. Н. Індикатори економічної безпеки підприємницької діяльності. *Фінанси підприємств.* 2000. № 12. С. 111–113.

14. Маковоз О. В., Авагімов А. А. Визначення поняття економічної безпеки підприємства. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2013. № 41. С. 183-185.

15. Кизим М. О., Іванов Ю. Б., Губарєва І. О. Оцінювання рівня економічної безпеки України та країн Європейського Союзу. *Фінанси України*. 2018. № 4. С. 7-18.

16. Ковальов В. М., Сухорукова Т. Г. Економічна безпека. *Економіка України.* 1998. № 10. С. 48–51.

17. Чорний В. Механізм забезпечення економічної безпеки підприємств, що виходять на світові товарні ринки. *Науковий вісник ОНЕУ. Науки: економіка, політологія, історія.* № 8 (228). 2015. С. 205–217.

18. Дикань В. Л., Воловельська І. В. Концептуальні підходи до забезпечення економічної безпеки підприємства. *Вісник економіки транспорту і промисловості.* 2018. № 64. С. 11–18.

19. Panchenko V., Ivanova R., Fedynets N., Viunyk O., Androshchuk I., Guk O. Methodological approach to the implementation of planning in the management system of innovative and production activities of enterprises for the sustainable economic development of the region. *International Journal of Sustainable Development and Planning.* 2022. Vol. 17, № 8. P. 2385–2392.

20. Захарченко В. Суспільно-економічні трансформації і «осьовий час» промислового розвитку. *Вісник НАН України*. 2002. № 11. С. 17–28.

21. Копитко М. І., Заверуха Д. А. Ключові аспекти впливу індустрії 4.0 на економічну безпеку держави. *Соціально-правові студії*. 2021. Вип. 4 (14). С. 117-122.

22. Shannon C. E. A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal.* 1948. Vol. 27. P. 379–423.

23. Ріфкін Дж. Третя промислова революція: Як горизонтальні

взаємодії змінюють енергетику, економіку та світ загалом, 2014. 410 с.

24. Комплексне забезпечення економічної безпеки підприємств : монографія / С. М. Лаптєв, В. Г. Алькема, В. С. Сідак, М. І. Копитко ; за ред. Копитко М. І. Київ : Крок, 2017. 508 с.

25. Hermann M., Pentek T., Otto B. Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios. *49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS).* 2016. P. 3928–3937.

26. Про основи національної безпеки України : Закон України від 19.06.2003 р. № 964-IV. *Верховна Рада України*. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/964-15#Text .

27. Франчук В. І., Пригунов П. Я., Мельник С. І. Безпека об'єктів критичної інфраструктури України: організаційно-нормативні проблеми та підходи. *Соціально-правові студії*. 2021. Вип. 3. С. 142–148.

28. Фримен К. Як час спливає: від епохи промислових революцій до інформаційної революції. Київ : Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», 2008. 510 с.

29. Четверта промислова революція: зміна напрямів міжнародних інвестиційних потоків : *монографія* / за наук. ред. А. І. Крисоватого, О. М. Сохацької. Тернопіль : Осадча Ю. В., 2018. 478 с.

30. Четверта промислова революція / Всесвітній економічний форум. Кологні/Женева (Швейцарія). URL: https://zbruc.eu/node/46560.

31. Інтелектуальні залізниці світу. *Mordor Intelligence*. URL: https://www.mordorintelligence.com.

32. Харчук О. Г., Пригар Є. О. Тенденції розвитку світового ринку транспортних послуг в умовах глобалізації. *Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту*. *Сер.: Економіка і управління.* 2013. Вип. 23-24. С. 74-80.

33. Global Competitiveness Report. *World Economic Forum*. 2019. URL: https://www.weforum.org/reports/how-to-end-a-decade-of-lost-productivity-growth.

34. Попов Е. В., Семячков К. А. Проблеми економічної безпеки цифрового суспільства в умовах глобалізації. *Економіка регіонів*. 2018. № 4. С. 1088–1101.

35. Top Ten Cybersecurity Threats. *Keeper Security*. URL: https://www.keepersecurity.com/blog/2024/08/14/top-ten-cybersecurity-threats/.

36. Global Innovation Index. *World Intellectual Property Organization*. URL: https://www.wipo.int/en/web/global-innovation-index/.

37. Global Risks Report 2024 : digest. *World Economic Forum*. URL: https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024/digest/.

38. Banking and Fintech. URL: https://www.swissinfo.ch/eng/topic/banking-fintech/.

39. Фісуненко П. А. Забезпечення економічної безпеки підприємства: сутність, принципи, функції, методи, засоби. *Економічний простір*. 2019. № 152. С. 176–203.

40. Americas Freight Railroads: Global Leaders. *AAR, ІПЕМ*. 2019. URL: https://ppp.worldbank.org/infrastructure-finance.

41. Глобальний індекс економічної безпеки. URL: https://www.ilibertyinstitute.org/index/ekonomichna-bezpeka.

42. Шкарлет С. М. Формування економічної безпеки підприємств засобами активізації їх інноваційного розвитку : автореф. дис. … д-ра екон. наук : 08.00.04 / КНУ. Київ, 2007. 24 с.

43. Ілляшенко С. М. Складові економічної безпеки підприємства та підходи до їх оцінки. *Актуальні проблеми економіки*. 2003. № 3 (21). С. 11–19.

44. Кузенко Т. Б. Планування економічної безпеки підприємств в умовах ринкової економіки : автореф. дис. … канд. екон. наук : 08.06.01 / Європейський університет фінансів, інформаційних систем, менеджменту і бізнесу. Київ, 2004. 18 с.

45. Економіка підприємства : підручник / за заг. ред. С. Ф. Покропивного. Вид. 3-тє, без змін, Київ : КНЕУ, 2006. 528 с.

46. Швиданенко Г. О., Олексюк О. І. Сучасна технологія діагностики фінансово-економічної діяльності підприємства : *монографія*. Київ : КНЕУ, 2002. 192 с.

47. Воловельська І. В. Вибір оптимальної інноваційної стратегії підприємств залізничного транспорту: дис. … канд. екон. наук: 08.00.04. Харків, 2009.

