

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет
ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

Нор Віта Віталіївна

УДК 330.1:338.2

ДИСЕРТАЦІЯ

**АНАЛІТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДІАГНОСТИКИ ЕКОНОМІЧНОЇ
БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ**

Спеціальність 051 Економіка
Галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

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

_____ Віта НОР
(підпис)

Науковий керівник
Ревенко Данііл Сергійович, професор кафедри економіки та публічного
управління, доктор економічних наук, професор

Харків – 2025

АНОТАЦІЯ

Нор В. В. Аналітичний інструментарій діагностики економічної безпеки підприємств. – Кваліфікаційна наукова робота на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 Економіка. – Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Харків, 2025.

У дисертаційній роботі розробленню, науково обґрунтовано й реалізовано комплекс організаційно-економічних і методичних засад створення аналітичного інструментарію оцінювання й діагностики економічної безпеки підприємства. У дослідженні визначено й систематизовано принципи, моделі й методи оцінювання рівня економічної безпеки підприємства. Особливий акцент зроблено на розробленні формалізованого методичного підходу й моделі інтегрального індексу для оцінювання рівня економічної безпеки підприємства.

У першому розділі дисертаційної роботи проведено огляд і систематизацію теоретико-методологічних основ діагностики економічної безпеки підприємства. Здійснено ретроспективний огляд означень категорії «економічна безпека підприємства». Виокремлено основні етапи становлення і розвитку понятійного апарату, зокрема: «початкове формування», «розвиток, стандартизація й узагальнення поняття» та «актуалізація й доповнення поняття». Систематизовано й узагальнено спільні ознаки, відмінності й характеристики категорії «економічна безпека підприємства». Проведений огляд і систематизація дали змогу сформулювати власне означення. Аналіз наявних моделей і методів оцінювання рівня економічної безпеки дав змогу встановити, що переважна їх частина базується на інтегральних індексах, завдяки чому легше узагальнювати інформацію про стан економічної безпеки. Розроблено концепцію аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства, яка охоплює сам процес проведення діагностики економічної безпеки підприємства, а також взаємопов'язані з ним ключові

елементи системи теоретико-пізнавальних категорій, а саме: онтологічну, методологічну, аксіологічну, епістемологічну та прагматичну.

У другому розділі розроблено метод і модель аналітичного інструментарію забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства. Досліджено динаміку основних економічних показників функціонування вітчизняних підприємств за період 2010–2022 років. Результати аналізу засвідчили суттєвий вплив військової агресії з боку російської федерації на економічну безпеку підприємств, що підкреслило важливість і актуальність проведеного дослідження. Розроблено методичний підхід до моделювання рівня економічної безпеки підприємства, який забезпечує розроблення моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства для аналітичного супроводження процесу діагностики. Методичний підхід дає змогу більш ґрунтовно підійти до відбору та формування груп показників економічної безпеки підприємства, отримувати стабільні аналітичні рівняння для субіндексів складових, а також для результуючої моделі інтегрального індексу. Для формування інформаційної бази розроблення моделі інтегрального індексу проведено логічний аналіз і відбір показників фінансової звітності, що дав змогу класифікувати показники й виокремити субхарактеристики економічної безпеки підприємства й побудувати ментальну карту їх взаємозв'язків. Розроблений методичний підхід забезпечив упровадження комплексу процедур, алгоритмів і параметрів для створення моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства. Розроблена модель вирізняється високими якісними характеристиками, що забезпечують її точність у прогнозуванні. Використання моделі дає змогу оперативно аналізувати стан економічної безпеки підприємства та надавати чітке й зрозуміле трактування його поточного стану.

У третьому розділі розвинуто механізм діагностики економічної безпеки й апробації розроблених методу й моделі оцінювання її рівня, а також визначення результативності розробленого інструментарію. У розділі наведено опис розвинутого механізму діагностики економічної безпеки підприємства,

який охоплює аналітичний, організаційний і виконавчий блоки. Розвинутий механізм забезпечує комплексний і системний підхід до діагностики стану економічної безпеки й охоплює етапи збору даних, їх очищення, аналізу, оцінювання рівня безпеки, його прогнозування, розроблення плану дій, моніторингу й контролю. Включення до процесу діагностики розробленого аналітичного інструментарію діагностики сприяє підвищенню точності й ефективності діагностичних процедур. Визначені функціональні зв'язки між елементами механізму забезпечують гнучкість і оперативність під час прийняття управлінських рішень, що дає змогу підприємству своєчасно стабілізувати свою діяльність. Обґрунтовано важливість підвищення прозорості й доступності даних про стан економічної безпеки підприємства для зацікавлених сторін. Запропоновано анкету-досьє, яка стане інструментом збору й аналізу даних про стан економічної безпеки підприємства. Такий підхід сприятиме зменшенню інформаційної асиметрії, підвищенню якості управлінських рішень і мінімізації ризиків, пов'язаних із невизначеністю. Проведено апробацію розробленого аналітичного інструментарію діагностики економічної безпеки на даних про діяльність підприємств аерокосмічної галузі, на основі отриманих даних запропоновано стратегії щодо стабілізації їх стану. Розраховано економічну доцільність впровадження аналітичного інструментарію на основі розробленого web-додатка, що дасть змогу цифровізувати всі функції механізму діагностики економічної безпеки підприємства. Обґрунтовано, що цифровізація процесів діагностики сприятиме зменшенню часу на прийняття рішень, підвищенню точності прогнозів, ефективності використання ресурсів і продуктивності праці. Очікується, що показник рентабельності інвестицій може становити 11,9 %, що підтверджує його економічну доцільність.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що на відміну від наявних концепцій, методичних підходів, моделей, механізмів і процедур аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства під час дослідження отримано такі наукові результати:

– удосконалено концепцію аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства завдяки розширенню переліку теоретико-пізнавальних категорій, кожна з яких охоплює окремі аспекти діагностичного процесу, що дає змогу більш комплексно й системно оцінювати стан економічної безпеки підприємства;

– розроблено методичний підхід до побудови моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, яка базується на комплексному й формалізованому підходах, а також методах факторного, кореляційно-регресійного та кластерного аналізів, що забезпечує підвищення точності й надійності оцінок стану економічної безпеки;

– розроблено модель інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, яка базується на формалізованому підході до відбору, оцінювання та інтерпретації факторів і змінних економічної безпеки, що підвищує точність діагностики, спрощує процес інтерпретації результатів і сприяє ефективнішому оперативному та стратегічному керуванню економічною безпекою підприємства;

– набуло подальшого розвитку поняття «економічна безпека підприємства», яке з урахуванням ретроспективного аналізу наукових трактувань і виокремлення ключових ознак визначається як активний стан захищеності економічної системи підприємства від негативних впливів внутрішнього й зовнішнього середовищ, такий стан досягається завдяки ефективному використанню наявних ресурсів і впровадженню комплексу заходів щодо ідентифікації, оцінювання та нейтралізації загроз різного характеру (зменшення впливу, уникнення, прийняття або трансферу загроз) з метою забезпечення стійкого функціонування й динамічного розвитку підприємства, підвищення його конкурентоспроможності, а також з можливістю досягнення стратегічних цілей з урахуванням інтересів стейкхолдерів;

– розвинуто механізм діагностики економічної безпеки підприємства, що містить групи блоків аналітичного, організаційного й виконавчого

забезпечення для оцінювання, моніторингу, прогнозування й керування економічною безпекою, що дає змогу оперативно виявляти загрози й ризики, розробляти необхідні управлінські рішення та забезпечувати адаптацію до змін у зовнішньому середовищі, створюючи передумови для стійкого розвитку;

– розвинуто процедурне опрацювання анкети-досьє для визначення рівня економічної безпеки підприємства, у якій описується послідовність дій розрахунку інтегрального індексу та подальшого використання отриманої інформації, що дає змогу забезпечити прозорість, структурованість і стандартизацію даних про стан економічної безпеки підприємства; це сприяє зменшенню інформаційної асиметрії між зацікавленими сторонами й підприємством, ураховуючи їх інтереси й запити, що, своєю чергою, створює умови для формування довгострокових партнерських відносин і сталого розвитку підприємства.

Практична значущість отриманих результатів дисертаційної роботи полягає в тому, що розроблений методичний підхід і модель, а також розвинутий механізм діагностики економічної безпеки підприємства доведено до практичного рівня, що дає змогу їх ефективно використовувати в практичній діяльності підприємств різних форм власності й галузевої належності. Це дає змогу оперативно ідентифікувати загрози економічній безпеці підприємства та розробляти ефективні управлінські заходи для їх своєчасного усунення.

Ключові слова: економічна безпека підприємства, аналітичний інструментарій, діагностика стану, інтегральний індекс, моделювання, факторний аналіз, регресійний аналіз, загрози, аналітичне забезпечення, кластерний аналіз.

ABSTRACT

NOR VITA. Analytical tools for the economic security diagnostics of the enterprises. – A qualifying scientific work as a manuscript. The thesis for a degree of Doctor of Philosophy (PhD) in specialty 051 Economics. – National Aerospace University "Kharkiv Aviation Institute", Kharkiv, 2025.

The dissertation is devoted to the development, scientific justification and implementation of a complex of organisational, economical and methodological principles for creating analytical tools to assess and diagnose the economic security of an enterprise. The study has defined and systematised the principles, models and methods for assessing the level of economic security of an enterprise. A special emphasis is placed on the elaboration of a formalised methodological approach and a model of an integral index for assessing the level of economic security of an enterprise.

The first chapter of the dissertation is devoted to reviewing and systematising the theoretical and methodological basis for diagnosing the economic security of enterprise. A retrospective review of the definitions of the 'economic security of enterprise' category has been carried out. The main stages of the formation and the development of the conceptual apparatus have been allocated, in particular: 'initial formation', 'development, standardisation and generalisation of the concept' and 'updating and adding to the concept'. The common features, differences and characteristics of the 'economic security of enterprise' category have been systematised and summarised. The conducted survey and systematisation allowed to formulate an own definition. The existing models and methods of assessing the level of economic security have been analysed and it has been found that the vast majority of them are based on the use of integral indices that enable generalisation of information on the state of economic security. The concept of analytical support for diagnostics of economic security of enterprise has been developed, which covers the process of diagnosing the economic security of enterprise, as well as the interrelated

key elements in the system of theoretical and cognitive categories, namely: ontological, methodological, axiological, epistemological and pragmatic.

The second section is devoted to the development of a method and model of analytical tools to ensure the diagnosis of the enterprise's economic security. The dynamics of the main economic indicators of the functioning within domestic enterprises for the period of 2010-2022 has been studied. The results of the analysis showed a significant impact of military aggression by the Russian Federation on enterprise economic security, which emphasises the importance and relevance of the study. A methodological approach to modelling the level of economic security of enterprise has been developed, which ensures the development of an integrated index model for assessing the level of economic security of enterprise for analytical support of the diagnostic process. The methodical approach allows a more thorough approach to the selection and formation of the groups of economic security indicators of enterprise, obtaining stable analytical equations for the sub-indices of components, as well as for the resulting model of the integral index. To create an information base for the development of the model of the integral index, a logical analysis and selection of financial reporting indicators were carried out, which allowed to classify indicators and allocate sub-characteristics of the enterprise's economic security and build a mental map of their interrelationships. The developed methodological approach ensured the introduction of a set of procedures, algorithms and parameters for creating a model of the integral index for assessing the level of enterprise economic security. The developed model is distinguished by high quality characteristics that ensure its accuracy in forecasting. The use of the model makes it possible to promptly analyse the state of economic security of an enterprise and provides a clear and understandable interpretation of its current state.

The third section is devoted to the formation of a mechanism for economic security diagnosis and testing of the developed method and model for assessing its level, as well as evaluating the effectiveness of the developed tools. The chapter describes the developed mechanism for diagnosing the economic security of enterprise, which covers the analytical, organisational and executive blocks. The

developed mechanism provides a complex and systematic approach to diagnosing the state of economic security and encompasses the stages of data collection, data cleaning, data analysis, security assessment, forecasting, action plan development, monitoring and control. The inclusion of the developed analytical diagnostic tools in the diagnosis process improves the accuracy and efficiency of diagnostic procedures. The defined functional links between the elements of the mechanism have provided flexibility and efficiency in making executive decisions, which allows the enterprise to stabilise its activities in a time-bound manner. The importance of increasing the transparency and availability of data on the state of economic security of enterprise for stakeholders has been substantiated. A case study questionnaire is proposed, which will act as an instrument for collecting and analysing data on the state of economic security of enterprise. This approach would help to reduce information asymmetry, increase the quality of management decisions and minimise the risks associated with uncertainty. The developed analytical tools for diagnostics of economic security have been tested on the data of aerospace enterprises activities, strategies to stabilise their status have been proposed on the basis of the obtained data. The economic feasibility of implementing the analytical tools based on the development of a web application has been calculated, which would allow to digitalise all functions of the mechanism for diagnosing the economic security of enterprise. It is substantiated that the digitalisation of diagnostic processes will help to reduce the time for decision-making, increase the accuracy of forecasts, efficiency of resource use and labour productivity. It is expected that the return on investment can reach the level of 11.9%, which confirms its economic feasibility.

The scientific novelty of the obtained results lies in the fact that, in contrast to the existing concepts, methodological approaches, models, mechanisms and procedures for analytical support for the diagnosis of the enterprise's economic security, the following scientific results were obtained in the research process:

There has been improved the concept of analytical support for the diagnosis of the enterprise's economic security by expanding the system of theoretical and cognitive categories, each of which covers certain aspects of the diagnostic process,

which allows a more comprehensive and systematic assessment of the enterprise's economic security;

A methodological approach to creating a model of an integral index for assessing the level an enterprise's economic security has been developed, based on a comprehensive and formalised approach, as well as methods of the factor and correlation-regression analyses, which ensures an increase in the accuracy and reliability of economic security assessments;

There has been developed a model of an integral index for assessing the level an enterprise's economic security, on the basis of a formalised approach to selection, assessment and interpretation of factors and variables of economic security, which increases the accuracy of diagnosis, simplifies the process of results interpretation and promotes efficient operational and strategic management of the enterprise's economic security;

The concept of "enterprise economic security" has been subsequently developed, which, based on a retrospective analysis of scientific interpretations and the key features identified, is determined as an active state of protection of an enterprise's economic system from negative impacts of the internal and external environment, This state is achieved through the effective use of available resources and the implementation of a set of measures to identify, assess and eliminate threats of various kinds (reducing the impact, avoiding, accepting or transferring threats) in order to ensure the sustainable functioning and dynamic development of the enterprise, as well as the ability to achieve strategic goals, taking into account the stakeholders' interests;

The mechanism for diagnosis of the enterprise's economic security is substantiated, which includes groups of blocks of analytical, organisational and executive support for the assessment, monitoring, forecasting and managing economic security, which allows to promptly identify threats and risks, develop the necessary executive decisions and ensure adaptation to changes in the external environment, creating preconditions for sustainable development;

There has been developed a case study questionnaire to determine the level of economic security of an enterprise, which includes financial information for calculating the integral index, allowing to ensure transparency, structuring and standardisation of data on the state of the enterprise's economic security, which helps to reduce information inequality between stakeholders and the enterprise, taking into account their interests and requests, which, in turn, creates conditions for the formation of long-term partnerships and sustainable development of the enterprise.

The practical significance of the dissertation results lies in the fact that the developed methodological approach, model, mechanism for diagnosing the economic security of enterprise have been developed to a practical level, which allows them to be effectively used in the practical activities of enterprises of various forms of ownership and industries. It allows us to quickly identify threats to the economic security of enterprises and develop effective management measures for their immediate elimination.

Keywords: enterprise economic security, analytical tools, diagnosis of the condition, integral index, modelling, factorial analysis, regression analysis, threats, analytical support, cluster analysis.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗДОБУВАЧКИ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, у яких опубліковано основні наукові результати дисертації:

1. Ноп В. В. Ретроспективний аналіз становлення та розвитку понятійного апарату економічної безпеки підприємства. 2024. *Економічний простір*. № 191. С. 303–308. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/191-50>

2. Ноп В. В. Концепція аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства. *Причорноморські економічні студії*. 2024. № 87. С. 39–43. DOI: <https://doi.org/10.32782/bses.87-6>

3. Калінеску Т. В., Ревенко Д. С., Ноп В. В. Концепт формування аналітичного інструментарію діагностики економічної безпеки підприємства. *Часопис економічних реформ*. 2024. № 4 (56). С. 17–23.

DOI: <https://doi.org/10.32620/cher.2024.4.02> *Особистий внесок*: обґрунтовано етапи формування аналітичного інструментарію діагностики економічної безпеки підприємства.

4. Нор В. В. Розробка аналітичного інструментарію діагностики економічної безпеки підприємства. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2024. № 4 (97). С. 35–41. DOI: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2024-4-5>

5. Нор В. В. Розробка механізму діагностики економічної безпеки підприємства. *Трансформаційна економіка*. 2024. № 4 (09). С. 18–24. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2024-9-3>

6. Нор В. В. Роль інформаційної прозорості в управлінні економічною безпекою підприємств: стейкхолдер-орієнтований підхід. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2024. № 31. С. 46–51. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.31.2024.319018>

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

7. Нор В. В. Вибір підходів до моделювання рівня економічної безпеки підприємства. *Економіка підприємства: сучасні проблеми теорії та практики*: матеріали XIII Міжнар. наук.-практ. конф., 13 вер. 2024 р., Одеса, ОНЕУ, 2024. С. 308–309.

8. Нор В. В. Методи машинного навчання в аналітичному забезпеченні діагностики економічної безпеки підприємства. *Організаційний та обліково-фінансовий механізми управління економічною безпекою підприємництва*: тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф., 12–13 груд. 2024 р., Харків, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «ХАІ», 2025. С. 220–221.

9. Нор В. В. Інструментарій логічного обґрунтування відбору показників для моделювання економічної безпеки підприємства. *Перспективи стабільного економічного розвитку та економічної безпеки: світовий досвід та вітчизняні реалії*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 13 груд. 2024 р., Запоріжжя, Клас. приват. ун-т, 2024. С. 48–52.

ЗМІСТ

| | |
|---|-----|
| ВСТУП..... | 15 |
| РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДІАГНОСТИКИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА..... | 22 |
| 1.1 Ретроспективний аналіз формування і розвитку понятійного апарату економічної безпеки підприємства..... | 22 |
| 1.2 Моделі й методи аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства..... | 41 |
| 1.3 Концепція аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства..... | 53 |
| Висновки до розділу 1..... | 60 |
| Література до розділу 1..... | 62 |
| РОЗДІЛ 2. РОЗРОБЛЕННЯ АНАЛІТИЧНОГО ІНСТРУМЕНТАРІЮ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІАГНОСТИКИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА..... | 69 |
| 2.1 Аналіз підґрунтя для формування аналітичного інструментарію діагностики економічної безпеки підприємств..... | 69 |
| 2.2 Методичний підхід до побудови моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства..... | 85 |
| 2.3 Вибір та обґрунтування показників економічної безпеки підприємства..... | 94 |
| 2.4 Розроблення моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства..... | 140 |
| Висновки до розділу 2..... | 169 |
| Література до розділу 2..... | 171 |
| РОЗДІЛ 3. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ АНАЛІТИЧНОГО ІНСТРУМЕНТАРІЮ ДІАГНОСТИКИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА..... | 178 |

| | |
|--|-----|
| 3.1 Механізм діагностики економічної безпеки..... | 178 |
| 3.2 Розроблення анкети-досьє як інструмента оцінювання економічної безпеки підприємства в контексті взаємодії зі стейкхолдерами..... | 190 |
| 3.3 Апробація аналітичного інструментарію діагностики економічної безпеки підприємств..... | 201 |
| 3.4. Оцінювання ефективності впровадження аналітичного інструментарію діагностики економічної безпеки підприємства..... | 207 |
| Висновки до розділу 3..... | 215 |
| Література до розділу 3..... | 217 |
| ВИСНОВКИ..... | 221 |
| ДОДАТОК А. Зведенні дані про поточний стан діяльності суб'єктів господарювання в 2010–2022 рр. | 224 |
| ДОДАТОК Б. Матриця факторних навантажень..... | 229 |
| ДОДАТОК В. Анкета-досьє оцінювання рівня економічної безпеки підприємства..... | 235 |
| ДОДАТОК Г. Фінансові показники діяльності підприємств аерокосмічної галузі..... | 236 |
| ДОДАТОК Д. Акти впровадження результатів дисертації..... | 237 |
| ДОДАТОК Е. Список публікацій здобувачки за темою дисертації..... | 242 |

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження. Актуальність теми дисертаційної роботи зумовлена необхідністю адаптації підприємств до сучасних викликів бізнес-середовища, яке характеризується високим рівнем турбулентності, динамічністю та невизначеністю, спричиненими впливом значної кількості глобальних і локальних чинників, серед яких посилення конкуренції, стрімкий розвиток технологій та інновацій, військова агресія, регуляторні зміни та періодичні економічні кризи, що потребують від підприємств адаптації до цих умов. Такі обставини зумовлюють потребу в розробленні комплексного аналітичного інструментарію для діагностики економічної безпеки підприємства, який має відігравати ключову роль у забезпеченні його виживання й сталого розвитку. Водночас наявні підходи до оцінювання рівня економічної безпеки часто виявляються недостатньо гнучкими, що обмежує їх здатність забезпечувати оперативне й точне оцінювання стану безпеки підприємства. Тому особливої уваги потребує вдосконалення аналітичного інструментарію діагностики, який має відповідати викликам цифрової епохи, спираючись на методи математичного моделювання, машинного навчання, обробку великих даних, спеціальних програмних рішень та інструментів автоматизації, що дасть змогу значно підвищити якість, точність та оперативність аналітичних досліджень, а також перейти від статичного оцінювання до динамічного процесу діагностики. Це створює нові можливості для глибшого теоретичного осмислення проблеми й практичного впровадження рішень, спрямованих на підвищення рівня економічної безпеки підприємства, що, в свою чергу, підкреслює актуальність теми дисертаційної роботи.