48. Довбня С. Б., Папуша І. В. Сутність стратегії підприємства та класифікація її видів *Economics Bulletin*. 2023. № 2. https://doi.org/10.33271/ebdut/82.152.

49. Mescon M. H., Albert M., Khedouri F. Management: Individual and Organizational Effectiveness. Harper & Row, 1985. 756 p.

50. Stevenson W. J. Production. *Operations Management*. Irwin: McGraw-Hill, 1998. 912 p. URL: https://archive.org/details/productionoperat0006stev/page/n5/mode/2up.

51. Thompson A., Strickland A. J. Strategic Management. McGrawHill Education. 2001. 486 p.

52. Гудзь О. Є. Формування портфелю стратегій в корпоративному управлінні. *Інтеграційна система освіти, науки і виробництва в сучасному інформаційному просторі* : матеріали міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (29-30 квітня 2014 р., м. Тернопіль). Тернопіль : Крок, 2014. С. 165-167.

53. Соколенко В. А., Бондаренко О. М. Сутність та види стратегії розвитку. *Вісник НТУ «ХПІ».* 2015. Вип. 53 (1162). С. 70–74.

54. Doyle P. Marketing Management and Strategy. Financial Times. Prentice Hall, 2002. 446 p.

55. Основи маркетингу / Ф. Котлер, В. Вонг, Д. Сондерс, Г. Армстронг ; пер. з англ. Вид. 9-те. Київ, 2011. 1197 с.

56. Кононова І. В. Класифікація стратегій розвитку соціально-економічних систем. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Економіка.* 2017. Вип. 14, ч. 1. С. 146–150.

57. Бойко В., Ліскевич С. Стратегії забезпечення економічної безпеки

підприємств. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки.* 2023. № 4 (320). С. 7–11.

58. Толстова А. В., Хоменко К. В. Методика оцінювання рівня економічної безпеки підприємства. *Вісник економіки транспорту та промисловості.* 2018. № 63. С. 187-195.

59. Шкарлет С. М. Економічна безпека підприємства: інноваційний аспект : монографія. Київ : Книжкове вид-во НАУ, 2007. 436 с.

60. Ілляшенко С. М., Шипуліна Ю. С. Складові інноваційного потенціалу суб'єкта господарської діяльності. *Вісник СумДУ*. 2002. № 7 (40). С. 118–119.

61. Як створити систему збалансованих показників для досягнення стратегічних цілей. URL: https://academy.tms.ua/blog/jak-stvoriti-zbalansovanu-sistemu-pokaznikiv-dlja-dosjagnennja-strategichnih-cilej/.

62. Pedchenko N., Strilets V., Rudenko N. Method of delphi as an innovative tool for managing asymmetric information in financial relationships of potential investors and small business entities. *Marketing and Management of Innovations*. 2018. № 3. С. 68-80.

63. Про критичну інфраструктуру : Закон України від 16.11.2021 р. № 1882-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1882-20.

64. Стратегія АТ «Укрзалізниця» на 2019–2023 роки. URL: https://www.uz.gov.ua/about/documents/strategy/.

65. Дикань В. Л., Воловельська І. В. Методика управління залізничним транспортом на основі принципів активізації творчого мислення. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2021. № 72-73. С. 7–15.

66. Дикань В. Л., Токмакова І. В., Чорнобровка І. В. Антикризовий інструментарій стратегії державного управління малим і середнім бізнесом. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2025. № 89. С. 9-19.

67. Кірдіна О. Г., Українська Л. О. Антикризове управління розвитком залізничного транспорту в умовах глобальної турбулентності. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2022. № 76-77. С. 24-32.

68. Бараш Ю. С., Чаркіна Т. Ю. Стратегія управління реформуванням залізничним транспортом України. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2016. № 53. С. 24–30.

69. Марценюк Л. В. Формування потенційних можливостей Укрзалізниці в межах дотримання економічної безпеки підприємства. *Науковий вісник Дніпровського державного університету внутрішніх справ*. 2022. № 3 С. 271–277.

70. Колодізєва О. О. Інструментарій забезпечення економічної безпеки підприємства. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2021. № (48). С. 35-38.

71. European Union Agency for Cybersecurity (ENISA). Railway Cybersecurity: Good Practices in Cyber Risk Management. Athens: ENISA, 2021. 55 p. URL: https://www.enisa.europa.eu/publications/railway-cybersecurity-good-practices-in-cyber-risk-management.

72. Digital Platforms – The New Network Industries? How to regulate them. *Network Industries Quarterly*. 2019. Vol. 21. № 2. P. 29.

73. Данніков О. В., Січкаренко К. О. Концептуальні засади цифровізації економіки України. *Інфраструктура ринку.* 2018. Вип. 17. С. 73-79.

74. Сисоліна Н. П. Економічна безпека підприємства : навч. посіб. Кіровоград : КНТУ, 2014. 226 с.

75. Костюк Ж. С. Мотивація як засіб підвищення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015. Вип. 4. URL: http://global-national.in.ua/archive/4-2015/92.pdf.

76. Корінь М. В. Стратегія розвитку кадрового потенціалу залізниць. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки».* 2014. № 4. Т. 1. С. 53–56.

77. Корінь М. В., Шевченко О. О., Шовкопляс О. О. Управління розвитком кадрового потенціалу в сучасних умовах. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2017. № 60. С. 238–245.

78. Загорна Т. О. Економічна діагностика : навч. посіб. К. : Центр учбової літератури, 2007. 400 с.

79. Кавун С. В., Пилипенко А. А., Репко Д. О. Економічна та інформаційна безпека підприємств у системі консолідації інформації : навч. посіб. Х : Вид. ХНЕУ, 2013. 363 с.

80. Бойко В., Лискевич С. Стратегії забезпечення економічної безпеки підприємств. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2023. № 4 (320). С. 7–11.

81. Ковальчук В. М. Світова економіка: її історія та дослідники: навчальний посібник. К. : Центр учбової літератури, 2011. 524 с.

82. Суліма Н. М., Степасюк Л. М., Величко О. В. Економіка і фінанси підприємства : підручник. Київ : Компринт, 2015. 466 с.

83. Tkalych M. Adapting railway operational models to Industry 4.0: The case of Eastern Europe. *International Journal of Transportation Science and Technology*. 2022. Vol. 11, Iss. 3. P. 60–75.

84. Петренко В. В., Яковенко Ю. І. Методичний підхід до вибору стратегії економічної безпеки підприємства в умовах гібридної війни. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2022. № 45. С. 78–84.

85. Прохорова В. В. Управління корпоративною безпекою підприємств в умовах адаптаційних процесів в економіці. *Адаптаційно-інтеграційні механізми управління інноваційними процесами в економіці* : колективна монографія за ред. Прохорової В. В. Харків : Видавництво Іванченко І. С., 2019. С. 109–116.

86. Посохов І. М. Побудова системи та розробка механізму управління внутрішніми ризиками взаємодії корпорації промислових підприємств залізничного транспорту. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія : Економіка.* 2015. № 2. С. 213–220.

87. Шевчук С. М. Європейські директиви як базис для реформування системи управління залізничним транспортом України. *Економічний вісник*

Національного технічного університету України «КПІ». 2021. № 2. С. 101–108.

88. Бубенко П. Т., Димченко О. В. Теоретико-методичні складові розвитку інноваційної економіки та інвестицій : монографія. Харків : ХНУМГ, 2022. 232 с.

89. Гарафонова О. І., Білий Д. І. Цифровізація як рушій глобальних змін: трансформація економічних процесів, бізнес-моделей та ринку праці в умовах цифрової економіки та інтеграція України у світову цифрову економіку. *Економічний простір*. 2025. № 206. С. 22–30.

90. Дашко І. М., Михайліченко Л. В.. Цифровізація економіки як нова реальність України в умовах сьогодення. *Економічний простір.* 2024. № 190. С. 237-271.

91. Дергачова Г. М., Колешня Я. О. Цифрова трансформація бізнесу: сутність, ознаки, вимоги та технології. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2020. № 17. С. 280-290.

92. Амелін А., Фіщук В., Лаврик Я. Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою. URL: https://surl.lu/hviap.

93. Токмакова І. В., Панченко Н. Г., Кургузова М. Ю. Розроблення антикризової стратегії підприємства в умовах цифрової трансформації. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2022. № 77. С. 70–80.

94. Олійник О. М., Олійник О. В. Вплив цифровізації на формування системи економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. *Економіка та управління підприємствами*. 2023. № 1. С. 78–85.

95. Чмерук Г. Г. Цифровізація – тренд світового розвитку, який визначає розвиток економіки і суспільства. *Економічний простір.* 2020. № 153. С. 18-24.

96. Шашина М. В., Кочерга О. О. Ефективність використання ресурсного потенціалу підприємства в умовах цифровізації. *Economic synergy*. 2024. № 2. С. 33-47.

97. Каламбет С. В., Воропай А. В. Механізм забезпечення економічної безпеки підприємств залізничної галузі. *Фінанси, банки, інвестиції*. 2013. № 2.

С. 106–113.

98. Меліхова Т. О. Економічна безпека підприємства: формування, контроль, ефективність : монографія. Херсон : Гельветика, 2018. 632 с.

99. Porter M. E., Heppelmann J. E. How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. Harvard Business Review. 2015. P. 33.

100. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Geneva : World Economic Forum, 2016. 172 p.

101. Азарова Т. В. Вартісно-орієнтований підхід до визначення категорії економічної безпеки підприємства. *Глобальні та національні проблеми економіки.* 2015. № 8. С. 304–307. URL: http://global-national.in.ua/archive/8-2015/62.pdf.

102. European Union Agency for Cybersecurity (ENISA). Cybersecurity in the Railway Sector: Good Practices and Recommendations. Athens, 2021. 78 p.

103. Ляшенко О. М., Погорелов Ю. С., Безбожний В. Л. Система економічної безпеки: держава, регіон, підприємство : монографія : у 3 т. / за заг. ред. Г. В. Козаченко. Луганськ : Елтон, 2010. Т. 1. 282 с.

104. Пригунов П. Я. Особливості використання сучасних концепцій управління в системі забезпечення економічної безпеки підприємств. *Європейські перспективи*. 2013. № 11. С. 103–108.

105. Kaplan R. S., Norton D. P. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Boston: Harvard Business School Press, 1996. 336 p.

106. COSO. Enterprise Risk Management – Integrating with Strategy and Performance. Durham: COSO, 2017. 98 p.

107. Дикань, В. Л. Панченко С. В., Маслова В. О., Воловельська І. В. Управління бізнесом : підручник. Харків : УкрДАЗТ, 2017. 291 с.

108. Кузенко Т. Б. Стратегія економічної безпеки підприємства : навчальний посібник. Київ : КНЕУ, 2018. 320 с.

109. Ляшенко О. М. Концептуалізація управління економічною безпекою підприємства : монографія. 2-е видання. Київ : Національного інституту стратегічних досліджень, 2015. 348 с.

110. Немченко В. В., Малішевська В. В. Забезпечення економічної безпеки підприємства. *Економіка харчової промисловості*. 2012. № 3. С. 10–13.

111. Обруч Г. В. Збалансований розвиток підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації економіки : монографія. Харків : УкрДУЗТ, 2020. 402 с.

112. Коваль В., Добровольский О., Миронюк О., Гончарова І., Прокопенко Я. Антикризові підходи до управління та аналіз факторів ризику на залізничному транспорті. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування*. 2024. № 3 (107). С. 50-61.

113. Коваль В. В., Соловйова О. М., Іорданов О. М., Папіж Н. П., Прокопенко Я. П. Формування та реалізація стратегій антикризового управління транспортними підприємствами. *Бізнес Інформ.* 2024. № 10. С. 752–752.

114. Коваль В. В., Соловйова О. М., Носатов І. К. Дослідження розвитку цифрової трансформації в умовах європейської інтеграції. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2023. № 2 (128). С. 4-11.

115. Коваль В. В., Філіпішина Л. М., Міхно І. С., Мазур Ю. В., Арабаджи В. І. Сталий розвиток і антикризове управління: виклики та можливості для підприємств залізничного транспорту. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 21. С. 68–73.