Вагомий внесок у розвиток понятійного апарату, теоретичних і практичних підходів до оцінювання й управління економічною безпекою підприємства зробили такі науковці: О. Ареф'єва, І. Баланюк, Ю. Бровкіна, І. Венглюк, І. Воловельська, В. Гаркуша, Л. Гнилицька, О. Гривківська, В.

Дикань, А. Джошуа, Б. Дуб, К. Дяченко, Н. Єршова, Г. Єфімова, Г. Іващенко, Т. Зубко, К. Зіненко, Т. Калінеску, Т. Кобєлева, Г. Козаченко, Т. Корнієнко, Л. Корчевська, А. Крутова, Т. Кузенко, О. Ляшенко, О. Маковоз, М. Максимюк, Я. Мірошниченко, С. Марущак, С. Мушнікова, С. Покропивний, В. Пономарьов, О. Пристемський, Н. Прус, Г. Пухальська, Є. Рудніченко, А. Сакун, О. Сосновська, А. Фалович, С. Шкарлет, О. Ярошенко та ін. Однак, попри значний внесок цих науковців, окремі аспекти залишаються недостатньо вивченими й вирішеними. Це формує нагальну потребу в подальших дослідженнях, спрямованих на вдосконалення аналітичного інструментарію діагностики економічної безпеки підприємства.

Зв'язок дисертації з науковими планами й темами. Дисертаційна робота виконана на кафедрі економіки та публічного управління факультету програмної інженерії та бізнесу Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут». Тема дисертації затверджена Вченою радою Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» 20.10.2022 року (Протокол № 3) зі змінами від 23.10.2024 р. (Протокол № 3). Робота проводилася відповідно до тематики наукових досліджень кафедри економіки та публічного управління «Теоретичні та прикладні проблеми економіки та публічного управління в Україні в умовах воєнного стану та повоєнний період» (номер державної реєстрації 0124U000577), де авторкою запропоновано методичний підхід до розроблення моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства. А також відповідно тематиці наукових досліджень кафедри менеджменту та бізнес-адміністрування «Організаційний та обліково-фінансовий механізм управління економічною безпекою підприємництва в умовах цифровізації соціально-економічних процесів» (номер державної реєстрації 0124U002695).

Мета й завдання дослідження. Метою дослідження є розроблення й наукове обґрунтування організаційно-економічних і методичних засад

створення аналітичного інструментарію оцінювання й діагностики економічної безпеки підприємств.

Для досягнення мети дисертаційної роботи поставлено й вирішено такі *задачі*:

- проведено ретроспективний аналіз наукових трактувань «економічна безпека підприємства» та виокремлено ключові ознаки цієї категорії;
- уточнено суть і зміст поняття «економічна безпека підприємства»;
- сформовано концепцію аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства;
- розроблено методичний підхід до створення моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства;
- удосконалено модель інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства;
- обґрунтовано механізм діагностики економічної безпеки підприємства;
- розроблено анкету-дос'є визначення рівня економічної безпеки підприємства.

Об'єктом дослідження є процеси діагностики економічної безпеки підприємств.

Предметом дослідження є теоретичні, методичні та практичні аспекти розроблення аналітичного інструментарію оцінювання й діагностики економічної безпеки підприємств.

Для вирішення мети й задач дослідження в дисертаційній роботі використано такі **методи дослідження**: системного підходу – для формування концепції аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства; логічного узагальнення, аналізу й синтезу – для систематизації й ретроспективного аналізу наукових трактувань «економічна безпека підприємства» та виокремлення ключових ознак цієї категорії; статистичний аналіз і порівняння – для аналізу поточного стану діяльності вітчизняних підприємств; графічний – для візуалізації проведених розрахунків; логіки – для обґрунтування й відбору показників економічної безпеки підприємства;

факторний аналіз – для моделювання факторної структури компонент економічної безпеки підприємства; кореляційно-регресійного аналізу – для отримання моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства; кластерного аналізу – для поділу вектора даних результатів оцінювання рівня економічної безпеки на інтервали.

Інформаційною основою дослідження стали наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених у галузі економічної безпеки й економіко-математичного моделювання, відкриті статистичні матеріали Державної служби статистики України, ресурси, розміщені на Порталі відкритих даних, фінансові дані окремих підприємств, власні аналітичні розрахунки й дослідження.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що на відміну від наявних концепцій, методичних підходів, моделей, механізмів і процедур аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства під час дослідження отримано такі наукові результати.

Удосконалено:

– концепцію аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства завдяки розширенню переліку теоретико-пізнавальних категорій, кожна з яких охоплює окремі аспекти діагностичного процесу, що дає змогу більш комплексно та системно оцінювати стан економічної безпеки підприємства;

– методичний підхід до розроблення моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, який базується на комплексному й формалізованому підходах, а також методах факторного, кореляційно-регресійного й кластерного аналізу, що забезпечує підвищення точності й надійності оцінок стану економічної безпеки;

– модель інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, яка базується на формалізованому підході до відбору, оцінювання й інтерпретації факторів і змінних економічної безпеки, що підвищує точність діагностики, спрощує процес інтерпретації результатів і

сприяє ефективнішому оперативному й стратегічному управлінню економічною безпекою підприємства.

Набули подальшого розвитку:

– поняття «економічна безпека підприємства», яке, спираючись на ретроспективний аналіз наукових трактувань і виокремлення ключових ознак, визначається як активний стан захищеності економічної системи підприємства від негативних впливів внутрішнього й зовнішнього середовищ, такий стан досягається завдяки ефективному використанню наявних ресурсів і впровадженню комплексу заходів щодо ідентифікації, оцінювання й нейтралізації загроз різного характеру (зменшення впливу, уникнення, прийняття або трансферу загроз) з метою забезпечення стійкого функціонування й динамічного розвитку підприємства, підвищення його конкурентоспроможності, а також з можливістю досягнення стратегічних цілей з урахуванням інтересів стейкхолдерів;

– механізм діагностики економічної безпеки підприємства, що містить групи блоків аналітичного, організаційного й виконавчого забезпечення для оцінювання, моніторингу, прогнозування й управління економічною безпекою, що дає змогу оперативно виявляти загрози й ризики, розробляти необхідні управлінські рішення та забезпечувати адаптацію до змін у зовнішньому середовищі, створюючи передумови для стійкого розвитку;

– процедура опрацювання анкети-дос'є визначення рівня економічної безпеки підприємства, у якій описується послідовність дій розрахунку інтегрального індексу та подальшого використання отриманої інформації, що дає змогу забезпечити прозорість, структурованість і стандартизацію даних про стан економічної безпеки підприємства; це сприяє зменшенню інформаційної асиметрії між зацікавленими сторонами й підприємством, ураховуючи їх інтереси й запити, що, в свою чергу, створює умови для формування довгострокових партнерських відносин і сталого розвитку підприємства.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що теоретичні положення, методичні аспекти, підходи й принципи аналітичного інструментарію діагностики економічної безпеки підприємств трансформовано в практичні моделі, механізми й процедури. Вони дають змогу оперативно оцінювати рівень економічної безпеки підприємства й розробляти ефективні управлінські рішення, спрямовані на своєчасне усунення загроз і зміцнення захисних механізмів. Одержані наукові результати впроваджено у виробничо-фінансовій діяльності:

- СТОВ «Маяк» (акт про впровадження результатів б/н від 17.01.2025 р.);
- ФГ «Зміївське» (довідка б/н про впровадження результатів від 27.01.2025 р.);
- ГО «Інститут економічних та еколого-енергетичних досліджень» (довідка №ГО/0502 про результати практичного впровадження наукового доробку від 5 лютого 2025 року).

Результати дисертаційної роботи використано в освітньому процесі Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», а саме в навчальних матеріалах дисциплін «Аналіз та візуалізація даних» та «Економічна діагностика» (акт про впровадження б/н від 15.01.2025 р.).

Особистий внесок здобувачки полягає в розроблені й науковому обґрунтуванні організаційно-економічних і методичних засад створення аналітичного інструментарію для діагностики економічної безпеки підприємств. Дисертаційна робота є завершеною науковою працею, у якій усі наведені наукові положення, висновки, результати й рекомендації отримано авторкою самостійно. Робота не містить результатів, що належать співавторам, з якими опубліковано наукові статті. Конкретний внесок здобувачки в наукові праці, написані у співавторстві, відображено у списку опублікованих праць за темою дисертації.

Апробація матеріалів дисертації. Окремі наукові положення й наукові результати дисертаційної роботи доповідалися, обговорювалися й отримали

схвальні відгуки на трьох науково-практичних конференціях: XII Міжнародній науково-практичній конференції «Економіка підприємства: сучасні проблеми теорії та практики» (м. Одеса, 13 вересня 2024 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Організаційний та обліково-фінансовий механізми управління економічною безпекою підприємництва» (м. Харків, 12 грудня 2024 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Перспективи стабільного економічного розвитку та економічної безпеки: світовий досвід та вітчизняні реалії» (м. Запоріжжя, 13 грудня 2024 р.).

Публікації. Основний зміст дисертаційної роботи, наукові результати, положення, висновки й пропозиції висвітлено в 9 наукових працях загальним обсягом 3,02 друк. арк. (з них авторці належить 2,76 друк. арк.), з яких: 6 статей, що входять до переліку наукових фахових видань України, визнаних фаховими з економіки (з яких 1 стаття у співавторстві і 5 одноосібних статей), також результати досліджень опубліковано в 3 тезах доповідей на науково-практичних конференціях.

Структура й обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається з анотації, змісту, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (154 найменування на 18 сторінках) та 6 додатків. Загальний обсяг дисертації становить 243 сторінки, з них основний текст 223 сторінки, додатки 20 сторінок. Робота містить 23 таблиці і 30 рисунків.

Розділ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДІАГНОСТИКИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

1.1 Ретроспективний аналіз формування й розвитку понятійного апарату економічної безпеки підприємства

У сучасних умовах така категорія, як «економічна безпека підприємства» стає ключовим фактором у забезпеченні стабільного функціонування й розвитку вітчизняних підприємств. Глибоке й повне розуміння цієї категорії дає змогу бізнесу ефективно використовувати власні й запозичені ресурси, адаптуватися до змін у мінливому зовнішньому середовищі як прямої так і опосередкованої дії, а також вибудовувати активні механізми, з допомогою яких зможе протистояти різноспрямованим загрозам і негативним впливам. Знання й застосування принципів економічної безпеки дає змогу прогнозувати й попереджати кризові явища, використовувати різні стратегії для мінімізації ризиків, розробляти заходи і дії щодо підвищення конкурентоспроможності підприємства. Усе зазначене підтверджує те, що ця категорія має критичне значення в забезпеченні ефективного й сталого розвитку різних підприємницьких структур у сучасних економічних, політичних і воєнних умовах.

Дослідження наукових джерел [1–6, 8–10, 12–16, 18, 19, 21–25, 27, 34–38, 43, 44, 46, 47, 52–58, 61–65] дає змогу стверджувати, що процес активного формування й дослідження цієї економічної категорії у вітчизняній науці займає понад 20 років. При формуванні гносеологічного базису цієї категорії й формулювання власного тлумачення доцільним є проведення ретроспективного аналізу формування й розвитку цього поняття, а саме наукових поглядів на цю категорію. У зв'язку з тим, що розвиток понятійного апарату будь-якої економічної категорії зазнає змін під впливом багатьох факторів, серед яких можна виокремити такі: змінення економічних моделей та історичних формацій; високий динамізм зовнішнього середовища й

глобальні зміни; створення і розвиток нових наукових шкіл; змінення технологічних трендів і створення нових інструментів аналізу, моніторингу, моделювання й діагностики стану підприємства.

Ретроспективу розвитку понятійного апарату категорії «економічна безпека підприємства» у вітчизняній літературі можна умовно поділити на три етапи, які охоплюють такі періоди:

- початкового формування поняття: середина 90-х років минулого століття по 2007 рік;
- розвитку, стандартизації і узагальнення поняття: з 2008 року по 2021 рік;
- актуалізації і доповнення поняття: починаючи з 2022 року по теперішній час.

Детально розглянемо послідовність етапів і змін, які відбувались у понятійному апараті цієї категорії протягом всіх періодів і проаналізуємо основні тлумачення. Перший етап розвитку понятійного апарату економічної безпеки пов'язаний з активним розвитком економічної думки на тлі здобуття незалежності Україною й адаптації до нових економічних реалій та умов ринкової економіки. Саме важливість формування й розвитку цієї категорії пов'язана з глибокою кризою в економіці країни й масовим банкрутством вітчизняних підприємств, що актуалізувало наукову діяльність у цьому напрямі. Основними представниками науковців, що започаткували цей напрям, є О. Ареф'єва, І. Воловельська, В. Дикань, Г. Козаченко, Т. Кузенко, О. Ляшенко, О. Маковоз, С. Покропивний, В. Пономарьов, Н. Реверчук та С. Шкарлет. У цей період виникають перші ідеї і концепції, автори звертаються до наукових досліджень іноземних учених і формують концепції економічної безпеки підприємства. Основний акцент при формулюванні поняття ставиться на здатність підприємства захищатись від загроз, раціональне й ефективне використання наявних ресурсів для протистояння негативним зовнішнім викликам, спроможність системи підприємства до збалансованого й безперервного розвитку, а також гармонізація інтересів зі стейкхолдерами.

Так, у роботі [36, с. 4], автори Г. Козаченко і В. Пономарьов дали означення економічної безпеки підприємства як гармонізації в часі й просторі економічних інтересів підприємства з інтересами пов'язаних з ним суб'єктів зовнішнього середовища, що діють за межами підприємства.

Науковці – В. Дикань, І. Воловельська та О. Маковоз [15, с. 12] сформулювали означення економічної безпеки підприємства як стан господарювання суб'єкта, при якому він нейтралізує негативні зовнішні впливи й досягає поставлених цілей при найбільш ефективному використанні наявного потенціалу в умовах невизначеності.

У роботі [19, с. 334] С. Покропивний зазначає, що економічна безпека підприємства як певний стан корпоративних ресурсів (капіталу, персоналу, інформації, технологій, техніки й устаткування) і підприємницьких можливостей, при якому гарантується найбільш ефективно їх використання для стабільного функціонування, динамічного науково-технічного й соціального розвитку, запобігання внутрішнім і зовнішнім негативним впливам (загрозам).

Автор О. Ляшенко [44, с. 98] під економічною безпекою підприємства визначає стан ефективного використання ресурсів підприємства та наявних ринкових можливостей, що дає змогу запобігати внутрішнім і зовнішнім загрозам і забезпечувати його тривале виживання й стійкий розвиток на ринку відповідно до вибраної місії.

Автори О. Ареф'єва і Т. Кузенко [1, с. 18] сформулювали власне авторське тлумачення цієї категорії як стану ефективності використання ресурсів підприємства й наявних ринкових можливостей для запобігання внутрішнім і зовнішнім загрозам і забезпечення тривалого виживання й стійкого розвитку на ринку відповідно до вибраної суб'єктом господарювання місії.

Інший погляд на цю категорію має Н. Реверчук [58, с. 21], який визначає її як систему активного захисту від можливих матеріальних, людських і фінансових утрат, у якій є наявні можливі збитки, менші від установлених норм.

У роботі [65, с. 163] С. Шкарлет дає таке означення, як стійкий розвиток (тобто збалансований і безупинний), що досягається з допомогою використання всіх видів ресурсів і підприємницьких можливостей, за якими гарантується найефективніше їх використання для стабільного функціонування й динамічного науково-технічного й соціального розвитку, запобігання внутрішнім і зовнішнім негативним впливам (загрозам).

Наступний період формування й розвитку понятійного апарату економічної безпеки можна охарактеризувати стандартизацією й узагальненням поняття. З 2008 р. по 2021 р. проводяться практичні дослідження на основі реальних даних. Понятійний апарат розширюється й уточнюється, відбувається процес стандартизації підходів до визначення та оцінювання економічної безпеки підприємства. Також на цьому етапі понятійний апарат, сформований на першому етапі, зазнає критики й рецепції з боку фахівців, громадськості, представників бізнесу. При цьому наголошується в основному на активній позиції захисту економічної системи підприємства завдяки розвитку різних аналітичних інструментів і технологій. У цей період дослідники звертають увагу на необхідність забезпечення конкурентоспроможності, стійкого динамічного безперервного зростання, досягнення поставлених стратегічних цілей. Крім того, науковці розглядають специфіку галузевої належності або профілювання підприємств. До вчених-представників цього періоду, які зробили внесок у формування й розвиток понятійного апарату економічної безпеки підприємства, слід віднести таких, як І. Баланюк, Н. Білошкурська, М. Білошкурський, Ю. Бровкіна, І. Венглюк, Н. Гапак, В. Гаркуша, Л. Гнилицька, Н. Дехтяр, О. Дейнека, Б. Дуб, Н. Єршова, Г. Єфімова, Г. Іващенко, В. Зайченко, Т. Зубко, О. Коваленко, С. Коваленко, Т. Корнієнко, Л. Корчевська, І. Лубенець, О. Ляшенко, М. Максимюк, С. Марущак, О. Мішин, С. Мішина, О. Петрина, Н. Прус, Г. Пухальська, О. Сосновська, А. Фалович, Г. Христич, А. Череп, І. Шевченко та О. Ярошенко.

Авторський колектив – Г. Пухальська та Г. Христич [57, с. 198] – сформулював власне означення категорії «економічна безпека підприємства»

як комплексного поняття, що містить відповідні системи інформаційно-аналітичного моніторингу, попереджувальних, профілактичних, поточних і прогнозованих заходів щодо впливу на можливі загрози, метою якого є нейтралізація можливих негативних наслідків. Автори стверджують, що для цієї категорії є властивими такі елементи: незалежність, стійкість, здатність до саморозвитку, імовірнісний характер, цілеспрямованість, суперечливість, керованість.

На думку І. Шевченко [64, с. 178], економічна безпека підприємства – це комплекс взаємозв'язаних дій організаційно-економічного, правового, функціонального характеру, спрямованих на забезпечення безпеки підприємства, а метою системи безпеки є своєчасне виявлення зовнішніх і внутрішніх загроз і запобігання їм.

А. Череп і І. Лубенець у роботі [63, с. 65] дають означення цій категорії як відповідність конкурентних переваг, які зумовлені матеріальним, фінансовим, кадровим, технологічним потенціалом, організаційно-правовою структурою підприємства, його стратегічними цілями.

О. Петрина [52, с. 213] сформулювала поняття економічної безпеки підприємства як стан, що характеризує його здатність нормально функціонувати для досягнення своєї мети за наявності зовнішніх і внутрішніх змін у певних межах. Під нормальними умовами авторка розуміє таке функціонування, коли підприємство в наявних зовнішніх умовах оптимально досягає підприємством поставлених цілей оптимальним чином або максимально наближається до досягнення поставлених цілей.

Інший авторський колектив – Л. Корчевська, А. Деменська [38, с. 13] – на основі означень понятійного апарату узагальнили, що економічна безпека підприємства – це міра гармонізації економічних інтересів підприємства з інтересами суб'єктів зовнішнього середовища за умов гарантування захисту від дестабілізуючих чинників у конкретних геопросторово-часових координатах шляхом запровадження правових, фінансових, організаційних, технічних і соціально-психологічних заходів.

Автори Г. Іващенко та О. Ярошенко в роботі [27, с. 135] трактують економічну безпеку підприємства як стан його захищеності, який забезпечується при органічному симбіозі досягнення результатів діяльності підприємства.

У роботі [47, с. 90] науковці О. Мішин і С. Мішина уточнили означення поняття «економічна безпека підприємства» як стан захищеності бізнес-процесів та їх ресурсного забезпечення, що сприяє уникненню або попередженню внутрішніх і зовнішніх загроз і дає змогу забезпечити стабільне функціонування й розширене відтворення з мінімальними втратами для підприємства.

Автор Т. Корнієнко [37, с. 74] вважає, що економічна безпека підприємства – це складна й багатофакторна категорія, спрямована на забезпечення ефективного використання ресурсів суб'єктів господарювання й запобігання загрозам, а також реалізації інтересів за умов стійкого соціального й економічного розвитку.

У науковій праці [62, с. 276] А. Фалович на основі огляду й узагальнення різних підходів сформувала власне означення економічної безпеки підприємства як стан його захищеності від загроз середовища функціонування, спроможності оперативно реагувати на зміни в зовнішньому оточенні, що можуть негативно вплинути на його діяльність і вміння пристосовуватися до подій, на які неможливо вплинути, забезпечуючи при цьому стабільність розвитку підприємства.

Науковці – Н. Єршова і В. Гаркуша [9, с. 107] – пропонують розглядати економічну безпеку підприємства як захищеність його науково-технічного, технологічного, виробничого й кадрового потенціалу від прямих (активних) або непрямих (пасивних) економічних загроз.

У роботі [8, с. 63] Н. Гапак формулює поняття цієї категорії як комплексну характеристику, яка містить систему засобів забезпечення конкурентоспроможності й економічної стабільності, що гарантує захищеність усіх видів потенціалів підприємства від внутрішніх і зовнішніх

загроз, що, своєю чергою, забезпечує стабільне функціонування й ефективний розвиток і потребує управління з боку керівництва підприємства.

Автори В. Зайченко та С. Коваленко [22, с. 413] вважають, що економічна безпека підприємства є його станом, що характеризується стійкістю й рівновагою, захищеністю від зовнішніх і внутрішніх загроз і їх нейтралізацією, забезпеченням стабільного функціонування підприємства.

Науковці Г. Єфімова і С. Марущак [21, с. 11] вважають, що суть категорії «економічна безпека» полягає в тому, що метою підприємства є збереження свого потенціалу та його розвиток, найефективніше використовуючи при цьому наявні можливості – ресурси, здібності. Тому ця економічна категорія характеризує умови функціонування підприємства, контрольовані або не контрольовані ним.

У роботі [6, с. 228] І. Венглюк наголошує на соціальній складовій в економічній безпеці підприємства і трактує її як стан підприємства, при якому забезпечується ефективне використання матеріальних і нематеріальних ресурсів підприємства, а також розвиток людського капіталу з метою подальшого соціального й економічного розвитку з урахуванням можливостей і загроз для їх уникнення, а убезпечення досягається шляхом взаємозв'язку між складовими елементами системи.

Інше тлумачення цієї категорії дає Л. Гнилицька в роботі [10, с. 43]: результат здійснення превентивних дій суб'єктами убезпечення на основі вживання сукупності взаємозв'язаних обліково-аналітичних і контрольних технологій, використання корпоративних ресурсів та узгодження інтересів усіх груп стейкхолдерів, що сприятиме нівелюванню впливу загроз діяльності підприємства.

Авторський колектив – Н. Білошкурська та М. Білошкурський [3, с. 88] – на основі узагальнення наукових праць з економічної безпеки сформулював власне означення як стан захищеності підприємства від негативного впливу чинників зовнішнього і внутрішнього походження, що досягається шляхом ефективного використання виробничих ресурсів, адаптації до змін,

розроблення й реалізації власних інтересів та інтересів суб'єктів зовнішнього середовища.

Авторка О. Ляшенко в роботі [43, с. 261] пояснює, що під економічною безпекою підприємства доцільно розуміти стан захищеності діяльності підприємства від усіх можливих видів потенційних загроз, який досягається за завдяки найбільш оптимальному використанню його ресурсів і забезпечує ефективне функціонування підприємства в умовах наявного конкурентного середовища, незважаючи на мінливі фактори зовнішнього оточення.

Н. Прус [56, с. 677] вважає, що економічна безпека підприємства – це комплексна характеристика результатів його діяльності, одержаних завдяки ефективному використанню ресурсів, спрямованих на досягнення цілей підприємства й убезпечення його діяльності від загроз зовнішнього й внутрішнього середовищ.

Автори Н. Дехтяр і О. Дейнека в роботі [13, с. 5] наголосили на фінансовому стані, який сприяє забезпеченню захищеності його фінансово-економічних інтересів від негативних чинників внутрішнього й зовнішнього середовищ і створення необхідних фінансово-економічних умов для безперервної успішної діяльності й стійкого розвитку підприємства.

Ю. Бровкіна в роботі [5, с. 127] узагальнила напрямки досліджень з економічної безпеки підприємства й визначила такі характеристики цієї категорії: здатність захистити комерційну таємницю; системний принцип розроблення захисних заходів; можливість протистояти непередбачуваним ризикованим ситуаціям; орієнтація на стратегічну мету й можливість її досягнення; ефективне використання ресурсів підприємства для забезпечення його стабільного функціонування, конкурентних переваг, динамічного або стійкого розвитку; підтримка балансу інтересів підприємства з інтересами зовнішнього середовища.

У роботі [34, с. 66] автор О. Коваленко сформував означення цієї дефініції як захищеність діяльності підприємства від негативних впливів зовнішнього й внутрішнього середовищ, а також здатність швидко усунути різноманітні

загрози або пристосуватися до наявних умов, що не позначаються на його діяльності.

Колектив авторів – І. Баланюк і М. Максимюк [2, с. 249] – сформулював власне означення цієї категорії як загальний рівень системи функціонування підприємства, що характеризує результат його діяльності, ефективності всіх його наявних і потенційних ресурсів, реальний стан економічної незалежності й конкурентоспроможності й відносний рівень захищеності від можливих внутрішніх і зовнішніх загроз.

На думку Б. Дуба [18, с. 7], економічна безпека підприємства – це концептуальна категорія, яка визначає стратегічні межі в управлінні загрозами і є сукупністю об'єктів, суб'єктів, функціональних складників, методики оцінювання та заходів (процесів і процедур) із забезпечення економічної безпеки підприємства, що використовуються ним для найповнішого гарантування захищеності.

Т. Зубко [25, с. 70] наводить це означення як захищеність діяльності підприємства від негативних зовнішнього й внутрішнього середовищ, здатність швидко усунути різноманітні загрози або пристосуватися до зовнішніх умов без негативних наслідків для підприємства.

О. Сосновська [61, с. 447], узагальнюючи різні підходи до економічної безпеки підприємства, сформулювала означення економічної безпеки як комплексної діяльності підприємства, спрямованої на ефективне формування й використання його ресурсного потенціалу в різних функціональних сферах для забезпечення стійкого функціонування в умовах невизначеності й мінливого економічного середовища.

Третій період у процесі розвитку понятійного апарату економічної безпеки підприємства – це період актуалізації й доповнення поняття. Цей період можна охарактеризувати тим, що понятійний апарат доповнюється й адаптується до нових викликів і змін в економічному середовищі, політичних і соціальних перетворень, а також сучасних реалій воєнної агресії. Поняття стає більш комплексним і багатогранним, науковці в основному наголошують

на розгляді економічної системи підприємства як активної цілісної системи з властивостями емерджентності, детермінізму й коеволюції, яка здатна до адаптації, стійкого розвитку, самонавчання. До науковців – представників цього етапу слід віднести таких: І. Босса, В. Голій, О. Голій, О. Гривківська, А. Джошуа, К. Дяченко, О. Заячківська, К. Зіненко, Т. Кобелева, Л. Ковальська, А. Крутова, Я. Мірошніченко, С. Мушнікова, О. Пристемський, В. Прохорова, Є. Рудніченко, А. Сакун, П. Фоцій, І. Угрімова.

У роботах В. Прохорової, А. Крутової, К. Дяченко та С. Мушнікової [55, 36] економічна безпека підприємства розглядається як адаптивна система, що має відрізнятися від звичайної системи і давати змогу враховувати дестабілізуючі чинники, випереджувати негативний вплив факторів ендогенного й екзогенного середовища, а також змінюватися й самонавчатися. На думку авторів, цілісна система безпеки підприємства повинна мати такі властивості, як емерджентність, детермінізм і реалізація процесів коеволюції.

І. Босса [4, с. 304] дослідила етимологію поняття «економічна безпека підприємства» і дійшла висновку, що це – здатність передбачати розвиток негативних тенденцій внутрішнього й зовнішнього характеру та вживати заходів щодо необхідного змінення параметрів економічного розвитку, які можуть погасити негативні тенденції.

О. Заячківська в роботі [23, с. 22] вважає, що економічна безпека підприємства – це стан, при якому ресурси підприємства використовуються найбільш ефективно для запобігання загрозам і забезпечення поточної й перспективної ефективності підприємства.

К. Зіненко та Т. Кобелева в своїй науковій праці [24, с. 12] сформулювали визначення цієї категорії як стану захищеності підприємства, що забезпечує стійке функціонування й досягнення цілей підприємства в поточній діяльності та його розвиток у перспективі з урахуванням інтересів і взаємодії зацікавлених сторін.

У роботі [53, с. 113] автори О. Пристемський, О. Гривківська та А. Сакун узагальнили поняття економічної безпеки підприємства як умови його

діяльності, що являє собою стан системи взаємодії підприємства із суб'єктами внутрішнього й зовнішнього середовищ, у яких підприємство, використовуючи власні ресурси спільно з державними інституціями, може виявити загрози своїй діяльності, оцінювати їх вплив та уникати, пом'якшувати й долати наслідки таких загроз.

Колектив авторів – Я. Мірошниченко, П. Фоцій, І. Угрімова – у роботі [46, с. 87] наголошує акцент на економічній безпеці промислового підприємства й визначає її як стан, при якому це підприємство може забезпечувати ефективне функціонування й розвиток, використовуючи свої ресурси.

Інший колектив акторів – А. Джошуа і Є. Рудніченко [14, с. 50] – під економічною безпекою підприємства розуміє комплексну характеристику, що відображає стан, який сприяє стабільному й максимально ефективному його функціонуванню й розвитку, підвищенню конкурентоспроможності, характеризується захищеністю, й допомагає зменшити негативний вплив внутрішніх і зовнішніх загроз на потенціал підприємства в умовах глобальних викликів та забезпечує досягнення стратегічних цілей бізнесу. Автори наголошують, що це визначення є комплексним та об'єднує чотири виділених характеристики економічної безпеки підприємства, а саме: системне управління підприємством, перспективне, превентивне й комплексне управління загрозами й ризиками, а також наголошує на конкурентних умовах, які диктуються ринком, і на умовах глобальних викликів.

Л. Ковальська, В. Голій та О. Голій [35, с. 129] визначають економічну безпеку підприємства як комплексне поняття, що відображає сукупність різних аспектів діяльності підприємства і його здатність протистояти й створювати захист від дестабілізуючих чинників внутрішнього й зовнішнього середовищ, забезпечуючи при цьому стійкість економічного розвитку через ефективне використання наявних і потенційних ресурсів.

Для систематизації й узагальнення різних трактувань економічної безпеки підприємства, виявлення спільних ознак і відмінностей, формування чіткого

розуміння сутні цієї категорії, а також спрощення процесу сприйняття інформації виокремлено основні характеристики категорій на основі аналізу наукових джерел [1–6, 8–10, 12–16, 18, 19, 21–25, 27, 34–38, 43, 44, 46, 47, 52–58, 61–65]. Серед основних характеристик, що часто трапляються в різних визначеннях учених необхідно виокремити такі:

1) адаптація до мінливих умов зовнішнього середовища, а також до впливів і загроз;

2) наявність необхідних (фактичних і потенційних) ресурсів, їх ефективне (раціональне) використання для забезпечення захищеності й досягнення поставлених цілей;

3) стан потенціалу підприємства;

4) здатність до стійкого, збалансованого, безперервного зростання, забезпечення стабільного й динамічного розвитку;

5) розгляд економічної системи підприємства як активної системи, що здатна змінюватися для протистояння дестабілізуючим факторам, а також мати комплексний підхід до управління, властивості емерджентності, детермінізму та коеволюції;

6) здатність підприємства бути конкурентоспроможним, наявність і забезпечення конкурентних переваг на ринку;

7) системна здатність до самонавчання й саморозвитку;

8) узгодженість і гармонізація інтересів підприємства з інтересами стейкхолдерів і зовнішнього середовища.

Результати аналізу наведено в порівняльній таблиці 1.1 спільних характеристик економічної безпеки підприємства, визначених у трактуваннях авторів.

Таблиця 1.1 – Порівняння спільних характеристик категорії «економічна безпека підприємства», визначених у трактуваннях авторів

| Автор | Характеристика | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Адаптивні властивості | Ресурсне забезпечення й ефективність | Стан потенціалу підприємства | Стійкий розвиток системи | Активна економічна система | Забезпечення конкурентних переваг | Самонавчання й саморозвиток | Орієнтація на стейкхолдерів |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| І. Шевченко І. [64] | + | | | | | | | |
| Н. Гапак [8] | | | | + | + | + | | |
| Г. Іващенко, О. Ярошенко [27] | | | | | + | | | |
| К. Зіненко, Т. Кобелева [24] | | | | + | | | | + |
| О. Коваленко [34] | + | | | | | | | |
| Б. Дуб [18] | | | | | + | | | |
| Л. Гнилицька [10] | | | | | + | | | + |
| Н. Дехтяр, О. Дейнека [13] | | + | | | | | | |
| Г. Козаченко, В. Пономарьов [36] | | | | | | | | + |
| О. Мішин, С. Мішина [47] | + | + | | + | | | | |
| Т. Зубко [25] | + | | | | | | | |
| Ю. Бровкіна [5] | | + | | + | + | + | | + |
| А. Череп, І. Лубенець [63] | | + | + | | | + | | |
| Н. Єршова, В. Гаркуша [9] | + | | | | | | | |
| А. Фалович [62] | + | | | + | | | | |
| Г. Єфімова, С. Марущак [21] | | + | | | | | | |
| О. Ляшенко [43] | | + | | | | + | | |
| О. Петрина [52] | + | | | | | | | |
| І. Баланюк, М. Максимюк [2] | + | + | + | | | + | | |

Кінець таблиці 1.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Л. Корчевська, А. Деменська [38] | + | | | | + | | | |
| В. Зайченко, С. Коваленко [22] | + | | | + | | | | |
| Н. Прус [56] | | + | | | | | | |
| О. Ляшенко [44] | + | + | | + | | | | |
| І. Венглюк [6] | | + | | + | | | | |
| С. Покропивний [19] | | + | | + | | | | |
| Н. Реверчук [58] | | + | | | + | | | |
| О. Ареф'єва, Т. Кузенко [1] | + | + | | + | | | | |
| Н. Білошкурська, М. Білошкурський [3] | + | + | | | | | | + |
| О. Сосновська [61] | | + | + | + | | | | |
| Г. Пухальська, Г. Христич [57] | + | | | | + | | | |
| С. Шкарлет [65] | + | + | | + | | | | |
| В. Дикань, І. Воловельська, О. Маковоз [15] | + | + | + | | | | | |
| Т. Корнієнко [37] | | + | | + | | | | |
| В. Прохорова, А. Крутова, К. Дяченко, С. Мушнікова [54, 55] | + | | | | | + | | + |
| О. Пристемський, О. Гривківська, А. Сакун [53] | | + | | | | + | | |
| І. Босса [4] | | | | + | + | | | + |
| Л. Ковальська, В. Голій, О. Голій [35] | + | + | | + | | | | |
| Я. Мірошніченко, П. Фоцій, І. Угрімова [46] | | + | | | | | | |
| А. Джошуа, Є. Рудніченко [14] | | + | | + | + | + | | |
| О. Заячківська [23] | | + | | + | | | | |

Джерело: складено авторкою

На основі проведеного ретроспективного аналізу визначень, а також порівняльного аналізу деяких характеристик у трактуваннях науковців, виокремимо й обґрунтуємо ключові та найбільш важливі ознаки економічної

безпеки підприємства. Це допоможе сформулювати авторське визначення цієї категорії.

По-перше, на думку автора, система економічної безпеки підприємства має бути активною, адаптивною й керованою. В активній системі економічної безпеки передбачається наявність моніторингових та аналітичних механізмів і процесів для постійного спостереження і прогнозування стану системи безпеки підприємства і його зовнішнього середовища. Це дає змогу підприємству вчасно реагувати на різні впливи як зовнішнього, так і внутрішнього середовищ. Також система економічної безпеки підприємства повинна мати адаптивний механізм, тобто підприємство має бути готовим до швидкої адаптації під зміни, коли передбачається гнучка стратегія, цілі, процеси й організаційна структура, які адаптуються відповідно до нових вимог і викликів. Крім того, за наявності активного й адаптивного механізмів передбачається, що система є керованою, тобто система економічної безпеки підприємства потребує систематичного й цілеспрямованого управління. Керованість системою дає змогу системно здійснювати встановлення конкретних цілей, розробляти відповідні метрики, формувати плани дій щодо забезпечення діяльності підприємства, а також контролювати, відстежувати й коригувати дії. Активність, адаптивність і керованість системи дає змогу підприємству ефективно функціонувати в умовах постійних змін і загроз.

По-друге, ще одним необхідним механізмом економічної безпеки підприємства має бути включення механізму забезпечення динамічної стійкості функціонування підприємства для досягнення стратегічних цілей. Це пов'язано з тим, що динамічне зовнішнє середовище постійно змінюється, створюючи нові виклики, і генерує нові загрози. У цих умовах підприємству необхідно розробити й упровадити систему забезпечення стійкості. Механізм забезпечення динамічної стійкості має містити набір необхідних інструментів й засобів, а саме: систему моніторингу й прогнозування впливів і загроз; систему чітких планів та інструкції щодо реагування на негативні події й загрози; гнучку організаційну структуру підприємства, що допоможе швидко

адаптуватися до змін. Це дасть змогу захистити економічну систему підприємства від непередбачуваних подій, загроз різного характеру й масштабу, негативних впливів. Забезпечення динамічної стійкості підприємства дає конкурентну перевагу перед іншими підприємствами – учасниками ринку, вона дає змогу швидко й гнучко реагувати на зміни в зовнішньому середовищі й адаптуватися під нові вимоги й можливості ринку. Цей механізм також дає змогу сформувати проактивний підхід до управління ризиками, тобто не лише реагувати на загрози, виклики й ризики, а ще прогнозувати й готуватись до них. Іншими словами, це все дає змогу керівництву підприємства аналізувати динаміку розвитку підприємства й зовнішнього середовища, гнучко формувати й змінювати стратегічні цілі й поліпшувати процес прийняття рішень.

По-третє, необхідною умовою функціонування підприємства є наявність ресурсів. Можна стверджувати, що наявність ресурсів є критично важливою умовою його існування. Ресурси відіграють ключову роль не тільки у функціонуванні підприємства, але й у досягненні певних стратегічних, операційних і тактичних цілей. Без достатньої кількості необхідних ресурсів неможливим є ефективне й стабільне функціонування підприємства. Ресурси є основою економічного потенціалу підприємства й відіграють ключову роль у розвитку й зростанні підприємства, це може відбуватися через реінвестування прибутку, фінансування проєктів розвитку й оновлення, інвестування в розширення виробництва, інновацій і ноу-хау і т. ін. Також ресурси відіграють компенсаторну роль у механізмі економічної безпеки підприємства, наявність необхідних ресурсів дає змогу підприємству протистояти загрозам і викликам, зберігаючи свій стійкий стан. Однак деякі ресурси можуть бути також об'єктом захисту, що потребує розроблення організаційних і технічних норм і заходів щодо їх захисту від витоку й несанкціонованого доступу, пов'язаних з економічними кризами, зміненням ринкової кон'юнктури, конкурентним шпіонажем, кібератаками, кадровою політикою, технічними перебоями і т. ін. Тому до механізму економічної

безпеки підприємства має бути включено аналітичні алгоритми й процедури моніторингу ресурсного потенціалу, критерії й показники оцінювання ефективності використання ресурсів, а також система планів і набір заходів щодо забезпечення підприємства.

По-четверте, механізм економічної безпеки підприємства має містити різні стратегії подолання загроз і викликів. Залежно від характеру, об'єкту впливу, масштабів, ступеня непередбачуваності і спрямованості загроз можна вибрати ту чи іншу стратегію. До базових стратегій подолання загроз економічної безпеки підприємства можна віднести страхування, уникнення загрози, зменшення впливу загрози на економічний стан підприємства, повне прийняття загрози чи їх трансфер. Включення комплексного підходу до системи управління загрозами в механізм економічної безпеки дає змогу забезпечити стійкий динамічний розвиток підприємства, незважаючи на різноманітні виклики й загрози під час його функціонування.