116. Овчиннікова В. О., Обруч Г. В. Стратегічні ініціативи розвитку залізничного транспорту України. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2023. № 81-82. С. 104-115.

117. Ільїн О. О., Сєрих С. О., Вишнівський В. В. Аналіз уразливості інформаційного ресурсу Вищого навчального закладу та класифікація загроз інформаційної безпеки. *Сучасний захист інформації*. 2017. № 1. С. 66–72.

118. Бородіна О. С. Принцип комплементарності в міждисциплінарних дослідженнях економіки. *Економіка і прогнозування.* 2015. № 2. С. 47-58.

119. Алькема В. Г., Кириченко О. С. Економічна безпека суб’єктів логістичної діяльності : навчальний посібник К. : ВНЗ «Університет економіки

та права «КРОК», 2016. 350 с.

120. Фролова Л. В., Роженко О. В. Методичні підходи до оцінювання економічної безпеки підприємства. *Актуальні проблеми економіки.* 2016. № 3 (177). С. 199–209.

121. Богданов О. О., Смєсова В. Л. Цифровізація бізнесу США, європейських країн та Японії як основа розвитку світових ринків товарів і послуг. *Бізнес Інформ.* 2025. № 2. С. 143–155.

122. Сакун А., Пристемський О., Гривківська О. В. Теоретичні та методологічні аспекти економічної безпеки підприємств. *Збірник наукових праць ТДАТУ імені Дмитра Моторного (економічні науки)*. 2023. № 1 (47). С. 106-115.

123. Choori A., Kazemi S. Strategic Management in the Digital Age: A Review of Decision-Making Frameworks. *International Journal of Innovation Management and Organizational Behavior*. 2023. № 3 (2). P. 21-32.

124. Руда Т. В. Сутність та структуризація економічної безпеки. *Митна безпека*. 2012. № 1-2. С. 30-38.

125. Коваль В. В., Камінський О. Є., Редьква О. З., Онофрійчук О. П., Капранова Л. Г. Цифрові платформи управління як інструмент трансформації та підвищення економічної безпеки підприємств. *Проблеми економіки.* 2025. №3. С. 176–185.

126. ISO/IEC 27001:2022. Information security, cybersecurity and privacy protection – Information security management systems – Requirements. Geneva: ISO, 2022.

127. Краус Н. М., Голобородько О. П., Краус К. М. Цифрова економіка: тренди та перспективи авангардного характеру розвитку. *Ефективна економіка*. 2018. № 1. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6047.

128. Gerken Paul, Kotzab Herbert Walter, Blumenstein Lennard, Buse Franz. Digitalization of Rail Freight Transport: Challenges and Opportunities for Economic Growth. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 2022. P. 34.

129. Rodrigue J. P. The Geography of Transport Systems. 6th ed. New York:

Routledge, 2024. 402 p.

130. Даннiков О. В., Сiчкаренко К. О. Концептуальні засади цифровізації економіки України. *Інфраструктура ринку.* 2018. № 17. С. 73-79. URL: http://www.market-infr.od.ua/journals/2018/17_2018_ukr/15.pdf.

131. Гречан А. П. Теоретичні засади визначення інноваційного потенціалу підприємства. *Економіка та держава*. 2005. № 7. С. 34-37.

132. Денисенко М. П. Вплив інновацій на прискорення розвитку економіки. *Проблеми науки*. 2002. № 2. С. 15-18.

133. Дікань Л. В., Колесников Є. В. Оцінка впливовості складових інноваційного потенціалу на інноваційну активність підприємств промисловості. *Економіка розвитку*. 2006. № 1 (37). С. 98-101.

134. Коваль В., Сорока Л., Метіль Т., Гончарова І., Кіор О., Хахльов С. Стратегічне управління сталим розвитком транспортної інфраструктури як складова економічної безпеки України. *Intellectualization of Logistics and Supply Chain Management.* 2025. Вип. 34. С. 25–33.

135. Мазіашвілі А. Р., Воловельська І. В. Проблеми економічної безпеки підприємств України в умовах глобальної цифровізації. *Вісник економіки транспорту та промисловості.* 2024. № 85. С. 51–57. DOI: https://doi.org/10.18664/btie.85.306421 *(Особистий внесок: Мазіашвілі А. Р. проаналізовано основні проблеми та ризики системи економічної безпеки підприємств і розроблено шляхи їх подолання. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування статті).*

136. Мазіашвілі А. Р., Воловельська І. В., Качан Є. В. Модель керування економічною безпекою підприємства в умовах цифрової економіки. *Вісник економіки транспорту та промисловості.* 2024. № 87. С. 28–34. DOI: https://doi.org/10.18664/btie.87.322607 *(Особистий внесок: Мазіашвілі А. Р. розроблено адаптивну модель забезпечення економічної безпеки підприємств. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування статті. Качан Є. В. проведено аналіз раніше опублікованих наукових праць за темою дослідження).*

137. Мазіашвілі А. Р., Воловельська І. В. Механізм забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. *Вісник економіки транспорту та промисловості*. 2025. № 89. С. 129–136. DOI: https://doi.org/10.18664/btie.89.330914 *(Особистий внесок: Мазіашвілі А. Р. сформовано критерії та розроблено механізм забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування статті).*

138. Мазіашвілі А. Р., Воловельська І. В. Класифікація підходів до забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації. *Вісник економіки транспорту та промисловості*. 2025. № 90. С. 257–263. DOI: https://doi.org/10.18664/btie.90.337491 *(Особистий внесок:* Мазіашвілі А. Р. *проаналізовано та удосконалено класифікацію підходів щодо забезпечення економічної безпеки підприємств. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування статті).*

139. Мазіашвілі А. Р., Медяник В. В. Методи удосконалення системи економічної безпеки підприємства залізничного транспорту в сучасних умовах. *Вісник економіки транспорту та промисловості*. № 92. С. 62-71. DOI: https://doi.org/10.18664/btie.92.352885 *(Особистий внесок: Мазіашвілі А. Р. досліджено досвід передових залізниць світу щодо подолання кризових явищ і розроблено рекомендації щодо стратегій забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. Медяником В. В. проведено аналіз раніше опублікованих наукових праць за темою дослідження).*

140. Мазіашвілі А. Р. Механізм вибору стратегії економічної безпеки підприємств залізничної галузі в умовах цифрової економіки. *Національні інтереси України*. 2025. № 11 (16). С. 962–973. DOI: https://doi.org/10.52058/3041-1793-2025-11(16)-962-973.