По-п'яте, економічну безпеку підприємства має бути спрямовано на запити стейкхолдерів, тобто широке коло осіб і організацій, які мають прямий або опосередкований вплив на діяльність підприємства і його економічну безпеку. Слід зазначити, що стейкхолдери прямого впливу є критично важливими для підприємства, тому що саме вони і є особами або групами осіб, які зацікавлені в убезпеченні підприємства й досягненні ним стратегічних цілей. Орієнтація економічної безпеки на стейкхолдерів дає змогу виявляти, попереджати або зменшувати загрози для економічної безпеки підприємства. Урахування потреб та інтересів стейкхолдерів дає змогу підприємству розробляти гнучкі стратегії для адаптації під актуальні вимоги акціонерів, трудового колективу, клієнтів, замовників та інших зацікавлених сторін, що підвищує конкурентоспроможність підприємства. Орієнтація на стейкхолдерів є важливим елементом в поліпшенні репутації й іміджу підприємства, що також впливає на стан його економічної безпеки. Тому механізм економічної безпеки підприємства має містити такі елементи: визначення й багатопараметрична класифікація стейкхолдерів; розроблення

протоколів та інструкцій взаємодії зі стейкхолдерами; моніторинг і аналіз ефективності взаємодії зі стейкхолдерами.

За результатами узагальнення ключових і найбільш важливих ознак економічної безпеки підприємства сформульовано авторське тлумачення цієї категорії. *Економічна безпека підприємства* – це активний стан захищеності економічної системи підприємства від негативних впливів внутрішнього й зовнішнього середовищ. Такий стан досягається завдяки ефективному використанню наявних ресурсів і впровадженню комплексу заходів щодо ідентифікації, оцінювання та нейтралізації загроз різного характеру (зменшення впливу, уникнення, прийняття або трансфер загроз) з метою забезпечення стійкого функціонування й динамічного розвитку підприємства, а також можливістю досягнення стратегічних цілей з урахуванням інтересів стейкхолдерів.

На основі узагальнення підходів, а також власного тлумачення можна сформувати загальну схему механізму економічної безпеки підприємства (рисунок 1.1). Під механізмом економічної безпеки підприємства будемо розуміти сукупність взаємозв'язаних моделей, методів, інструментів, алгоритмів, правил, процедур, принципів і стратегій, спрямованих на забезпечення захисту економічної системи підприємства від загроз різної природи, рівня і масштабу.

Як видно з рисунка 1.1, усі елементи взаємодіють між собою, їх взаємодія з ключовим аспектом полягає в забезпеченні економічної безпеки підприємства, стійкого динамічного розвитку. Кожен елемент механізму виконує свою особливу функцію і тільки за умови наявності зв'язків між всіма елементами, з координації та синергії може бути забезпечено оптимальний рівень захищеності від загроз. Як видно зі схеми, головну функцію у забезпеченні аналітики щодо стану ресурсів, системи, стейкхолдерів, цілей і стратегій, забезпечує також система моніторингу й прогнозування, яка поєднана зі всіма елементами механізму. Її функціями є розроблення й відслідковування метрик, моніторинг, оцінювання ефективності, аналіз

внутрішнього й зовнішнього середовищ, контроль за виконанням, прогнозування.

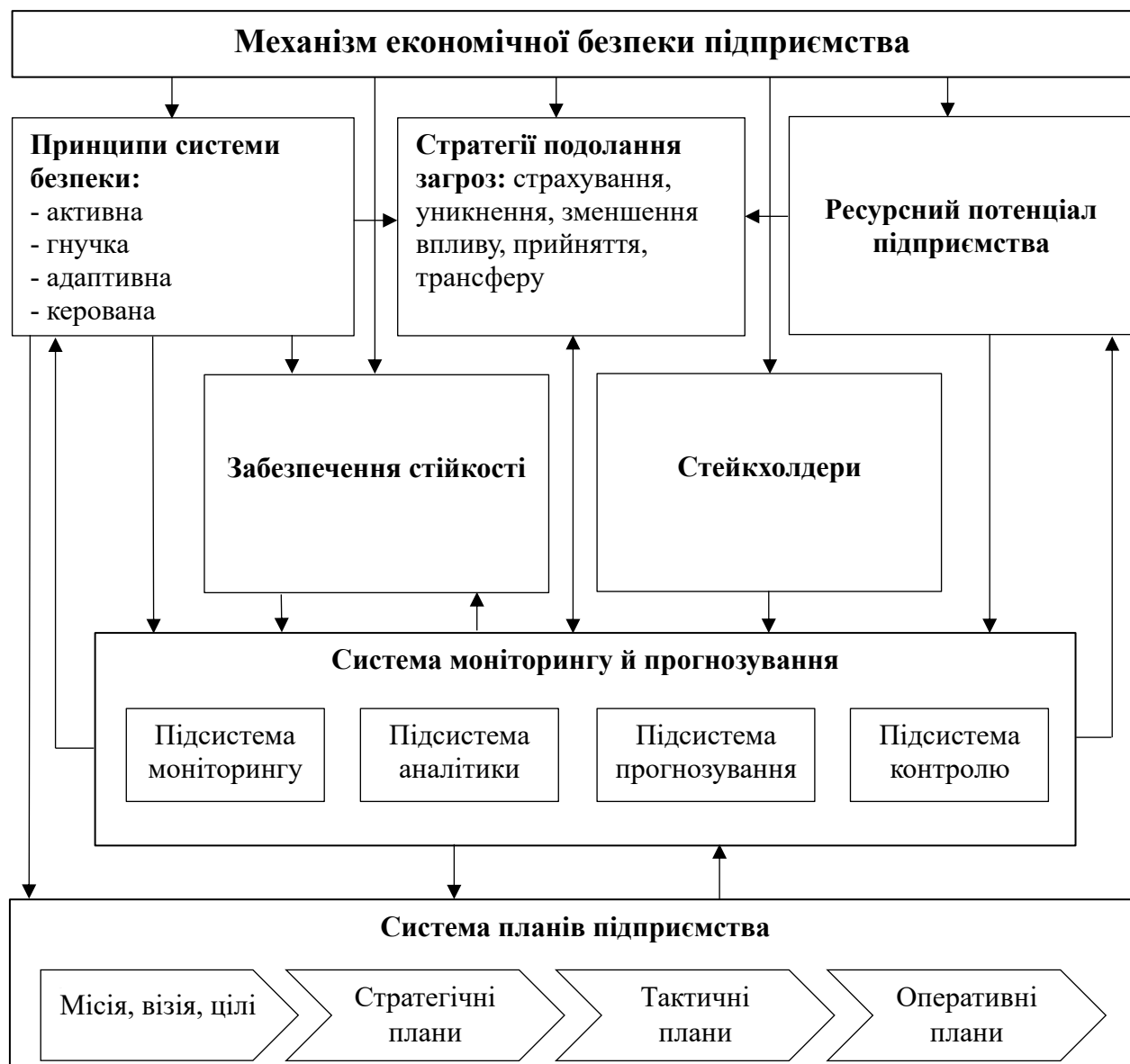


Рисунок 1.1 – Схема взаємодії елементів механізму економічної безпеки підприємства

Джерело: власна розробка авторки

Тому приділення уваги саме розробленню й вдосконаленню моделей і методів моніторингу, аналізу, діагностиці економічної безпеки підприємства є важливим та актуальним завданням для вирішення. Упровадження цих

моделей і методів може допомогти підприємству попередити загрози й негативні впливи на економічний стан підприємства.

1.2 Моделі й методи аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства

У сучасних динамічних конкурентних умовах разом зі зростанням невизначеності умов господарювання змінюються й вимоги до оновлення алгоритмів, інструментів, процедур і підходів до аналітичного забезпечення моніторингу й прогнозування стану економічної безпеки підприємства. Вимогами до оновлення зазначеного переліку компонент аналітичного забезпечення також є збільшення складності й багатогранності загроз і негативних впливів на діяльність підприємства; необхідність своєчасного й проактивного підходу до виявлення й нейтралізації загроз; зацікавленість стейкхолдерів і підвищення вимог до ефективності управління економічною безпекою підприємства. Таким чином, дослідження наявних моделей і методів моніторингу й діагностики економічної безпеки підприємства, а також їх удосконалення й розроблення власних є актуальним завданням, що дасть змогу поліпшити стан економічної безпеки підприємства, забезпечить ефективність використання наявних ресурсів з метою досягнення стійкого функціонування й динамічного розвитку підприємства.

Моніторинг економічної безпеки підприємства – це системне спостереження за станом підприємства й зовнішнього середовища на основі метрик, моделей, методів, цифрових інструментів, алгоритмів і протоколів дослідження стану підприємства з метою своєчасного виявлення й попередження загроз і негативних впливів. Під час діагностики стану економічної безпеки підприємства передбачається систематичне комплексне виконання послідовності етапів: виявлення й вивчення проблеми або загрози економічної безпеки; формування гіпотез про вплив і розвиток негативних подій; збір, аналіз і прогнозування даних про стан економічної системи

підприємства, отримання підтвердження гіпотез і розроблення дій щодо захисту від можливих загроз або їх нейтралізації. Система моніторингу й діагностики мають містити різноманітні метрики, моделі, методи, цифрові інструменти, алгоритми й протоколи, що дають змогу оцінити стан економічної безпеки з різних аспектів.

Розглянемо різні підходи, моделі й методи для оцінювання й діагностики економічної безпеки підприємства.

У роботі [41, с. 95] В. Лу'янова та Ю. Шутяк пропонують розраховувати відносний показник економічної безпеки – коефіцієнт відтворення

$$K_B = \frac{OP + A}{(BM + SP + IO) \frac{I_i}{100} + FB}, \quad (1.1)$$

де I_i – індекс інфляції;

BM – витрати сировини, матеріалів, запасних частин і напівфабрикатів;

SP – витрати на оплату праці з нарахуваннями на соціальні потреби;

A – амортизація основних засобів;

FB – фінансові витрати;

IO – інші операційні витрати;

OP – прибуток від операційної діяльності.

На основі розрахунку коефіцієнта (1.1) оцінювання рівня економічної безпеки підприємств провадиться відповідно до шкали: $K_B \in (1; +\infty)$ – високий; $K_B \in (0.1; 1)$ – достатній (нормальний); $K_B \in (-0.1; 0.1)$ – нестабільний; $K_B \in (-1; -0.1)$ – критичний; $K_B \in (-\infty; -1)$ – катастрофічний рівень економічної безпеки підприємства.

Р. Скриньковський [60, с. 417] пропонує оцінювати економічну безпеку підприємства на основі інтегрального показника, який розраховується як сума добутків показників складових економічної безпеки й валових коефіцієнтів:

$$B = B_1 \cdot r_1 + B_2 \cdot r_2 + B_3 \cdot r_3 + B_4 \cdot r_4 + B_5 \cdot r_5 + B_6 \cdot r_6 + B_7 \cdot r_7 + B_8 \cdot r_8, \quad (1.2)$$

де B_1 – рівень безпеки за фінансовою складовою;

B_2 – рівень безпеки за кадрово-інтелектуальною складовою;

B_3 – рівень безпеки за інноваційно-техніко-технологічною складовою;

B_4 – рівень безпеки за інвестиційною складовою;

B_5 – рівень безпеки за маркетингово-ринковою складовою;

B_6 – рівень безпеки за політико-правовою складовою;

B_7 – рівень безпеки за обліково-аналітико-інформаційною складовою;

B_8 – рівень безпеки за екологічною складовою;

r_n – вагові показники за кожною складовою економічної безпеки.

Автор наголошує, що якщо показник економічної безпеки підприємства вище за 0,7, то це свідчить про високий рівень економічної безпеки підприємства, 0,4–0,7 – середній рівень безпеки, а коли значення цього показника нижче за 0,3 – це свідчить про її низький рівень.

Автори С. Довбня і Н. Гічова [17, с. 95–96] запропонували підхід, у якому передбачається визначення рівня економічної безпеки підприємства, що розраховується як середньозважене значення рівня поточної, тактичної й стратегічної безпеки:

$$E = \frac{P + P \cdot T_K + P \cdot T_K \cdot C}{1 + P + P \cdot T_K}, \quad (1.3)$$

де P – рівень поточної безпеки підприємства;

T_K – рівень тактичної економічної безпеки підприємства;

C – рівень стратегічної економічної безпеки підприємства.

Автори наголошують, що запропонований тривимірний підхід відображає теоретичну суть економічної безпеки підприємства як здатності до ефективного функціонування в сьогоdnішніх умовах та успішного розвитку в майбутньому. Відповідна модель (1.3) має практичне значення і може використовуватися для аналізу рівня економічної стійкості вітчизняних підприємств, зокрема промислового сектора, а також під час розроблення основних напрямів фінансово-економічного оздоровлення й техніко-технологічного розвитку.

Автори А. Вергун, М. Савченко й І. Тарасенко [7, с. 26] пропонують розраховувати показник економічної безпеки підприємства на основі інтегрального показника:

$$P_i = \sum_{i=1}^n (1 - \delta_i) B_i, \quad (1.4)$$

де n – кількість показників;

B_i – питома вага i -го показника;

δ_i – відносна оцінка i -го показника, яка розраховується як відношення фактичного значення показника до його максимального значення.

Автори також групують показники економічної безпеки на чотири групи: фінансові, ринкові, оцінки контрагентів та інтелектуальні.

В. Коваленко [33, с. 87] пропонує комплексний підхід на основі розрахунку інтегрального показника економічної безпеки підприємства, що відображає вплив зовнішніх і внутрішніх факторів на рівень безпеки, який можна подати у вигляді функцій багатьох змінних:

$$P_e = a_1 f(x_1) + a_2 f(x_2) + a_3 f(x_3) + \dots + a_n f(x_n), \quad (1.5)$$

де $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ – показники діяльності підприємства;

$f(x_1), f(x_2), f(x_3), \dots, f(x_n)$ – локальні функції залежності рівня економічної безпеки від відповідних показників діяльності підприємства;

$a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ – частка значущості кожного показника для економічної безпеки підприємства;

n – кількість показників.

Автор стверджує, що відповідний метод задовольняє такі умови: наявність чітких фіксованих меж, співставності різночасових оцінок рівня економічної безпеки підприємства, яке досліджується разом з іншими підприємствами; простота і доступність методики розрахунку, що ґрунтується на наявних облікових даних, та універсальність методики.

Т. Зубко запропонувала не менш цікаву методику [26, с. 72–74], яка ґрунтується на моделюванні нечітких множин. Авторка розробила методику,

відповідно до якої необхідно сформувати набір показників до окремих груп-характеристик, потім провести етап оцінювання й опрацювання лінгвістичних показників, які складаються з п'яти якісних термінів, що характеризують стан підприємства. Наступним кроком методики є побудова функцій належності нечітких термінів контрольованих параметрів та вихідної змінної, після чого з допомогою експертної системи на базі нечітких знань визначення рівня економічної безпеки підприємства. На останньому етапі – оцінювання поточних показників для різних часових періодів. Модель економічної безпеки можна виразити через функціональні групи:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6), \quad (1.6)$$

де X_1 – інтелектуально-кадрова функціональна складова;

X_2 – інформаційна функціональна складова;

X_3 – технологічна функціональна складова;

X_4 – фінансова функціональна складова;

X_5 – політико-правова й екологічна функціональна складова;

X_6 – силова функціональна підсистема.

Кожна з цих складових також розкладається на комплекс показників, які оцінюються відповідно до авторської методики Т. Зубко.

Колективом акторів – О. Скачков, Д. Ревенко та М. Грищенко [59, с. 135–136] – запропоновано оцінювати рівень економічної безпеки підприємств на основі розрахунку інтегрального показника, який є різницею двох субінтегральних показників: перший є добутком суми зважених нормованих показників факторів позитивного впливу, а другий – добутком суми зважених нормованих показників факторів негативного впливу:

$$IES = \sum_{p=1}^h W_p \cdot F_p - \sum_{u=1}^m W_u \cdot F_u, \quad (1.7)$$

де F_p, F_u – функціональні критерії позитивного (стимулюючого) і негативного (дестимулюючого) впливу на економічну безпеку підприємства відповідно;

W_p, W_u – відносна вага для кожного показника F_p і F_u ;

h, m – кількість показників позитивного (стимулюючого) і негативного (дестимулюючого) впливу на економічну безпеку підприємства, відповідно.

Автори також запропонували цікаву техніку розрахунку вагових коефіцієнтів W_p, W_u на основі відношення парного коефіцієнта кореляції функціонального критерію до загальної суми всіх парних коефіцієнтів кореляції.

Якщо $IES = 0$, то підприємство знаходиться в стані безпеки, якщо $IES > 0$ підприємство збільшує потенціал безпеки, а у випадку $IES < 0$ – підприємство знаходиться в зоні небезпеки його господарської діяльності [59, с. 136].

Дослідники Т. Калінеску та С. Підмогильний у роботі [28, с. 26] запропонували оцінювати рівень економічної безпеки на основі набору показників, що характеризують досягнення поставлених цілей, а також тих, що відповідають інтересам основних стейкхолдерів, забезпечують приплив інвестицій, створюють новий або модернізують наявний бізнес.

Автори також пропонують розраховувати запас міцності економічної безпеки підприємства як різницю між оптимальним (або раціональним) і фактичним рівнями економічної безпеки:

$$\{SMES\} = \{OLES\} - \{FLES\}, \quad (1.8)$$

де $SMES$ – запас міцності економічної безпеки;

$OLES$ – оптимальний (раціональний) рівень економічної безпеки;

$FLES$ – фактичний рівень економічної безпеки на момент оцінювання стану.

Кожен з елементів $SMES, OLES$ і $FLES$ є матрицею (набором) показників, що характеризують стан економічної безпеки підприємства.

В. Малтиз та О. Малтиз у роботі [45, с. 135], ґрунтуючись на роботі О. Клементьєвої [31], пропонують визначати рівень економічної безпеки підприємства на основі інтегрального показника, що являє собою середньоарифметичну зважену, яка має власне значення вагового коефіцієнта для кожного окремого показника економічної безпеки

$$IES = \sum_{i=1}^m s_i \cdot w_i, \quad (1.9)$$

де m – кількість фінансових показників інтегральної оцінки;

s_i – стандартизоване значення показників;

w_i – вага (значущість) для кожного показника.

Відповідно до методики показники економічної безпеки має бути стандартизовано шляхом співвідношення фактичних показників до їх стандартного значення. Чим ближче значення показника до 100, тим стійкішою є економічна система підприємства і тим убезпеченим є підприємство.

Вартісно-орієнтований підхід до діагностики й оцінювання рівня економічної безпеки підприємства запропоновано авторами Н. Гордієнко, Т. Гордієнко, Т. Азаровою в роботі [11, с. 171], авторки пропонують визначати економічну безпеку на основі розрахунку відношення

$$ESI = \frac{EVA}{CE} = \frac{NOP - WACC \cdot CE}{CE}, \quad (1.10)$$

де NOP – чистий операційний прибуток після сплати податків;

$WACC$ – середньозважена вартість капіталу;

CE – скоригований інвестований (довгостроковий) капітал.

За умови зменшення показника ESI, будемо говорити про зменшення вартості підприємства й погіршення рівня економічної безпеки. Під час розроблення зазначеного показника авторки керувалися вимогами щодо простоти й доступності інформації, швидкості розрахунків і прогнозування значень.

У роботі [40, с. 167] І. Кривов'язюк пропонує використовувати для оцінювання рівня економічної безпеки підприємства подібну модель інтегрального індексу, подібну до моделі (1.9), але автор запропонував для визначення вагових складових використовувати правило Фішберна, яке дає змогу визначити рівень значущості показників на основі їх ранжування від найбільш вагомої до найменш вагомої. Автор також пропонує визначити рівень економічної безпеки на основі шкали Харрінгтона для виявлення причин

зниження її рівня. Саме диференціація за такою шкалою дає змогу ранжувати причини й вибирати більш обґрунтовані стратегії для подолання небезпечних ситуацій і подій на підприємстві.

Автор О. Яременко [66, с. 19] пропонує сконцентрувати увагу не на стані безпеки підприємства, а на стані небезпеки, що, на думку автора, є більш доцільним з огляду на практику. Він також обґрунтовує цей підхід на основі важливості ідентифікації «слабких ланок» у діяльності підприємства й забезпеченості їх ресурсами для стабілізації стану підприємства. Тому пропонується оцінювати загальний рівень небезпеки G за таким рівнянням:

$$G = \sum_{i=1}^n \Delta j_i \cdot g_i, \quad (1.11)$$

де Δj_i – відхилення від нормативу показника економічної безпеки;

g_i – значущість (вага) показника;

n – загальна кількість показників.