141. Мазіашвілі А. Р., Воловельська І. В., Кулеш В. Р. Оцінювання рівня системи економічної безпеки підприємства залізничного транспорту. *Наукові інновації та передові технології*. 2025. № 12 (52). С. 3226–3237. DOI: https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-12(52)-3226-3237 (*Особистий внесок:*

Мазіашвілі А. Р. розроблено методику оцінювання системи економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування статті. Кулешом В. Р. проведено аналіз раніше опублікованих наукових праць за темою дослідження).

142. Мазіашвілі А. Р., Воловельська І. В. Проблеми економічної безпеки підприємств України в умовах глобальної цифровізації. *Міжнародна транспортна інфраструктура, індустріальні центри та корпоративна логістика :* матеріали XX Міжнар. наук.-практ. конф. (06-07 червня 2024 р., м. Харків). Харків : УкрДУЗТ, 2024. С. 288-290. *(Особистий внесок: Мазіашвілі А. Р. проаналізовано проблеми економічної безпеки підприємств і розроблено шляхи їх розв'язання. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування).*

143. Мазіашвілі А. Р., Воловельська І. В. Модель керування економічною безпекою підприємства в умовах цифрової економіки. *Розвиток економічних систем в умовах глобалізації :* матеріали І Міжнар. наук.-практ. конф. (14-16 листопада 2024 р., м. Харків). Харків : Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2024. С. 229-231. *(Особистий внесок: Мазіашвілі А. Р. розкрито підходи до формування моделі економічної безпеки підприємств. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування).*

144. Мазіашвілі А. Р., Воловельська І. В. Механізм забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту». *Research in Science, Technology and Economics* : Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity (December 10-12, 2025, Luxembourg). Luxembourg, 2025. P. 183-186. *(Особистий внесок:* Мазіашвілі А. Р. *сформовано механізм економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування).*

145. Мазіашвілі А. Р., Воловельська І. В. Класифікація підходів до забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту в

умовах цифровізації. *Міжнародна транспортна інфраструктура, індустріальні центри та корпоративна логістика :* матеріали XXI Міжнар. наук.-практ. конф. (05-06 червня 2025 р., м. Харків). Харків : УкрДУЗТ, 2025. С. 400-401. *(Особистий внесок:* Мазіашвілі А. Р. *проаналізовано сучасні умови функціонування підприємств залізничного транспорту та розроблено класифікацію підходів щодо забезпечення їх економічної безпеки. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування).*

146. Мазіашвілі А. Р., Воловельська І. В. Методи удосконалення системи економічної безпеки підприємства залізничного транспорту в сучасних умовах. *Розвиток економічних систем в умовах глобалізації :* матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (20-22 листопада 2025 р., м. Харків). Харків : Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2025. С. 368-370. *(Особистий внесок: Мазіашвілі А. Р. проаналізовано практики забезпечення економічної безпеки провідних світових залізничних операторів і розроблено рекомендації щодо стратегій подолання кризових явищ підприємств залізничного транспорту України. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування).*

147. Мазіашвілі А. Р. Механізм вибору стратегії економічної безпеки підприємств залізничної галузі в умовах цифрової економіки. *Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку* : матеріали LXIII Міжнар. наук.-практ. конф. (07 грудня 2025 р., м. Оломоуць (Чехія). Оломоуць : ГО «ВАДНД», 2025. С. 208-210.

148. Мазіашвілі А. Р., Воловельська І. В. Оцінювання рівня системи економічної безпеки підприємства залізничного транспорту. *Science, Technology and Industry in the Digital Age* : Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity (December 17-19, 2025, Hamburg). Hamburg, 2025. С. 222-227. *(Особистий внесок: Мазіашвілі А. Р. запропоновано систему показників та методику оцінювання економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування).*

149. Кривда О. В., Войтюк О. В. Метод Дельфі як технологія прийняття господарських рішень. *Сучасні проблеми економіки та підприємництво*. 2014. Вип. 14. С. 257-263.

150. Мазіашвілі А. Р. Економічна безпека підприємства: концептуальна еволюція поняття та обґрунтування критерію «створювального задоволення» в умовах глобальної цифровізації економіки. *Успіхи і досягнення у науці*. 2025. № 12 (22). С. 1661-1672. DOI: https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-12(22)-1661-1672.

151. Мазіашвілі А. Р. Економічна безпека підприємства: концептуальна еволюція поняття та обґрунтування критерію «створювального» задоволення в умовах глобальної цифровізації економіки. *Science and Information Technologies in The Modern World* : Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity (December 24-26, 2025, Athens (Greece). Athens, 2025. С. 99-102.

152. Штангрет А., Караїм М., Караїм О. Безпекові аспекти застосування ризик-орієнтованого управління підприємством в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2024. № 60. С 1-7.

153. Штангрет А. М., Шира Т. Б., Чорненька О. Б. Цифрова трансформація підприємства: об’єктивна необхідність в поточних умовах з позиції забезпечення економічної безпеки. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2024. Вип. 1 (42). С. 97-103.

154. Марценюк Л. В., Файфер С. М. Розробка інтегрованої моделі економічної безпеки України в умовах цифровізації. *Ефективна економіка*. 2025. № 8. https://nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/7296.

155. Марценюк Л. В., Файфер С. М. Комплексний підхід до створення бізнес-екосистеми економічної безпеки підприємств України в умовах воєнної економіки та післявоєнного відновлення. *Агросвіт.* 2025. № 4. С. 56-63.

156. Укрзалізниця за дев’ять місяців 2025 року отримала 7,3 млрд грн чистого збитку – фінзвітність. URL: https://www.railinsider.com.ua/uz-zbytky-2025-finansova-zvitnist/.

157. Торік Укрзалізниця отримала 102,9 млрд грн чистого доходу. URL: https://www.railinsider.com.ua/torik-ukrzaliznyczya-otrymala-1029-mlrd-grn-chystogo-dohodu/.