П. Єрмолаєв [20, с. 30–32] пропонує визначати рівень економічної безпеки підприємства шляхом оцінювання функціонального профілю, який складається з комплексу функціональних складових, відповідного набору показників і бальної оцінки цих показників від 1 до 10. Бальна оцінка присвоюється показнику залежно від того, на скільки відсотків відбулося змінення показника, наприклад: при незначному змінненні показника до 0,5 % присвоюється 1 бал, при змінненні на 80 % і більше – 9 балів. Далі формується інтегральний індекс, який «згортається» від показників до функціональних складових і кінцевого індексу економічної безпеки. З допомогою індексу можна визначити п'ять рівнів економічної безпеки підприємства (максимальний, високий, середній, мінімальний, критичний).

Н. Карачина [30, с. 307–308] запропонувала визначати економічну безпеку підприємства на основі набору показників-ідентифікаторів стану захисту й стану небезпеки. На думку автора, ці показники є вкрай актуальними й відображають внутрішній стан і зовнішні умови існування підприємства:

$$\left. \begin{array}{l} P > 0 \\ K_3 \leq \bar{K}_3 \\ I_l \geq \bar{I}_l \\ K_p \geq 1 \\ I_d \geq \bar{I}_d \end{array} \right\} \rightarrow B, \quad \left. \begin{array}{l} P \geq 0 \\ K_3 \leq \bar{K}_3 + \bar{d}_k \\ I_l \geq \bar{I}_l - \bar{d}_l \\ K_p \geq 0,5 \\ I_d \geq \bar{I}_d - \bar{d}_d \end{array} \right\} \rightarrow N, \quad (1.12)$$

де P – чистий прибуток;

K_3 – коефіцієнт зношення;

I_l – індекс змінення кількості працівників;

K_p – коефіцієнт покриття;

I_d – індекс змінення чистого доходу від реалізації;

$\bar{K}_3, \bar{I}_l, \bar{I}_d$ – середні значення відповідних коефіцієнтів;

$\bar{d}_k, \bar{d}_l, \bar{d}_d$ – середнє лінійне відхилення відповідних коефіцієнтів;

N – стан критичної безпеки;

B – стан безпеки.

Як стверджує авторка, запропонована методика забезпечує уникнення суб'єктивізму, установлення чітких меж для визначення стану економічної безпеки підприємства, дає змогу визначати критичний стан в умовах обмеженої інформації й порівнювати стан суб'єктів господарювання між собою.

І. Лубенець [42, с. 252] пропонує оцінювати економічну безпеку на основі інтегрального показника

$$D = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n d_i}, \quad (1.13)$$

де d_i – перетворений безвимірний показник якості ($0 < d_i < 1$), показника функціональної складової економічної безпеки y_i ;

n – кількість показників.

На думку автора, вибір саме такої форми інтегрального індексу дає змогу оцінювати рівень економічної безпеки підприємства, а така форма індексу є

чутливою до змін у функціональних складових, що одразу відобразиться на значеннях індексу.

I. Нагорна в роботі [48, с. 133–139] пропонує для оцінювання рівня економічної безпеки підприємства використовувати ієрархічні моделі, які дають змогу групувати фактори й критерії оцінювання за ступенем впливу на стан безпеки підприємства. Запропонована методика ґрунтується на методі аналізу ієрархій – процедурі, що дає змогу подати елементи проблемної області як ієрархічну структуру, тобто поділ проблеми на простіші елементи, і їх взаємодію між собою. Авторська методика дає змогу отримувати коефіцієнти, показники й критерії для більш достовірного визначення економічної безпеки підприємства за чотирма рівнями: абсолютна, задовільна, незадовільна й критична.

На основі наведених моделей і методів можна зробити такі висновки: у більшості підходів передбачено використання системи показників, які характеризують різні аспекти стану економічної безпеки підприємства і можуть охоплювати різні сфери господарювання залежно від галузевої належності підприємства, його масштабів і т. ін. Крім того, більшість підходів ґрунтується на використанні інтегральних індексів, які дають змогу узагальнювати необхідну інформацію з відібраних показників і складових економічної безпеки. Більшість інтегральних індексів мають модель зваженої середньої, деякі інтегральні індекси мають більш складну структуру й ґрунтуються на методах аналізу ієрархій або на нечітких множинах. На основі розрахунку індексу залежно від його значення можна встановити рівень економічної безпеки підприємства: високий, достатній, низький, критичний.

Окрім спільних ознак і підходів можна виокремити й суттєві відмінності, а саме: кожен автор пропонує власний набір показників, за якими оцінюється стан підприємства, у деяких підходах використовуються набори показників, що зумовлюють всеосяжне врахування напрямів діяльності підприємства, а в інших, навпаки, передбачається розгляд вузьких аспектів діяльності підприємств з концентрацією уваги лише на деяких аспектах економічної

безпеки. Крім того, розрахунок інтегральних індексів за різними методиками дає різні результати, а іноді вони можуть кардинально різнитися, навіть для одного й того ж самого підприємства, що досліджується. Ця проблема пов'язана в більшості випадків зі значним ступенем суб'єктивізму при врахуванні важливості показників, тому що для їх визначення використовується експертне оцінювання.

До переваг розглянутих моделей і методів можна віднести:

- багатоаспектність – більшість підходів ґрунтуються на інтегральних індексах, що дає змогу комплексно враховувати різні аспекти господарської діяльності, пов'язаної з економічною безпекою;

- простоту – більшість підходів є досить простими й зрозумілими, які легко реалізувати, відтворити;

- здатність до порівняння – ці підходи дають змогу оцінювати й порівнювати різні економічні об'єкти з позиції їх економічної безпеки.

До недоліків розглянутих методів можна віднести:

- високу суб'єктивність результатів оцінювання, що виникає під час проведення експертних процедур;

- складність інтерпретації – під час використання складних методів виникають труднощі в інтерпретації результатів оцінювання;

- деконцентрація результату – під час використання широкого набору даних для оцінювання основні зміни в тенденціях економічної безпеки може бути слабо враховано через «розсіювання» оцінок при зважуванні показників безпеки.

На рисунку 1.2 показано класифікацію моделей і методів оцінювання рівня економічної безпеки підприємства. Як видно з рисунка, моделі, методи, підходи й прийоми можна умовно поділити на три групи: інтегральні індекси (моделі), індикаторний підхід та економіко-математичне моделювання. Як уже зазначалось, сьогодні найбільш інтенсивно розвивається гілка методів розроблення інтегральних індексів, тоді як методам економіко-математичного моделювання приділяється недостатньо уваги. Слід також зазначити, що саме

стрімкий розвиток інструментальних засобів комп'ютерної математики має стимулювати розвиток гілки економіко-математичного моделювання рівня економічної безпеки підприємства, але, на жаль, відповідних тенденцій не спостерігається.



Рисунок 1.2 – Класифікація моделей, методів, прийомів і підходів до оцінювання рівня економічної безпеки підприємства

Джерело: узагальнено авторкою самостійно

Як вже було зазначено, під час будування інтегральних індексів використовуються експертні оцінки, що при вносить суб'єктивність у результати оцінювання економічної безпеки підприємства, тому необхідним

напрямом розвитку подальших досліджень має стати розроблення таких підходів і методик, які б давали змогу отримувати більш формалізовані оцінки. На власну думку, актуальною задачею є розроблення методичних підходів до оцінювання рівня економічної безпеки підприємства на основі формалізованих моделей і методів, які можуть адаптуватися відповідно до змінення інформації, що надходить до діагностичного апарату економічної безпеки підприємства. Ці підходи повинні мати універсальний характер, щоб забезпечити діагностичними інструментами якомога більше суб'єктів господарювання й усіх зацікавлених осіб.

1.3 Концепція аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства

Процедура діагностики відповідно до І. Кривов'язюка [39, с. 63] – це система теоретико-пізнавальних категорій, наукового інструментарію й регулятивних принципів дослідження діяльності суб'єктів господарювання, його можна визначити як тріаду:

$$M = \langle K, I, P \rangle, \quad (1.14)$$

де K – система категорій;

I – науковий інструментарій дослідження;

P – система регулятивних принципів.

На думку автора [39], компоненти «система категорій» і «науковий інструментарій» є статичними, а «система регулярних принципів» – динамічними. Категорії діагностики охоплюють основні поняття, правила й означення, базові компоненти, прийоми, фактори внутрішнього й зовнішнього середовищ. Науковий інструментарій дослідження – це комплекс підходів, моделей і методів досліджень, наукових принципів, процедур, методологій і методик, що є основою для розроблення й удосконалення інструментарію проведення діагностики економічної безпеки. Система регуляторних параметрів – це система принципів, підходів і правил, що визначають вимоги

до проведення процесу діагностики системи. До цього компонента можна віднести такі принципи: об'єктивність, надійність, валідність, точність, етичність, специфічність тощо.

Вважаю, що розроблений підхід І. Кривов'язюка до системи теоретико-пізнавальних категорій процесу діагностики потребує перегляду й доповнення. Систему теоретико-пізнавальних категорій процесу діагностики можна подати як набір елементів:

$$D = \langle O, M, A, E, R \rangle, \quad (1.15)$$

де O – онтологічна категорія;

M – методологія дослідження;

A – аксіологічна категорія;

E – епістемологічна категорія;

R – прагматична категорія.

Розглянемо кожну з наведених категорій і визначимо їх склад. Перша категорія – онтологічна, й у ній описуються фундаментальні поняття, терміни, систему знань та їх взаємозв'язки в межах області дослідження – діагностики економічної безпеки. Онтологія робить діагностику більш зрозумілою й доступною. Ця категорія діагностики економічної безпеки містить: інформацію про об'єкт B , систему категорій K , атрибути T , інформацію про його стан S . Інформація про об'єкт відповідає знанням про об'єкт, що діагностується, – підприємство (процеси, елементи системи, саму систему, тобто все, що можна оцінити). Система категорій відповідає концепції І. Кривов'язюка [39]. Атрибути – це характеристики об'єкта діагностики (фізичні, поведінкові, цифрові, абстрактні тощо). Стан – це набір можливих значень, атрибути, яких об'єкт може набувати (наприклад, стан безпеки, стан небезпеки, критичний стан і т. ін.), тобто онтологічну категорію можна виразити таким чином:

$$O = \langle B, K, T, S \rangle. \quad (1.16)$$

Друга категорія – це методологія проведення діагностики економічної безпеки підприємства. Методологія є системою загальних принципів, методів,

прийомів і підходів до проведення дослідження, яка дає змогу обрати набір конкретних методів та інструментів, необхідних для проведення діагностичного процесу. Іншими словами, у методології описується спосіб, яким буде виконано діагностику економічної безпеки підприємства. Ця категорія містить: принципи P – загальні ідеї, що визначають підходи до діагностики економічної безпеки підприємства; методи й моделі W – конкретні засоби аналізу даних і діагностики стану об'єкта; прийоми й техніки, які використовуються для реалізації методів діагностики Y ; науковий інструментарій дослідження I . Методологію діагностики економічної безпеки підприємства можна виразити таким чином:

$$M = \langle P, W, Y, I \rangle. \quad (1.17)$$

Третя категорія – аксіологічна, у якій розглядаються етичні цінності C і принципи L , яких слід дотримуватися й урахувати під час проведення діагностичного процесу. До аксіологічної категорії можуть належати цінність і пріоритети підприємства, етичні стандарти й норми, корпоративна культура, соціальна відповідальність, імідж, репутація й довіра. Іншими словами, аксіологічний підхід до діагностики економічної безпеки підприємства дає змогу не лише виявляти загрози, пов'язані з іміджем і репутацією підприємства, але й урахувати цінність аспектів. Аксіологічну категорію можна подати як набір елементів:

$$A = \langle C, L \rangle. \quad (1.18)$$

Четвертою категорією системи теоретико-пізнавальних категорій процесу діагностики є епістемологічна категорія. Ця категорія є ключовою для визначення природи, джерел та обмеженості знань про об'єкт дослідження, а також для проведення діагностики економічної безпеки під час обґрунтування вибору даних їх джерел. Ця категорія містить: знання про систему діагностики й про об'єкт, його стан N ; різноманітність даних про розроблення й упровадження заходів діагностики V , тобто епістемологічну категорію можна записати таким набором елементів:

$$E = \langle N, V \rangle. \quad (1.19)$$

Остання категорія – прагматична. Прагматична категорія в контексті діагностики економічної безпеки підприємства стосується практичних аспектів і дій, спрямованих не тільки на діагностику, але й на спектр заходів для стабілізації стану підприємства, його стійкого розвитку й досягнення необхідного рівня економічної безпеки. До неї необхідно включити: цілеутворення U – набір цілей системи діагностики; користувачів F – осіб, які будуть використовувати систему діагностики, і таких, що приймають рішення; контекст G – інформація про стан зовнішніх і внутрішніх факторів, умов і обставин, які впливають на стан економічної безпеки підприємства. Тому прагматичну категорію можна визначити набором

$$R = \langle U, F, G \rangle. \quad (1.20)$$

На основі проведеного аналізу категорій та елементів системи теоретико-пізнавальних категорій процесу діагностики економічної безпеки підприємства цю систему можна подати у вигляді набору класифікацій:

$$D = \langle \langle B, K, T, S \rangle, \langle P, W, Y, I \rangle, \langle C, L \rangle, \langle N, V \rangle, \langle U, F, G \rangle \rangle. \quad (1.21)$$

Результати вдосконаленого підходу до системи теоретико-пізнавальних категорій методу діагностики економічної безпеки підприємства стали основою концепції аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства (рисунок 1.3).

Основними елементами розробленої концепції є об'єкт дослідження, тобто підприємство, що досліджується, або група підприємств, зацікавлені сторони, процес діагностики об'єкта й елементи теоретико-пізнавальних категорій процесу діагностики, а також зв'язки між ними. Розглянемо детально зв'язки, процеси й елементи концепції.

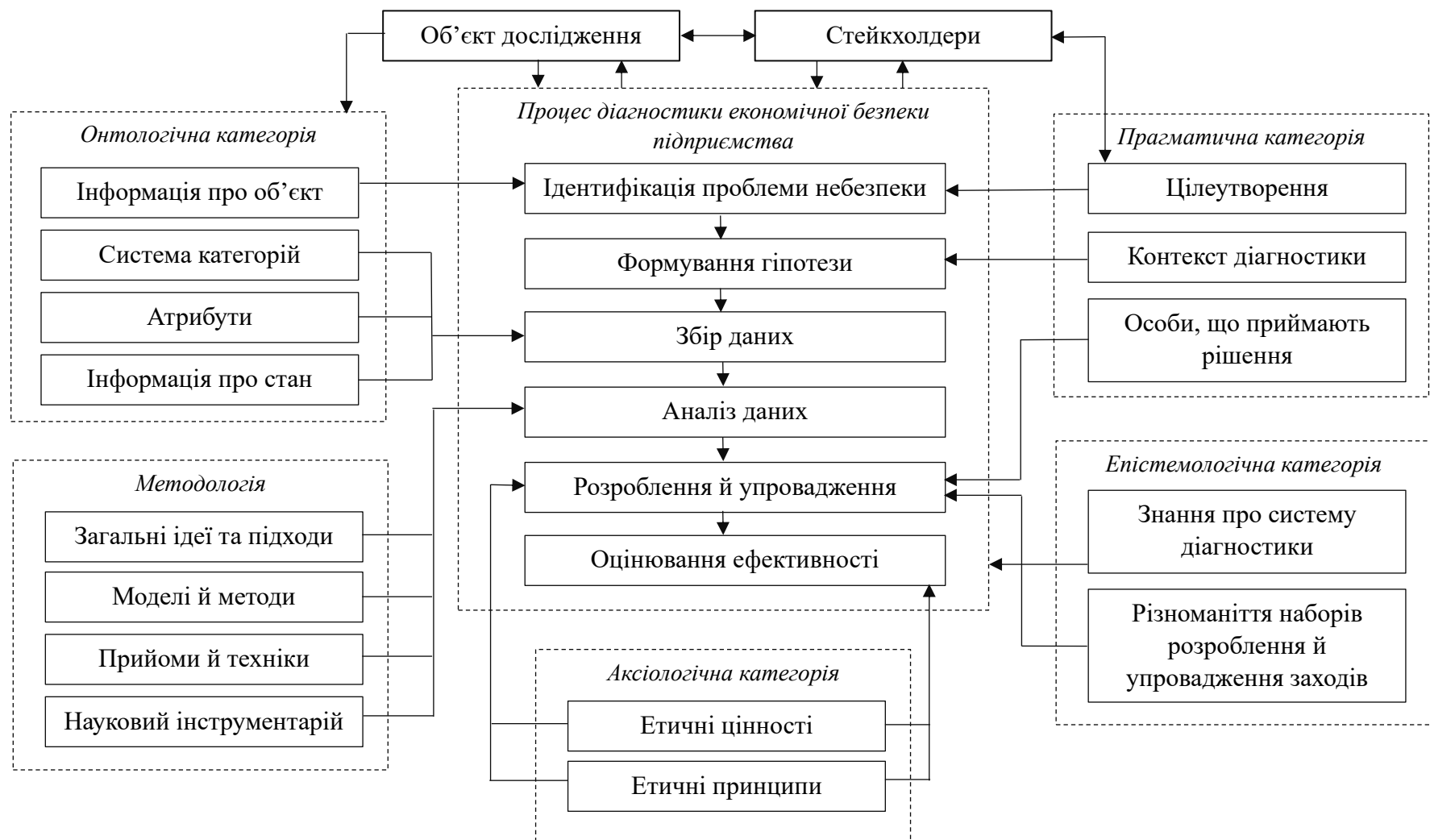


Рисунок 1.3 – Концепція аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства

Джерело: розроблено авторкою самостійно

Процес діагностики економічної безпеки можна подати у вигляді послідовності шести етапів, що є ядром концепції. Першим етапом під час діагностики є визначення (ідентифікація) проблеми небезпеки, з якою стикається підприємство. Це може бути інформація, що надходить з різних джерел, наприклад з фінансових даних, від стейкхолдерів, консультацій з керівником, зовнішніх джерел, результатів попереднього аналізу, аудиту, моніторингу і т. ін. Ключовими зв'язками цього процесу діагностики є інформаційні зв'язки з онтологічними даними про підприємство, поточні дані про стан і діяльність, запити стейкхолдерів і сформовані цілі розвитку.

Після ідентифікації загрози далі генеруються гіпотези, тобто формуються думки про можливі причини й джерела економічної небезпеки. На цьому етапі встановлюється кілька діагнозів щодо негативних змін у роботі підприємства або впливу зовнішніх факторів на його діяльність. Основною умовою на цьому етапі є визначення контексту діагностики, тобто встановлення чітких причинно-наслідкових зв'язків зі змінами в роботі підприємства (внутрішніх і зовнішніх факторів, умов і обставин) і виникненням стану економічної небезпеки.

Наступним етапом під час діагностики є збір необхідних даних для підтвердження стану економічної небезпеки. На цьому етапі крім поточних оперативних і ретроспективних даних, що генеруються на підприємстві, може бути використано експертні, тестові, візуальні, макроекономічні дані та інші залежно від класу загрози для економічної безпеки підприємству. Цей етап має бути забезпеченим такими елементами онтології економічної безпеки, як система категорій, атрибути про об'єкт дослідження й інформація про його поточний стан.

Далі під час діагностики економічної безпеки підприємства проводиться аналіз даних, отриманих на попередньому етапі. Цей етап є ключовим, його проводять для прийняття або спростування висунутих гіпотез відповідно до другого етапу. Проведення комплексного й детального аналізу дає змогу виявити основні фактори, що впливають на поточний стан економічної безпеки

підприємства. На цьому етапі може бути використано цілий спектр моделей, методів, прийомів та алгоритмів залежно від умов стану небезпеки. Тому цей етап має бути повноцінно методологічно забезпеченим загальними принципами й ідеями щодо проведення діагностичного аналізу, моделями й методами, прийомами й техніками для реалізації методів діагностики, а також іншим науковим інструментарієм.

Результати аналізу підтверджують або спростовують гіпотези, що були висунуті на початку діагностики економічної безпеки. Після підтвердження причин небезпеки проводиться розроблення й упровадження заходів щодо стабілізації сану підприємства. Залежно від масштабів, ступеня непередбачуваності й впливу на стан підприємства можна вибрати одну зі стратегій подолання економічної небезпеки: страхування, уникнення загрози, зменшення впливу загрози на економічний стан підприємства, повне прийняття загрози й трансфер загрози. На цьому етапі може бути розроблено нові процедури управління, внутрішнього контролю, диверсифікації та інші. Необхідно також забезпечити повний доступ осіб, що приймають рішення, до інформації про результати оцінювання, набору можливих рішень щодо поліпшення стану безпеки. Крім того, відповідні управлінські впливи мають ґрунтуватися на етичних принципах і цінностях і не суперечити їм.