158. Консолідована фінансова звітність по АТ «Укрзалізниця». URL: https://www.uz.gov.ua/about/investors/stakeholder/other/623373/.

159. «Укрзалізниця» за рік отримала майже пів мільярда гривень чистого прибутку. У 2020-му було 12 млрд грн збитків. URL: https://babel.ua/news/75172-ukrzaliznicya-za-rik-otrimala-mayzhe-pivmilyarda-griven-chistogo-pributku-u-2020-u-bulo-12-mlrd-grn-zbitkiv.

160. Фінплан АТ «Укрзалізниця» на 2022 рік. URL: https://epravda.com.ua/news/2021/12/30/681090/.

161. У 2023 році вантажо- та пасажироперевезення зросли на 3% і 27%. URL: https://skilky-skilky.info/u-2023-rotsi-vantazho-ta-pasazhyroperevezennia-zrosly-na-3-i-27/.

162. Баланс (Звіт про фінансовий стан) АТ «Укразалізниця» за 31.12.2024 р. URL: https://me.gov.ua/download/6c315760-d928-450d-954e-5b6c30aa8d07/file.pdf.

ДОДАТОК А

Список публікацій здобувача за темою дисертації

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:

статті, що входять до переліку наукових фахових видань і включені до міжнародних наукометричних баз:

1. **Мазіашвілі А. Р.,** Воловельська І. В. Проблеми економічної безпеки підприємств України в умовах глобальної цифровізації. *Вісник економіки транспорту та промисловості.* 2024. № 85. С. 51–57. DOI: https://doi.org/10.18664/btie.85.306421 *(Особистий внесок:* ***Мазіашвілі А. Р.*** *проаналізовано основні проблеми та ризики системи економічної безпеки підприємств і розроблено шляхи їх подолання. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування статті).*

2. **Мазіашвілі А. Р.,** Воловельська І. В., Качан Є. В. Модель керування економічною безпекою підприємства в умовах цифрової економіки. *Вісник економіки транспорту та промисловості.* 2024. № 87. С. 28–34. DOI: https://doi.org/10.18664/btie.87.322607 *(Особистий внесок:* ***Мазіашвілі А. Р.*** *розроблено адаптивну модель забезпечення економічної безпеки підприємств. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування статті. Качан Є. В. проведено аналіз раніше опублікованих наукових праць за темою дослідження).*

3. **Мазіашвілі А. Р.,** Воловельська І. В. Механізм забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. *Вісник економіки транспорту та промисловості*. 2025. № 89. С. 129–136. DOI: https://doi.org/10.18664/btie.89.330914 *(Особистий внесок:* ***Мазіашвілі А. Р.*** *сформовано критерії та розроблено механізм забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування статті).*

4. **Мазіашвілі А. Р.,** Воловельська І. В. Класифікація підходів до

забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації. *Вісник економіки транспорту та промисловості*. 2025. № 90. С. 257–263. DOI: https://doi.org/10.18664/btie.90.337491 *(Особистий внесок:* **Мазіашвілі А. Р.** *проаналізовано та удосконалено класифікацію підходів щодо забезпечення економічної безпеки підприємств. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування статті).*

5. **Мазіашвілі А. Р.,** Медяник В. В. Методи удосконалення системи економічної безпеки підприємства залізничного транспорту в сучасних умовах. *Вісник економіки транспорту та промисловості*. № 92. С. 62-71. DOI: https://doi.org/10.18664/btie.92.352885 *(Особистий внесок:* ***Мазіашвілі А. Р.*** *досліджено досвід передових залізниць світу щодо подолання кризових явищ і розроблено рекомендації щодо стратегій забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. Медяником В. В. проведено аналіз раніше опублікованих наукових праць за темою дослідження)*.

6. **Мазіашвілі А. Р.** Механізм вибору стратегії економічної безпеки підприємств залізничної галузі в умовах цифрової економіки. *Національні інтереси України*. 2025. № 11 (16). С. 962–973. DOI: https://doi.org/10.52058/3041-1793-2025-11(16)-962-973.

7. **Мазіашвілі А. Р.,** Воловельська І. В., Кулеш В. Р. Оцінювання рівня системи економічної безпеки підприємства залізничного транспорту. *Наукові інновації та передові технології*. 2025. № 12 (52). С. 3226–3237. DOI: https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-12(52)-3226-3237 (*Особистий внесок:* ***Мазіашвілі А. Р.*** *розроблено методику оцінювання системи економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування статті. Кулешом В. Р. проведено аналіз раніше опублікованих наукових праць за темою дослідження)*.

8. **Мазіашвілі А. Р.** Економічна безпека підприємства: концептуальна еволюція поняття та обґрунтування критерію «створювального задоволення» в умовах глобальної цифровізації економіки. *Успіхи і досягнення у науці*. 2025.

№ 12 (22). С. 1661-1672. DOI: https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-12(22)-1661-1672.

тези доповідей і матеріали науково-практичних конференцій:

9. **Мазіашвілі А. Р.**, Воловельська І. В. Проблеми економічної безпеки підприємств України в умовах глобальної цифровізації. *Міжнародна транспортна інфраструктура, індустріальні центри та корпоративна логістика :* матеріали XX Міжнар. наук.-практ. конф. (06-07 червня 2024 р., м. Харків). Харків : УкрДУЗТ, 2024. С. 288-290. *(Особистий внесок:* ***Мазіашвілі А. Р.*** *проаналізовано проблеми економічної безпеки підприємств і розроблено шляхи їх розв'язання. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування).*

10. **Мазіашвілі А. Р.**, Воловельська І. В. Модель керування економічною безпекою підприємства в умовах цифрової економіки. *Розвиток економічних систем в умовах глобалізації :* матеріали І Міжнар. наук.-практ. конф. (14-16 листопада 2024 р., м. Харків). Харків : Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2024. С. 229-231. *(Особистий внесок:* ***Мазіашвілі А. Р.*** *розкрито підходи до формування моделі економічної безпеки підприємств. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування).*

11. **Мазіашвілі А. Р.**, Воловельська І. В. Механізм забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту». *Research in Science, Technology and Economics* : Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity (December 10-12, 2025, Luxembourg). Luxembourg, 2025. P. 183-186. *(Особистий внесок:* **Мазіашвілі А. Р.** *сформовано механізм економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування).*

12. **Мазіашвілі А. Р.**, Воловельська І. В. Класифікація підходів до забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту в

умовах цифровізації. *Міжнародна транспортна інфраструктура, індустріальні центри та корпоративна логістика :* матеріали XXI Міжнар. наук.-практ. конф. (05-06 червня 2025 р., м. Харків). Харків : УкрДУЗТ, 2025. С. 400-401. *(Особистий внесок:* **Мазіашвілі А. Р.** *проаналізовано сучасні умови функціонування підприємств залізничного транспорту та розроблено класифікацію підходів щодо забезпечення їх економічної безпеки. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування).*

13. **Мазіашвілі А. Р.**, Воловельська І. В. Методи удосконалення системи економічної безпеки підприємства залізничного транспорту в сучасних умовах. *Розвиток економічних систем в умовах глобалізації :* матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (20-22 листопада 2025 р., м. Харків). Харків : Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2025. С. 368-370. *(Особистий внесок:* ***Мазіашвілі А. Р.*** *проаналізовано практики забезпечення економічної безпеки провідних світових залізничних операторів і розроблено рекомендації щодо стратегій подолання кризових явищ підприємств залізничного транспорту України. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування).*

14. **Мазіашвілі А. Р.** Механізм вибору стратегії економічної безпеки підприємств залізничної галузі в умовах цифрової економіки. *Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку* : матеріали LXIII Міжнар. наук.-практ. конф. (07 грудня 2025 р., м. Оломоуць (Чехія). Оломоуць : ГО «ВАДНД», 2025. С. 208-210.

15. Мазіашвілі А. Р., Воловельська І. В. Оцінювання рівня системи економічної безпеки підприємства залізничного транспорту. *Science, Technology and Industry in the Digital Age* : Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity (December 17-19, 2025, Hamburg). Hamburg, 2025. С. 222-227. *(Особистий внесок:* ***Мазіашвілі А. Р.*** *запропоновано систему показників та методику оцінювання економічної безпеки підприємств залізничного транспорту. Воловельською І. В. здійснено загальне керівництво та фінальне редагування).*

16. Мазіашвілі А. Р. Економічна безпека підприємства: концептуальна еволюція поняття та обґрунтування критерію «створювального» задоволення в умовах глобальної цифровізації економіки. *Science and Information Technologies in The Modern World* : Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity (December 24-26, 2025, Athens (Greece). Athens, 2025. С. 99-102.

ДОДАТОК Б
АКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ

ПО «ХАРКІВСЬКА ГІМНАЗІЯ» МАРМЕЛАНДІЯ»
Адреса: м. Харків, вул. Петропавлівська, 3
ЄДРПОУ:40684768
МФО:351533

Від 30.10.2025р. № 221

АКТ
впровадження результатів дисертаційного дослідження
Мазіашвілі Артура Рамазійовича
на тему:
«Стратегічне управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту в умовах цифрової трансформації»

Впровадження удосконалених теоретичних засад стратегічного управління економічною безпекою підприємства в діяльність ПО «Харківська гімназія «Мармеландія»», які, на відміну від існуючих, сформовано за рахунок розкриття авторського визначення категорії економічної безпеки підприємств галузі як динамічної та комплексної системи, що враховує умови цифрової економіки та забезпечує адаптацію підприємства до вимог ринку на основі критеріїв створюваного задоволення. Особливого значення заслуговує детально опрацьований в дисертаційному дослідженні Мазіашвілі Артура Рамазійовича науковий здобуток, який принципово інтегрує в концепцію безпеки ціннісно-орієнтовану складову (клієнтоорієнтованість), що є критичним чинником конкурентоспроможності в цифровій економіці, де лояльність клієнта і якість інформаційного обміну стають головними активами, що підлягають захисту. Врахування останніх сприяє гармонізації інтересів споживачів та підприємства ПО «Харківська гімназія «Мармеландія»», забезпечуючи повну сатисфакцію клієнта як джерела стратегічної стійкості та конкурентоспроможності підприємства.

Директор ПО «Харківська гімназія «Мармеландія»» О.О. Салогуб

ТОВ «БСП Трейдінг»
Адреса: м. Харків,
вул. Академіка Павлова, буд. 120/6
Тел: 067-154-04-75
Email: kupimoto91@gmail.com
ЄДРПОУ: 40058941

Від 17.11.2025 № 01

АКТ
впровадження результатів дисертаційного дослідження
Мазіашвілі Артура Рамазійовича
на тему:
«Стратегічне управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту в умовах цифрової трансформації»

Впровадження моделі забезпечення економічної безпеки на основі адаптивного управління в діяльність ТОВ «БСП ТРЕЙДІНГ» дозволило створити гнучку систему захисту бізнес-інтересів, яка адаптована до обмежених ресурсів малого бізнесу та високої динаміки ринку. Особливого значення заслуговує детально опрацьований в дисертаційному дослідженні Мазіашвілі Артура Рамазійовича науковий здобуток, який враховує інтегрування простих та ефективних інструментів моніторингу, що також дозволить вчасно ідентифікувати загрози (зміна податкового законодавства, коливання попиту, недобросовісна конкуренція) та адаптувати свою діяльність без зупинки бізнес-процесів. Застосування складових моделі допоможе ТОВ «БСП ТРЕЙДІНГ» захистити власні цифрові активи (бази клієнтів, онлайн-платежі, електронні цифрові підписи). Це забезпечило стабільну роботу в умовах зростання кількості фішингових атак та цифрового шахрайства.

Модель надає алгоритми швидкої релокації або зміни моделі надання послуг (перехід в онлайн, зміна асортименту) відповідно до поточної безпекової ситуації. Це дозволило зберегти економічну життєздатність бізнесу в періоди критичної невизначеності.

Директор ТОВ «БСП ТРЕЙДІНГ» С.О. Касінов

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Проректор з науково-педагогічної роботи
Українського державного університету
залізничного транспорту
кандидат технічних наук, доцент

Артур КАГРАМАНЯН

08 11 2025 р.