Останнім етапом процесу діагностики економічної безпеки є оцінювання ефективності розроблених і впроваджених заходів. На цьому етапі передбачається проведення оцінювання ефективності управлінських дій і вибраних стратегій подолання загроз економічної безпеки, що дає змогу визначити, наскільки запропоновані й упроваджені заходи можуть вплинути на загальний рівень економічної безпеки й ефективність функціонування підприємства. Основними зв'язками цього етапу з категоріями процесу діагностики є зв'язки з аксіологічною категорією, тобто під час оцінювання економічної ефективності має бути враховано етичні цінності й принципи, окрім вартісних показників.

На основі проведеного процесу діагностики результати також може бути передано стейкхолдерам. Крім того, за результатами діагностики, розроблення й упровадження заходів убезпечення дані мають документуватися й зберігатися в базах даних.

Розроблена концепція демонструє процес аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства. Процес діагностики містить шість етапів, кожен з яких відіграє ключову роль у забезпеченні стійкого розвитку підприємства. Розроблена концепція являє собою комплексний і збалансований підхід, який забезпечує системний аналіз стану підприємства, виявлення загроз економічної безпеки і їх подолання, що сприятиме стабільному й ефективному розвитку підприємства.

Висновки до розділу 1

1. Проведено ретроспективний огляд означень категорії «економічна безпека підприємства». Визначено періодизацію розвитку понятійного апарату цієї категорії, а саме: «початкове формування поняття», «розвиток, стандартизація й узагальнення поняття» та «актуалізація й доповнення поняття».

2. Систематизовано й узагальнено трактування економічної безпеки підприємства, виявлено спільні ознаки й відмінності, виокремлено основні характеристики цієї категорії на основі аналізу наукових джерел. Серед основних характеристик, які часто трапляються в різних означеннях учених виокремлено такі: адаптація; наявність необхідних ресурсів, їх ефективне (раціональне) використання; стан потенціалу підприємства; здатність до стійкого, збалансованого, безперервного розвитку; розгляд економічної системи підприємства як активної; здатність підприємства бути конкурентоспроможним; системна здатність до самонавчання й саморозвитку; узгодженість й гармонізація інтересів підприємства з інтересами стейкхолдерів.

3. На основі проведеного огляду понятійного апарату категорії «економічна безпека підприємства» сформовано власне означення. Економічна безпека підприємства – це активний стан захищеності економічної системи підприємства від негативних впливів внутрішнього й зовнішнього середовищ, що забезпечується ефективним використанням наявних ресурсів, а також комплексом заходів щодо ідентифікації, оцінювання й алгоритмів нейтралізації загроз різного характеру (зменшення впливу, уникнення, прийняття або трансфер загроз) з метою стійкого функціонування й динамічного розвитку підприємства, а також можливістю досягнення стратегічних цілей з урахуванням інтересів стейкхолдерів.

4. Проведено огляд та аналіз моделей і методів оцінювання рівня економічної безпеки підприємства. З аналізу випливає, що в більшості підходів передбачається використання системи показників, які характеризують різні аспекти стану економічної безпеки підприємства. Окрім того, більшість підходів ґрунтується на використанні інтегральних індексів, які дають змогу узагальнювати необхідну інформацію з відібраних показників і складових економічної безпеки. Огляд моделей і методів оцінювання рівня економічної безпеки підприємства дав змогу сформулювати їх класифікацію.

5. Удосконалено концепцію аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства. Розроблена концепція складається з процесу діагностики економічної безпеки підприємства й елементів системи теоретико-пізнавальних категорій процесу діагностики. До цих категорій включено такі: онтологічна, методологічна, аксіологічна, епістемологічна й прагматична. Визначено зв'язки між етапами процесу діагностики й елементами категорій, а також між об'єктом дослідження, стейкхолдерами.

6. Результати, отримані в розділі, опубліковано в наукових працях [29, 49–51].

Література до розділу 1

1. Ареф'єва О. В., Кузенко Т. Б. Планування економічної безпеки підприємств. Київ : Видавництво Європейського ун-ту, 2004. 169 с.
2. Баланюк І. Ф., Максимюк М. М. Сутність економічної безпеки підприємства. *Інноваційна економіка*. 2016. №1-2. С. 246–251.
3. Білошкурська Н. В., Білошкурський М. В. Теоретичні аспекти економічної безпеки підприємств. *Сталий розвиток економіки*. 2013. № 2. С. 85–89.
4. Босса І. Етимологія поняття «економічна безпека підприємства». *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: економічні науки*. 2022. № 6, Том 2. С. 300–308.
5. Бровкіна Ю. О. Підходи до вивчення поняття економічної безпеки підприємства. *Економіка: реалії часу*. 2015. Вип. 1 (17). С. 122–128.
6. Венглюк І. В. Становлення соціально-економічної безпеки підприємства. *Економічний вісник Донбасу*. 2013. № 3. С. 226–230.
7. Вергун А. М., Савченко М. М., Тарасенко І. О. Діагностика рівня фінансово-економічної безпеки підприємства. *Міжнародний науковий журнал*. 2015. С. 23–26.
8. Гапак Н. М. Економічна безпека підприємства: сутність, зміст та основи оцінки. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Економіка*. 2013. Вип. 3(40). С. 62–65.
9. Гаркуша В. О., Єршова Н. Ю. Теоретично-методичні засади формування економічної безпеки підприємства. *Причорноморські економічні студії*. 2018. № 27 (1). С. 106–112.
10. Гнилицька Л. Основи економічної безпеки підприємства. *Бухгалтерський облік і аудит*. 2013. №7. С. 41–48.
11. Гордієнко Н. І., Гордієнко Т. В., Азарова Т. В. Вартісно-орієнтований підхід до діагностики рівня економічної безпеки підприємства на основі

моделі EVA. *Вісник Мукачівського державного університету. Економіка та суспільство*. 2019. С. 168–172.

12. Данілова Е. І. Концепція системного підходу до управління економічною безпекою підприємства : монографія. Вінниця : Європейська наукова платформа, 2020. 342 с.

13. Дехтяр Н. А., Дейнека О. В. Фінансово-економічна безпека підприємства: сутність та механізм забезпечення. *Стратегії економічного розвитку: держава, регіон, підприємство: колективна монографія*. / ред. К. С. Шапошникова. Херсон, 2015. Т. 2. С.1-17.

14. Джошуа А., Рудніченко Є. Підходи до сутнісного наповнення категорії «економічна безпека підприємства». *Development Service Industry Management*. 2023. №3. С. 47–55.

15. Дикань В. Л., Воловельська І. В., Маковоз О. В. Економічна безпека підприємства. Харків : УкрДАЗТ, 2011. 284 с.

16. Дикань В. Л., Назаренко І. Л. Комплексна методика визначення рівня економічної безпеки : монографія. Харків : УкрДАЗТ, 2011. 142 с.

17. Довбня С. Б., Гічова Н. Ю. Діагностика рівня економічної безпеки підприємства. *Фінанси України*. 2008. № 4. С. 88–97.

18. Дуб Б. С. Система економічної безпеки підприємства: поняття та структура. *Управління проектами та розвиток виробництва*. 2016. №4 (60). С. 5–18.

19. Економіка підприємства / за ред. С. Ф. Покропивного. Київ : КНЕУ, 2001. 528 с.

20. Єрмолаєв П. В. Функціональний профіль економічної безпеки підприємства: методичні та прикладні аспекти. *Управління проектами та розвиток виробництва*. 2013. №1(45). С. 26–33.

21. Єфімова Г. В., Марущак С. М. Визначення категорій економічна безпека підприємства і безпечний розвиток підприємства. *Бізнес Інформ*. 2013. №11. С. 8–13.

22. Зайченко В. В., Коваленко С. В. Економічна безпека підприємства: сутність та основні складові. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки*. 2013. Вип. 23. С. 410–414.

23. Заячківська О. В. Управління економічною безпекою підприємства: сутність, принципи, проблеми. *Bulletin National University of Water and Environmental Engineering*. 2022. № 4(100). С. 15–23.

24. Зіненко К., Кобелева Т. Економічна безпека підприємства: методологічна сутність та складові формування. *Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки)*. 2022. Вип. 4. С. 9–16.

25. Зубко Т. Л. Методика визначення економічної безпеки підприємства. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2016. №2. С. 69–76.

26. Зубко Т. Л. Методика визначення економічної безпеки підприємства. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2016. №2. С. 69–76.

27. Іващенко Г. А. Ідентифікація дефініції «економічна безпека підприємства». *Бізнес Інформ: наук. інформац. журнал*. 2011. № 9. С. 129–133.

28. Калінеску Т. В., Підмогильний С. С. Моделювання процесів трансформацій у механізмах зміцнення економічної безпеки підприємницької діяльності. *Часопис економічних реформ*. 2022. № 3(47). С. 21–27.

29. Калінеску Т. В., Ревенко Д. С., Нор В. В. Концепт формування аналітичного інструментарію діагностики економічної безпеки підприємства. *Часопис економічних реформ*. 2024. № 4 (56). С. 17–23.

30. Карачина Н. П. Методичний інструментарій оцінювання економічної безпеки підприємства. *Логістика. Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2010. № 690. С. 302–309.

31. Клементьєва О. Ю. Удосконалення інтегральної оцінки фінансового стану промислового підприємства. *Культура народів Причорномор'я*. — 2005. — № 64. — С. 55-59.

32. Кобелева Т. О. Комплаєнс-безпека промислового підприємства: теорія та методи: монографія. Харків : ТОВ «Планета-принт». 2020. 354 с.

33. Коваленко В. В. Методичні підходи щодо діагностики рівня економічної безпеки підприємства. Молодий вчений. 2016. №4. С. 85–88.

34. Коваленко О. В. Підходи до визначення поняття економічної безпеки підприємства. *Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2016. № 1. С. 65–72.

35. Ковальська Л., Голій О., Голій В. Економічна безпека підприємства: сутність, структура та механізм забезпечення. *Економічний форум*. 2023. №1(1). С. 126–137.

36. Козаченко Г.В., Пономарьов В.П. Економічна безпека підприємств: сутність і передумови формування. *Теорія та практика управління у трансформаційний період: зб. наук. праць*. 2001. Т. 3. С. 3–7.

37. Корнієнко Т. О. Економічна безпека підприємства як категорія економічної науки. *Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки*. 2012. № 4. С. 69–75.

38. Корчевська Л. О., Деменська, А. М. Концептуальні підходи до визначення економічної безпеки підприємства. *Бізнес-навігатор*. 2011. №3. С. 10–15.

39. Кривов'язюк І. В. Економічна діагностика. Київ : Центр учбової літератури, 2017. 456 с.

40. Кривов'язюк І. Модель комплексної діагностики в забезпеченні економічної безпеки підприємств. *Socially competent management of corporations in a behavioral economy: collection of scientific papers / resp. ed. Ondrej Mikulaš. European institute of further education: Podhájska*. 2021. P. 166–169.

41. Лу'янова В. В., Шутяк Ю. В. Діагностика економічної безпеки підприємства: монографія. Хмельницький : Хмельницький національний університет, 2013. 165с.

42. Лубенець І. О. Методичні підходи до оцінки економічної безпеки підприємства. *Вісник Запорізького національного університету. Економічні науки*. 2014. №2. С. 244–254.

43. Ляшенко О. М. Аналітичний огляд сучасних підходів до визначення сутності економічної безпеки підприємства. *Вісник Запорізького національного університету. Економічні науки*. 2014. № 1. С. 254–263.

44. Ляшенко О.М. Економічна безпека підприємства: сутність та механізм забезпечення: монографія. Київ: Лібра, 2003. 280 с.

45. Малтиз В., Малтиз О. Діагностика рівня економічної безпеки підприємства. *Economic Synergy*. 2022. №1;2. С. 132–140.

46. Мірошниченко Я., Фоцій П., Угрімова І. Поняття, зміст та функціональні складові економічної безпеки промислового підприємства. *Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Економічні науки*. 2023. №5. С. 84–88.

47. Мішин, О. Ю., Мішина, С. В. Сутність поняття економічна безпека підприємства. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2012. №38. С. 86–92.

48. Нагорна І. І. Моделювання оцінки економічної безпеки підприємства. *Економіка і управління*. 2016. №4. С. 131–140.

49. Нор В. В. Вибір підходів до моделювання рівня економічної безпеки підприємства. *Економіка підприємства: сучасні проблеми теорії та практики*: матеріали Тринадцятої міжнар. наук.-практ. конф., 13 вер. 2024 р. Одеса, ОНЕУ, 2024. С. 308–309.

50. Нор В. В. Ретроспективний аналіз становлення та розвитку понятійного апарату економічної безпеки підприємства. 2024. *Економічний простір*. №191. С. 303–308. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/191-50>

51. Нор В. В. Концепція аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства. *Причорноморські економічні студії*. 2024. №87. С. 39–43. <https://doi.org/10.32782/bses.87-6>

52. Петрина О. Б. Передумови формування та зміст економічної безпеки підприємства. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2010. № 20(3). С. 206–216.

53. Пристемський О. С., Гривківська О. В., Сакун А. Ж. Теоретичні та методологічні аспекти економічної безпеки підприємств. *Збірник наукових*

праць ТДАТУ імені Дмитра Моторного. *Економічні науки*. 2023. №1(47). С. 106–115.

54. Прохорова В. В., Мушнікова С. А. Коеволюційна основа управління економічною безпекою підприємств. *Бізнес Інформ*. 2020. №12. С. 440–445.

55. Прохорова В., Крутова А., Дяченко К. Економічна безпека підприємств України в умовах дестабілізаційного розвитку. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Економіка*. 2022. Вип. 14(28). С.

56. Прус Н. В. Система економічної безпеки підприємства: поняття, сутність, принципи. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2014. №2. С. 675–679.

57. Пухальська Г. В., Христич Г. О. Економічна безпека підприємства: сутність та її складові. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2008. Т. 1, №6. С. 197–200.

58. Реверчук Н. Й. Управління економічною безпекою підприємницьких структур : монографія. Львів : ЛБІ НБУ, 2004. 195 с.

59. Скачков О. М., Ревенко Д. С., Грищенко М. А. Адаптивний метод оцінювання рівня економічної безпеки підприємств на прикладі машинобудівного комплексу . *Радіоелектронні комп'ютерні системи*. 2013. №3 (62). С. 133–139.

60. Скриньковський Р. М. Економічна безпека підприємства: сутність, класифікація та система діагностики. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015. №3. С. 414–418.

61. Сосновська О. О. Поняття економічної безпеки підприємства в контексті різних методологічних підходів. *Бізнес Інформ*. 2018. Вип. 3 (482). С. 443–448.

62. Фалович А. Дослідження сучасних напрямків визначення сутності економічної безпеки підприємства. *Соціально-економічні проблеми і держава*. 2013. № 1. С. 271–278.

63. Череп А. В., Лубенець І. О. Концептуальні засади економічної безпеки підприємств. *Вісник Запорізького національного університету*. 2010. №1(5). С. 62–66.

64. Шевченко, І. Особливості формування системи економічної безпеки підприємства. *Наука молода*. 2008. № 10, С. 178–181.

65. Шкарлет С. Теоретичні основи формування економічної безпеки підприємств. *Сіверянський літопис*. 2007. С. 161–171.

66. Яременко О. Ф. Проблеми використання сучасних методик діагностики стану економічної безпеки підприємства. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2008. № 5. Т. 2. С. 15–19.

Розділ 2 РОЗРОБЛЕННЯ АНАЛІТИЧНОГО ІНСТРУМЕНТАРІЮ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІАГНОСТИКИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

2.1 Аналіз підґрунтя для формування аналітичного інструментарію діагностики економічної безпеки підприємств

Поточна ситуація в економіці України характеризується складним станом, озброєною агресією, окупацією частини території, порушенням ланцюгів постачань, чисельними економічними викликами й наростаючою швидкістю негативних змін, що зумовлює необхідність у постійному моніторингу й діагностиці стану економічної безпеки вітчизняних суб'єктів господарювання і їх зовнішнього середовища. Економічна безпека підприємства стає критичною умовою не тільки для суб'єктів господарювання, а й для національної економіки в цілому, адже завдяки позитивному стану економічної безпеки суб'єктів господарювання формуються основи для стійкого розвитку й економічного зростання. І навпаки, за умови погіршення загального стану економічної безпеки підприємств це може призвести до погіршення стану економіки, а якщо вплив на стан безпеки суб'єктів господарювання матиме екзогенний характер – то до лавиноподібної або спіралевидної економічної кризи. Тому дослідження поточного стану розвитку суб'єктів бізнесу на національному рівні стає важливим завданням у контексті дослідження економічної безпеки, яка допоможе вирішити такі важливі завдання:

- дослідження стану суб'єктів господарювання, масштабів і динаміки трансформаційних змін і прогнозування економічних трендів;
- виявлення й ідентифікація зовнішніх ризиків у діяльності підприємств, ключових факторів впливу на їх економічну безпеку, конкурентоспроможність, інвестиційну привабливість та ефективність;
- формування дієвих заходів і державної політики щодо захисту суб'єктів господарювання від потенційних небезпечних загроз екзогенного характеру,

підтримки та стимулювання розвитку підприємств в умовах воєнного стану й післявоєнної відбудови;

- формування й обґрунтування управлінських рішень, стратегії забезпечення на рівні суб'єктів господарювання;

- розроблення методів оцінювання рівня економічної безпеки галузевих формувань;

- виявлення й діагностика проблемних зон й слабких місць у зовнішньому оточенні прямої та опосередкованої дії підприємства.

Отже, систематичне й комплексне дослідження діяльності й розвитку бізнесу в контексті економічної безпеки є надзвичайно актуальним і важливим завданням, що дасть змогу сприяти економічному розвитку й забезпечуватиме стійке економічне зростання.

Для дослідження поточного стану діяльності українських підприємств у контексті економічної безпеки використано дані з відкритих джерел інформації [45]. Однак слід зазначити той факт, що Державна служба статистики України, керуючись Законом України «Про захист інтересів суб'єктів подання звітності та інших документів у період дії воєнного стану або стану війни», у зв'язку з військовою агресією росії проти України, не оприлюднює ряд даних або оприлюднює їх із затримкою. Тому в цих умовах вкрай складно аналізувати поточний стан українських підприємств.

Для дослідження поточного стану діяльності українських підприємств у контексті їх економічної безпеки зібрано й оброблено такі наявні статистичні дані:

- кількість діючих суб'єктів господарювання у 2010–2022 роках;
- кількість зайнятих працівників у суб'єктах господарювання у 2010–2022 роках;

- обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання у 2010–2022 роках;

- кількість суб'єктів великого, середнього, малого й мікро-підприємництва у 2010–2022 роках;

- витрати на персонал суб'єктів підприємництва у 2013–2022 роках;
- витрати на придбання енергопродуктів суб'єктами господарювання за 2012–2022 роки;
- дебіторська й кредиторська заборгованість підприємств за 2020–2022 роки;
- необоротні й оборотні активи, власний капітал і зобов'язання підприємств за 2013–2022 роки;
- поточні зобов'язання й забезпечення підприємств за 2013–2022 роки;
- чистий прибуток (збиток) підприємств за 2010–2022 роки;
- рентабельність діяльності підприємств за 2010–2022 роки;
- капітальні інвестиції підприємств у 2012–2022 роках.

Зведенні дані про поточний стан підприємств наведено в Додатку А. Проаналізуємо зібрані дані та зробимо висновки щодо динаміки розвитку й поточного стану українських підприємств.

На рисунку 2.1 показано динаміку кількості діючих суб'єктів господарювання в Україні у 2010–2022 роках. Як видно з рисунка, кількість діючих підприємств за період майже не змінюється, їх середній показник становить 1 863 840 одиниць. В 2022 році кількість підприємств, порівняно з 2021 роком, значно зменшилась – 11,4 % або на 7 %, порівняно з середнім значенням за період, в абсолютних значеннях – на 223 744 і 131 264 одиниці. Для визначення змін у структурі за розмірами підприємств розглянемо динаміку кількості суб'єктів великого, середнього й малого підприємництва у 2010–2022 роках (рисунки 2.2, 2.3).

Як видно з динаміки, зображеної на рис. 2.2, у структурі підприємств за розміром 2022 року відбулися значні зміни. Так, у структурі підприємств на підприємства малого бізнесу припадає значна частина, 2022 року порівняно з 2021 роком їх кількість зменшилася на 30 %, або на 106 075 одиниць в абсолютному вираженні. Відповідно їх частка зменшилася на 1 % у загальній структурі. Зміни відбулися також серед кількості середніх і великих підприємств. Так, 2022 року кількість великих підприємств зменшилася на 19

%, або в абсолютному значенні – на 116 одиниць, а середніх підприємств – на 15,5 %, в абсолютному значенні – на 2719 одиниць.

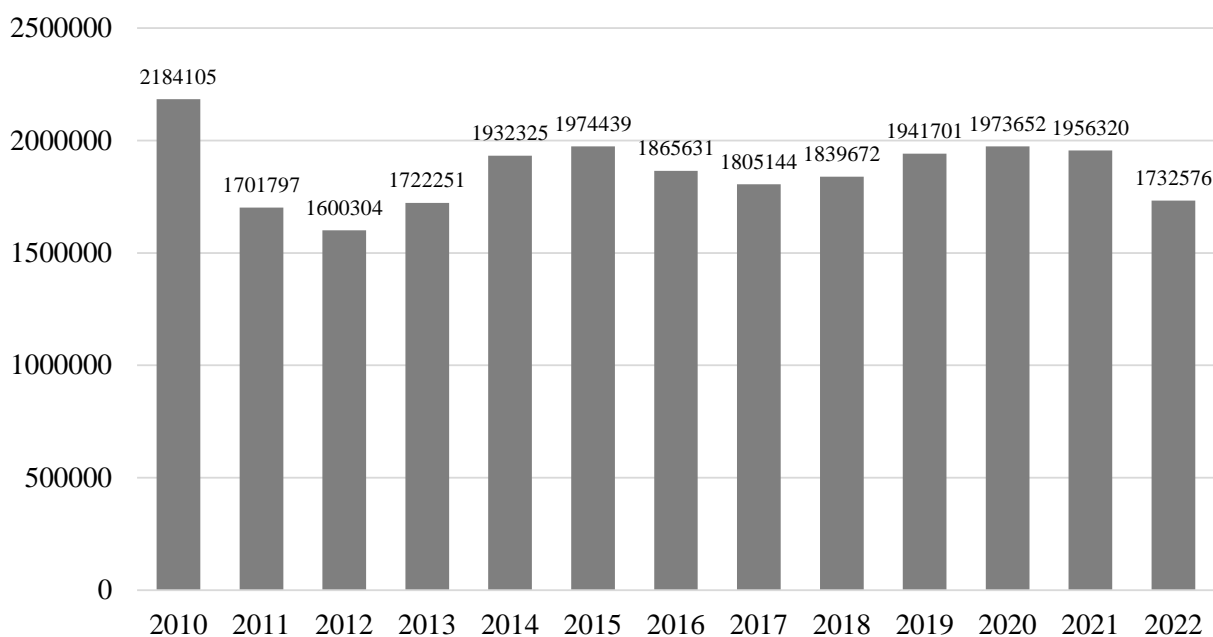


Рисунок 2.1 – Кількість діючих суб'єктів господарювання у 2010–2022 рр.

Джерело: побудовано на основі даних [45]

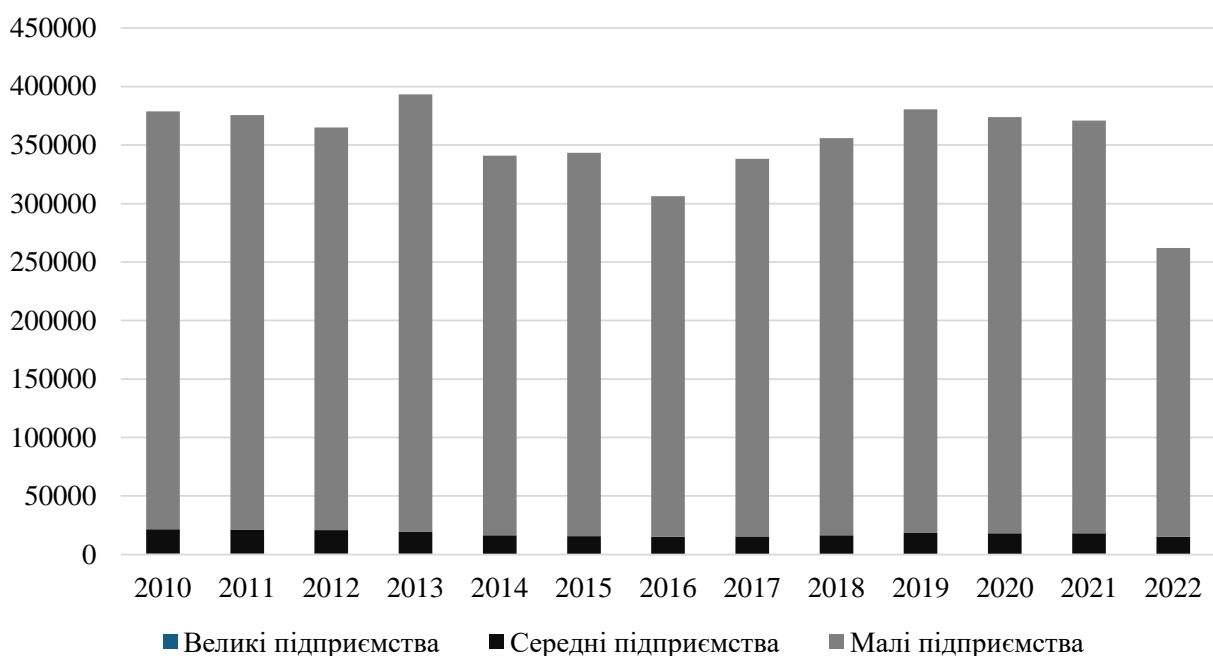


Рисунок 2.2 – Кількість великих, середніх і малих підприємств у 2010–2022 рр.

Джерело: побудовано на основі даних [45]

Проаналізуємо динаміку кількості фізичних осіб-підприємців за період 2010–2022 рр., їх динаміку показано на рисунку 2.3. Як видно з рисунка, 2022 року їх кількість зменшилась. Так, кількість фізичних осіб-підприємців суб'єктів середнього підприємництва зменшилася на 17,7 % порівняно з 2021 роком, або в абсолютному значенні – на 55 одиниць. Такі ж негативні зміни відбулися і з деякими фізичними особами-підприємцями: кількість суб'єктів малого підприємництва 2022 року зменшилася на 7,2 %, або в абсолютному вираженні – на 114 775 одиниць.

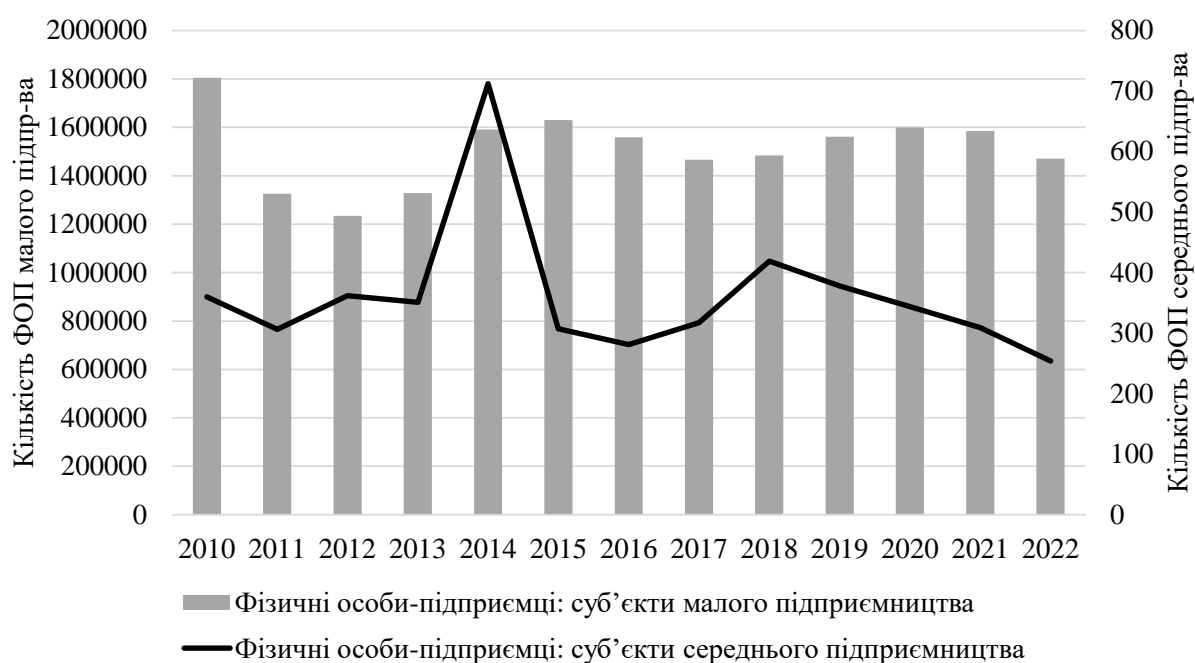


Рисунок 2.3 – Кількість фізичних осіб-підприємців у 2010–2022 рр.

Джерело: побудовано на основі даних [45]

Основними причинами негативних змін у 2022 році стали воєнна агресія і вторгнення з боку росії, окупація частини території, масова внутрішня міграція населення й вимушена еміграція. Це все спричинило рецесію і кризу в економіці, значну інфляцію, здешевлення національної валюти, зменшення купівельної спроможності населення і народжуваності, змінення очікувань серед бізнесу й населення, релокація бізнесу в центральні та західні регіони

України, змінення в законодавстві щодо оподаткування, зменшення пропозиції на ринку праці та ін. Усі перелічені причини й негативні тенденції вплинули на суб'єкти підприємництва, що працюють. Проаналізуємо економічний стан діючих суб'єктів підприємницької діяльності.

На рисунку 2.4 зображено динаміку обсягів реалізованої продукції суб'єктами господарювання в 2010–2022 роках. Як видно з рисунка, з 2010 р. по 2021 р. динаміка була позитивною, середній щорічний темп збільшення обсягів реалізованої продукції становив 14 %, тоді як 2022 року він знизився на 24,6 % порівняно з 2021 роком. Якщо порівнювати відповідну динаміку з динамікою обсягів реалізованої продукції фізичних осіб-підприємців, то середній темп збільшення цього показника за 2010–2021 роки був значно вищим і становив 18,4 %, тоді як 2022 року він зменшився на 93,7 %. Якщо частка фізичних осіб-підприємців в загальному обсязі становила 2021 року 9 %, то 2022 року вона зменшилася до 0,76 %.

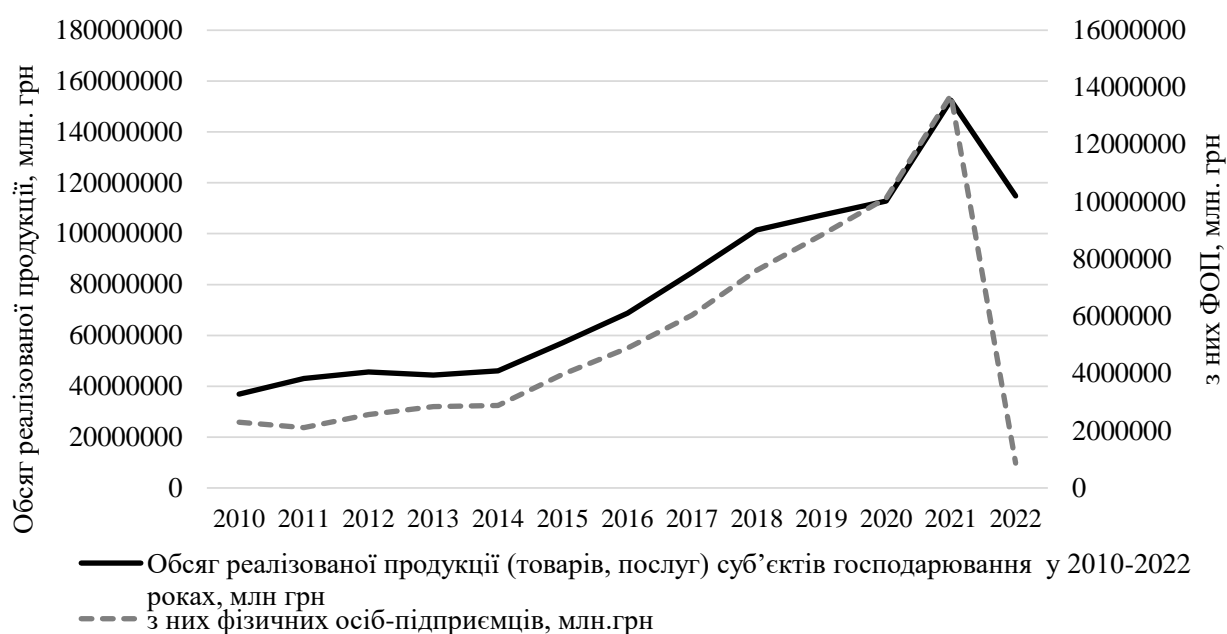


Рисунок 2.4 – Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання у 2010–2022 рр., млн грн

Джерело: побудовано на основі даних [45]

Проаналізуємо наслідки негативних змін і наслідки для зайнятого населення на основі показника кількості зайнятих працівників у суб'єктах господарювання у 2010–2022 роках. Динаміку цього показника зображено на рисунку 2.5. Як видно з рисунка, динаміка має негативну тенденцію, щорічні середні темпи зменшення кількості працівників, зайнятих у суб'єктах господарювання з 2010 р. по 2021 р. становив приблизно 1,7 %, тоді як 2022 року це зменшення становило 16 %, або 1 450 041 осіб в абсолютному вираженні. Якщо порівнювати з 2010 роком, то кількість найнятих працівників зменшилася на 30,8 %, або в абсолютному вираженні – 3 394 572 осіб. Базовими причинами такої інтенсивної негативної динаміки із зайнятістю населення за роки, що розглядаються, є економічна й політична нестабільність, що впливала на приплив інвестицій і розвиток бізнесу; кардинальні демографічні зміни, старіння населення, значна еміграція, починаючи з 2022 року.

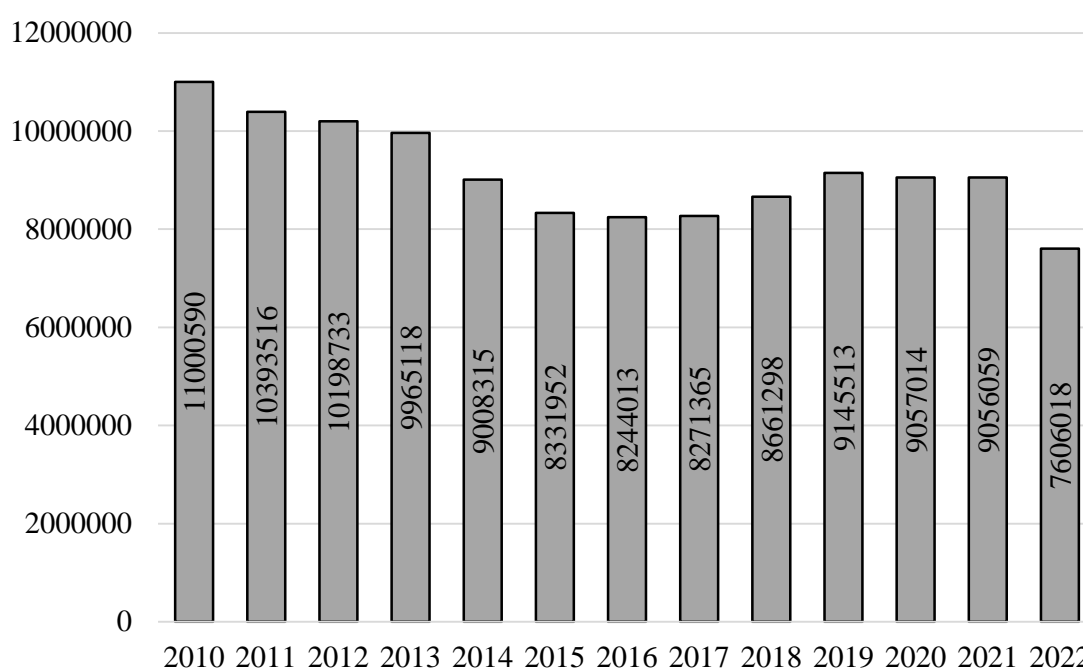


Рисунок 2.5 – Кількість зайнятих працівників у суб'єктах господарювання у 2010–2022 рр.

Джерело: побудовано на основі даних [45]

Проаналізуємо основні фінансові показники діяльності суб'єктів господарювання. Спочатку розглянемо витрати на персонал за 2013–2022 рр. (рисунок 2.6). За період з 2013 р. по 2021 р. середній темп збільшення витрат на персонал становив 12,6 %, 2022 року цей темп мав від'ємне значення порівняно з 2021 роком, і падіння становило 15,6 %, а абсолютне значення показника зрівнялося з показником 2020 року. Якщо розрахувати показник відношення витрат на персонал до кількості зайнятих працівників, то отримаємо витрати на одного зайнятого працівника у суб'єктах господарювання. Так, на початок періоду, що досліджується, цей показник становив 17,1 тис. грн, 2020 року цей показник – 39,7 тис. грн, 2021 року – 47,6 тис. грн, а 2022 року цей показник майже не змінився відносно 2021 року і становив 47,8 тис. грн. Це все демонструє відсутність реального збільшення доходів населення, зайнятих у бізнес-секторі економіки, а якщо враховувати темпи інфляції, то можна казати про зменшення реальних доходів.

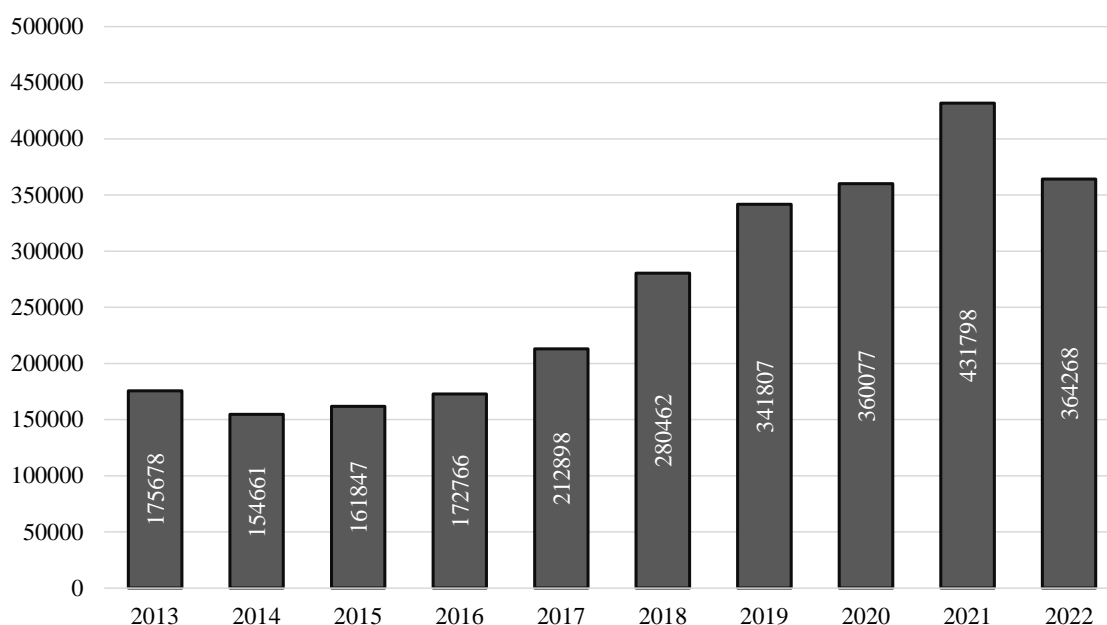


Рисунок 2.6 – Витрати на персонал суб'єктів підприємництва, млн грн.
у 2013–2022 рр.

Джерело: побудовано на основі даних [45]

Далі для визначення енергозалежності українських підприємств проаналізуємо витрати суб'єктів господарювання на придбання енергопродуктів за 2012–2022 роки. На рисунку 2.7 показано динаміку цих витрат. Як видно з рисунка, динаміка витрат на енергопродукти з 2012 р. до 2018 р. постійно збільшувалася. Так, середній щорічний темп збільшення витрат у цей період становив 11,7 %. 2019 року відбулося їх зменшення на 3,2 % до попереднього року, а 2020 року зменшення було на рівні 20,1 %. Такі зміни 2020 року безумовно, були пов'язані з карантинними обмеженнями. 2021 року витрати на енергопродукти збільшилися на 35,4 %, що відповідає «ефекту м'яча», а 2022 року знову темпи збільшення витрат зменшилися на 15,8 % порівно з 2021 роком.