АКТ
ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ
результатів дисертаційного дослідження Мазіашвілі Артура Рамазійовича на тему «Стратегічне управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту в умовах цифрової трансформації»

Теоретичні та практичні розробки дисертаційного дослідження Мазіашвілі А.Р., що пов'язані з удосконаленням теоретичних положень, методичних підходів та практичних рекомендацій щодо стратегічного управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту в умовах цифрової трансформації економіки використовуються у навчальному процесі Українського державного університету залізничного транспорту.

До основних з них належать наступні:

- теоретичні засади стратегічного управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту, які, на відміну від існуючих, сформовано за рахунок розкриття авторського визначення категорії економічної безпеки підприємств галузі як динамічної та комплексної системи, що враховує умови цифрової економіки та забезпечує адаптацію підприємства до вимог ринку на основі критеріїв створюваного задоволення. Врахування останніх сприяє гармонізації інтересів споживачів та підприємств, забезпечуючи повну сатисфакцію клієнта як джерела стратегічної стійкості та конкурентоспроможності підприємств залізничного транспорту;
- організаційно-економічний механізм забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту, який, на відміну від інших, ґрунтується на інтеграції розроблених критеріїв стратегічної результативності управління та реалізується у форматі цілісної архітектоніки, що складається з чотирьох взаємозалежних блоків. У сукупності це створює науково обґрунтовану основу для визначення та реалізації стратегічних напрямів управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту;
- модель забезпечення економічної безпеки підприємства, яка на відміну від існуючих базується на адаптивному управлінні, допомагає

формувати основні напрямки розвитку економіки, враховує швидкі зміни зовнішнього середовища та формує стратегічні напрямки діяльності підприємства на основі взаємодії трьох складових: інформаційної, аналітичної та адаптивної. Результатом застосування моделі є здатність підприємства бути конкуренто стійким в умовах конкурентної боротьби та воєнного стану в Україні, а також підтримувати позитивний психологічний клімат серед персоналу;

- організаційно-економічний механізм розробки та вибору оптимальної стратегії економічної безпеки підприємства залізничного транспорту в умовах цифрової економіки, що на відміну від інших базується на методиці оцінки рівня системи економічної безпеки підприємства та часткових показників рівня ЕБП та його становлення на ринку;
- мультиплікативна методика оцінювання рівня економічної безпеки підприємств залізничного транспорту, що, на відміну від існуючих, ґрунтується на розрахунку комплексного показника стану економічної безпеки, який відображає рівень її цифровізації та технологічності, якісний рівень ефективності, адаптивності і конкурентоспроможності підприємств залізничної галузі, і забезпечує вибір оптимальної стратегії їх зростання в умовах цифрових трансформацій та ринкових змін;
- стратегії забезпечення економічної безпеки підприємств залізничного транспорту України на основі виділення особливостей залізничної галузі в умовах цифровізації, які на відміну від існуючих є основою для підвищення конкурентоспроможності галузі та дають можливість відокремити і використати стратегії, які необхідні на підприємствах у певний час;
- класифікація підходів до визначення поняття економічної безпеки підприємства, яка на відміну від інших поділяє усі підходи на 4 групи за ознаками: конкурентних переваг; переваг за ресурсним потенціалом; переваг згідно діагностиці та переваг у створенні умов для прогнозування ризиків. Це дозволить визначити майбутню специфічну стратегію певного підприємства за його перевагами.

Дані розробки використовуються:

1) при проведенні аудиторних занять;
2) при підготовці магістрів і бакалаврів при викладанні дисциплін:
- «Стратегічне управління»;
- «Управління бізнесом»;
- «Економічне управління підприємством»;
- «Інноваційний розвиток підприємств»;
- Управління трудовим потенціалом підприємств»;
- «Організаційна культура підприємств».

3) при виконанні кваліфікаційних робіт.

Заступник декана
економічного факультету Олена СЕМЕНЦОВА

№107/25
від 26.11.2025

АКТ
про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Мазіашвілі Артура Рамазійовича на тему
«Стратегічне управління економічною безпекою підприємств залізничного транспорту в умовах цифрової трансформації»

Впровадження мультиплікативної методики оцінювання рівня економічної безпеки підприємства в аналітичну діяльність АТ «Укрзалізниця» забезпечує перехід від фрагментарного аналізу окремих індикаторів до комплексного, системно інтегрованого вимірювання рівня стійкості Товариства в умовах цифрової трансформації. Практична апробація методики підтвердила її наукову обґрунтованість та високу актуальність, що зумовлено необхідністю модернізації системи управління економічною безпекою у відповідь на сучасні критичні виклики.

З огляду на зростання інтенсивності кібератак на об'єкти залізничної інфраструктури, інтеграція показника рівня цифровізації до структури методики надала можливість не лише констатувати наявність інформаційно-технологічних рішень, а й здійснювати кількісну оцінку їхнього впливу на захист економічних інтересів підприємства. Це сприяє формуванню інструментарію превентивної діагностики вразливостей цифрового контуру управління перевізним процесом.

Запропонований методичний підхід концептуалізує перехід від традиційної «захисної» моделі забезпечення безпеки до «розвиткової», в межах якої економічна безпека інтерпретується крізь призму якості транспортних послуг та рівня задоволення потреб споживачів (зокрема за критерієм створюваного споживчого задоволення), що є визначальним чинником збереження та зміцнення ринкових позицій в умовах післявоєнного відновлення економіки.

Дана наукова пропозиція має вагоме прикладне значення для виробничого підрозділу «Харківська дистанція колії» регіональної філії «Південна залізниця» АТ «Укрзалізниця», адже її імплементація трансформує систему економічної безпеки підприємства на активний інструмент забезпечення стратегічної стійкості, що дозволяє мінімізувати ризики в умовах воєнної та цифрової турбулентності, підвищити обґрунтованість стратегічного планування, зменшити втрати від цифрових загроз і оптимізувати використання ресурсів у критичних умовах функціонування національної економіки.

Начальник ВП «Харківська дистанція колії» РФ «Південна залізниця» АТ «Укрзалізниця» Федір СЕДЯКІН