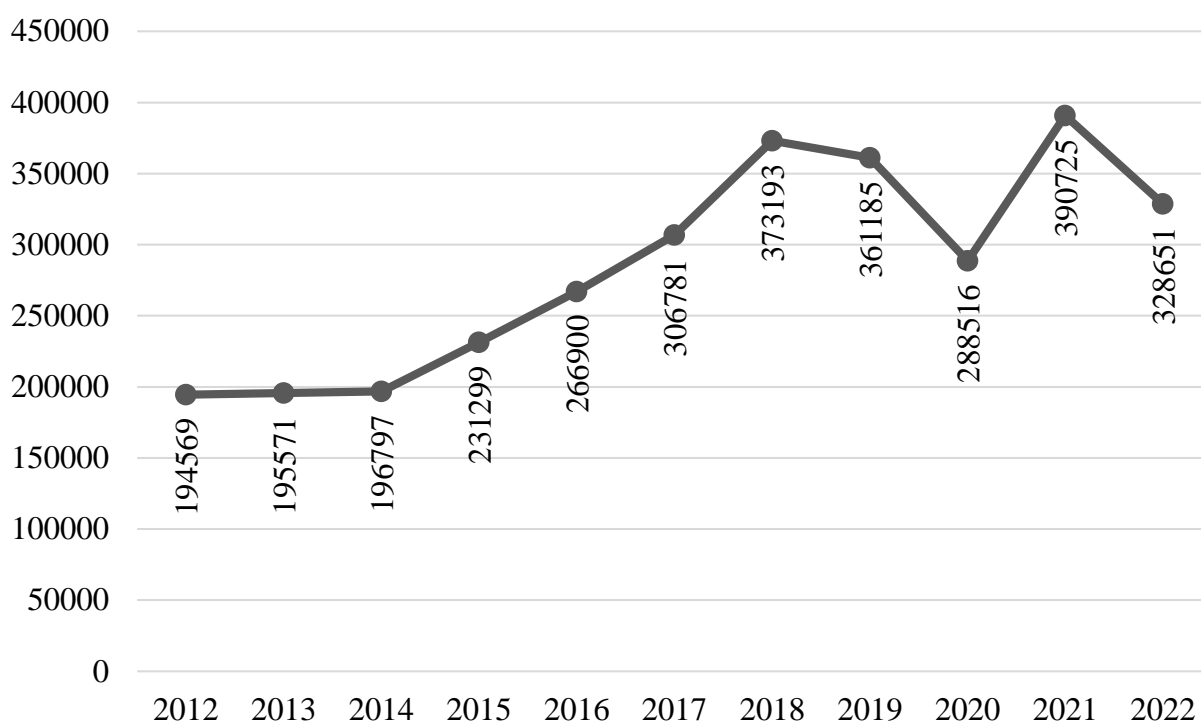


Рисунок 2.7 – Витрати на енергоносії суб'єктів господарювання, млн грн. у 2012–2022 рр.

Джерело: побудовано на основі даних [45]

Для проведення майнового стану суб'єктів господарювання проаналізуємо статистичні дані про необоротні й оборотні активи, власний

капітал та зобов'язання підприємств за 2013–2022 роки. На рисунку 2.8 зображено динаміку необоротних та оборотних активів підприємств за період, що досліджується. Як видно з рисунка, динаміка сумарного збільшення активів підприємств є позитивною, середній щорічний темп зростання необоротних активів становить 9,4 %, найбільший темп спостерігався 2015 року і становив 45,7 % відносно попереднього року, 2022 року темп був від'ємним і становив – 0,5 %. Середній щорічний темп зростання оборотних активів становить 13,3 %. У цьому періоді динаміка показника оборотних активів була від'ємною, 2017 року (–2,1 % відносно попереднього року), і спостерігається уповільнення темпів зростання 2019 року (5,6 %) і 2022 року (7,2 %). За період, що досліджувався, також значно змінилася структура активів, якщо 2013 року необоротні й оборотні активи мали відповідно 45,4 % / 54,6 %, то 2022 року – 38,4 % / 61,6 %. Це може свідчити про негативні тенденції, пов'язані зі зниженням темпів оновлення основних засобів, збільшенням запасів і готової продукції, дебіторської заборгованості або зміненням галузевої структури економіки держави.

Проаналізуємо пасиви українських підприємств у розрізі: власний капітал, довгострокові зобов'язання й забезпечення, поточні зобов'язання й забезпечення. Динаміку пасивів у розрізі трьох груп показано на рисунку 2.9. Середній щорічний темп зростання пасивів підприємств за період, що розглядається, становить 11,4 %. Так, середній щорічний темп зростання власного капіталу становить 10 %, довгострокових зобов'язань – 7,5 %, а короткострокових зобов'язань – 14,6%. 2022 року спостерігається негативна динаміка власного капіталу (–3,3 %) і зниження темпів збільшення довгострокових (6,4 %) і короткострокових (7,4 %) зобов'язань. У період, що досліджується, також значно змінилася структура пасивів підприємств. Так, 2013 року власний капітал становив 34,2 %; довгострокові зобов'язання – 18,8 %; поточні зобов'язання – 47 %. 2022 року структура має такий вигляд 27,1 % / 13,4 % / 59,5 % відповідно.

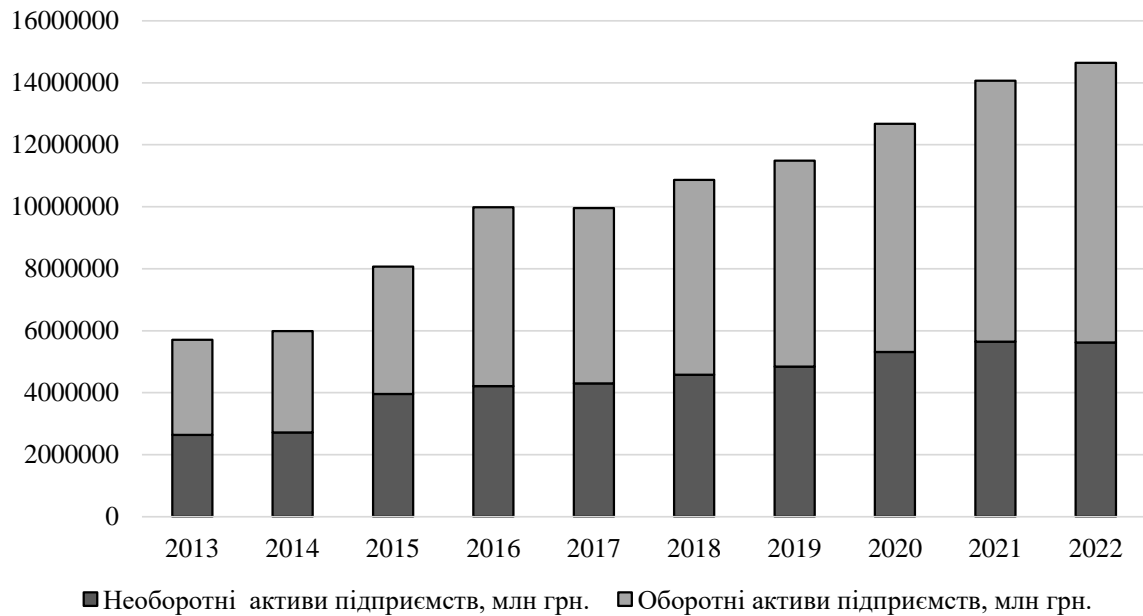


Рисунок 2.8 – Динаміка необоротних та оборотних активів підприємств за 2013–2022 рр.

Джерело: побудовано на основі даних [45]

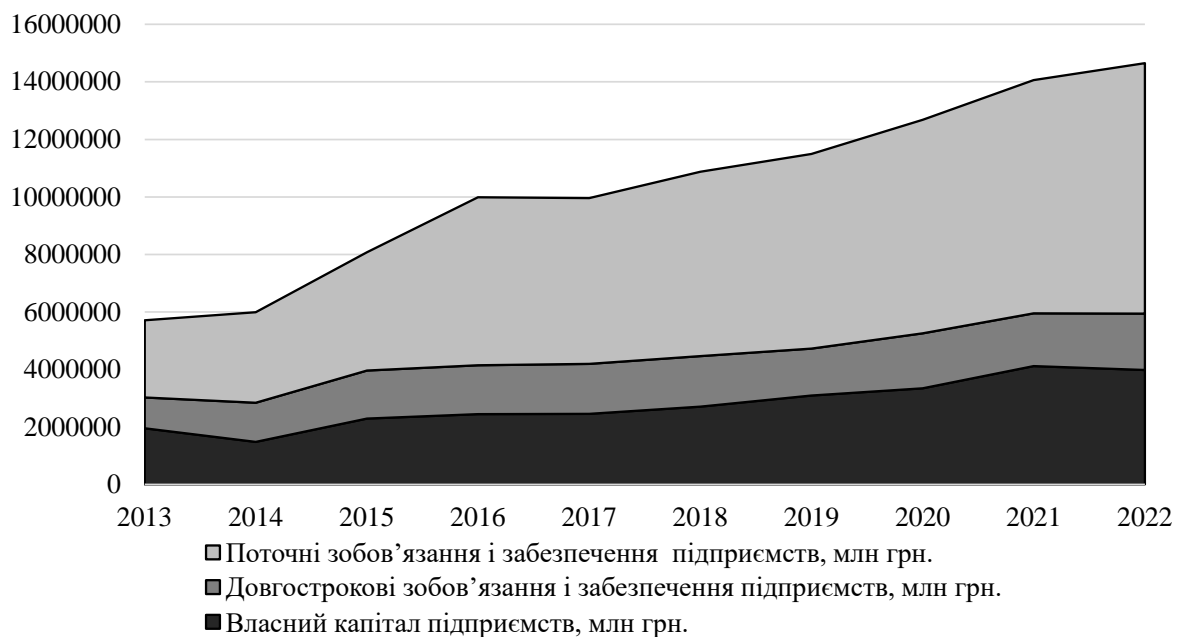


Рисунок 2.9 – Динаміка власного капіталу, довгострокових зобов'язань, поточних зобов'язань і забезпечення підприємств за 2013–2022 рр., млн грн

Джерело: побудовано на основі даних [45]

Для більш детального вивчення зобов'язань і розрахунків українських підприємств проаналізуємо динаміку дебіторської і кредиторської заборгованості за 2020–2022 роки (рисунок 2.10). Як видно з рисунку, обидва графіки мають позитивну рівноприскорену динаміку, середній темп зростання дебіторської заборгованості за цей період становить 10,2 %, а кредиторської заборгованості – 8,3 %. Збільшення темпів зростання дебіторської заборгованості порівняно з кредиторською може свідчити про зменшення ліквідності підприємств, підвищення кредитного ризику, тобто підвищення ризику неплатоспроможності клієнтів і збільшення заборгованості, необхідність додаткового фінансування операційної діяльності й проблеми з управлінням дебіторами. Як видно з рисунка 2.10, дебіторська заборгованість також перевищує кредиторську заборгованість у середньому на 22,3 %. Це свідчить про те, що українські підприємства працюють в умовах кредиту, що зі збільшенням темпів зростання дебіторської заборгованості і збільшенням розриву між ними в подальшому призведе до проблем з ліквідністю.

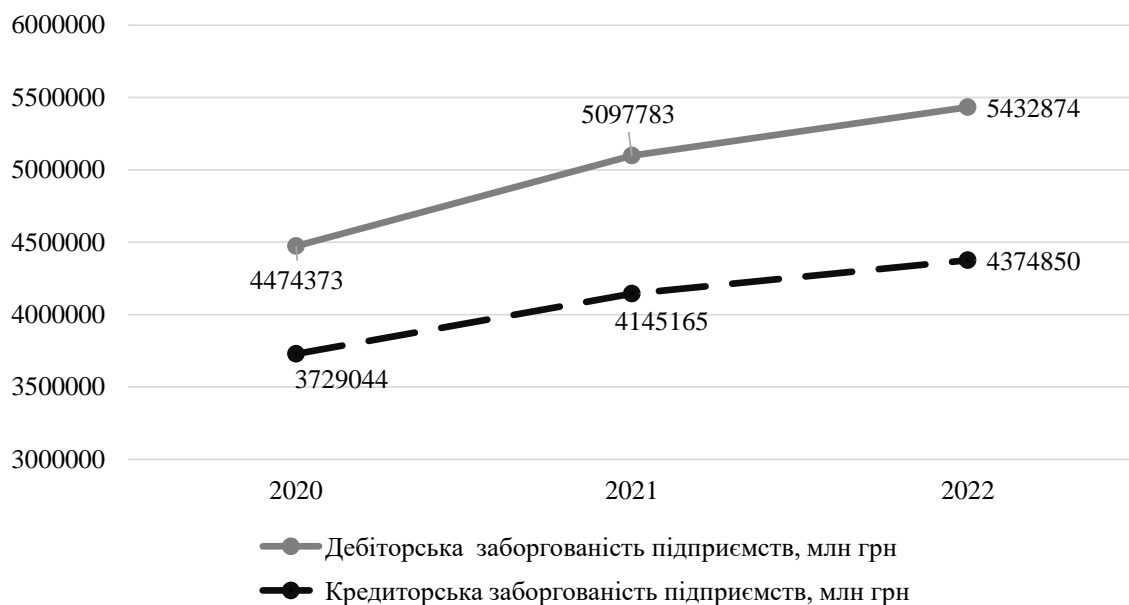


Рисунок 2.10 – Динаміка дебіторської і кредиторської заборгованості підприємств за 2020–2022 рр., млн грн.

Джерело: побудовано на основі даних [45]

Проаналізуємо динаміку капітальних інвестицій підприємств у 2012–2022 роках (рисунок 2.11). Як видно з рисунка, з 2014 р. по 2019 р. динаміка капітальних інвестицій мала позитивні значення. Так, середньорічний темп зростання капітальних інвестицій становив 24 %, 2020 року у зв'язку з пандемією коронавірусу й карантинними обмеженнями, відбувся спад динаміки на 23,3 %, порівняно з 2019 роком. 2021 року значення капітальних інвестицій перевищило значення 2019 року, а 2022 року знову відбувся значний спад на 36,8 %. Показник капітальних інвестицій за 2022 рік майже зрівнявся за значеннями з 2016 роком. Структура капітальних інвестицій за цей період майже не змінилася. Переважну частину капітальних інвестицій становлять інвестиції в матеріальні активи (середнє значення частки – 94,6 %), відповідно середня частка капітальних інвестицій у нематеріальні активи – 5,4 %.

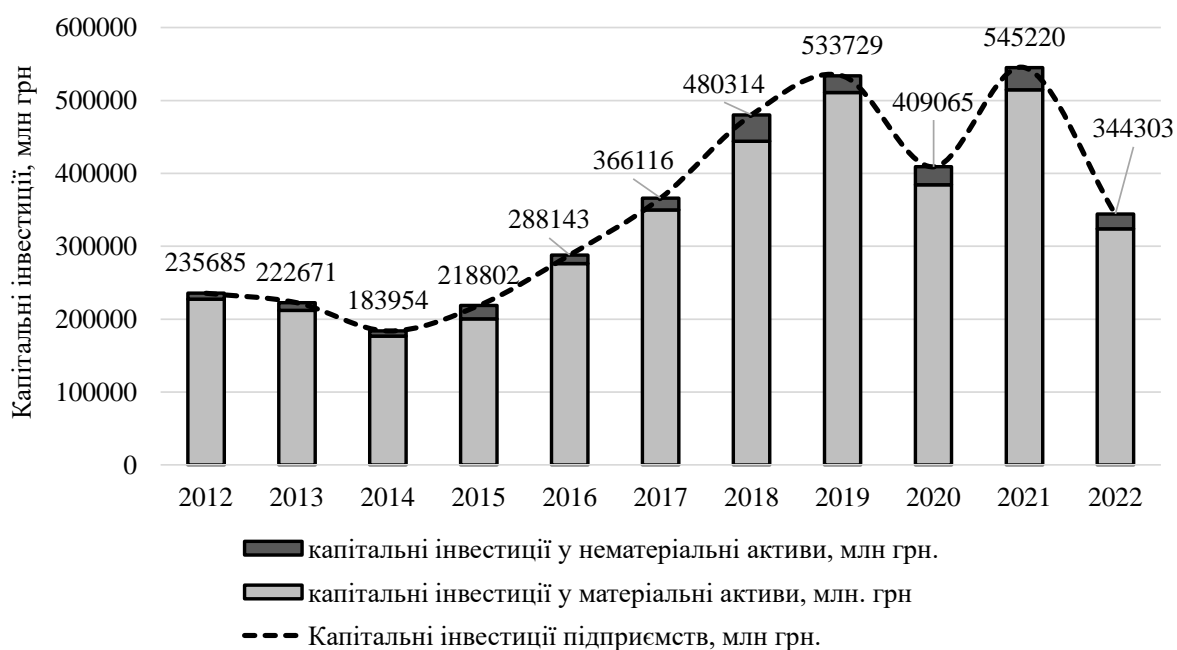


Рисунок 2.11 – Динаміка капітальних інвестицій підприємств у 2012–2022 рр., млн грн

Джерело: побудовано на основі даних [45]

Для визначення ефективності діяльності українських підприємств далі проведемо аналіз динаміки чистого прибутку (збитку) підприємств і динаміки

рентабельності діяльності підприємств за 2010–2022 роки. На рисунку 2.12 зображено динаміку фінансових результатів українських підприємств. Як видно з графіка, загальна сума прибутків перевищувала загальну суму збитків українських підприємств у 2010–2012 роках і 2016–2021 роках. Найбільше перевищення прибутків над збитками спостерігалось 2019 року в 3,1 рази і 2021 року в 4,8 разів. Найбільш збитковими роками для української економіки стали 2014–2015 рр. і 2022 рік. Так, 2022 року збитки підприємств перевищили прибутки на 68,9 %, а частка збиткових підприємств збільшилась з 27,1 % 2021 року, до 34,2 % 2022 року.

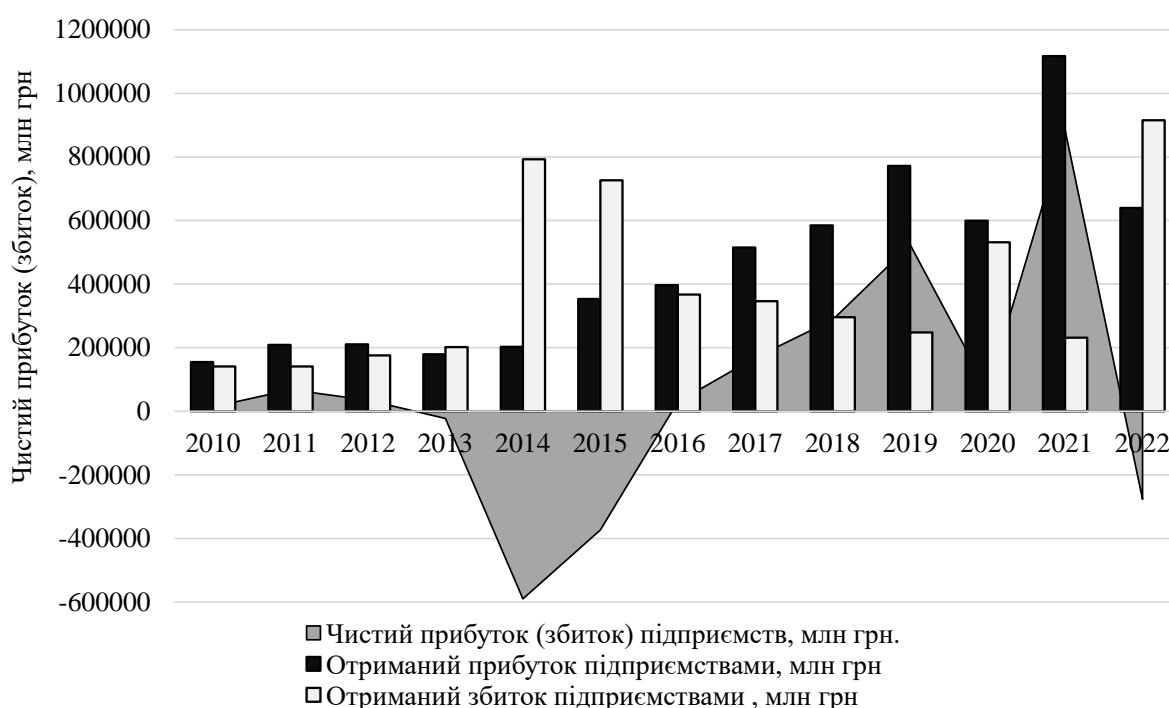


Рисунок 2.12 – Динаміка фінансового результату підприємств: чистого прибутку (збитку) у 2010–2022 рр., млн грн

Джерело: побудовано на основі даних [45]

На рисунку 2.13 показано динаміку рентабельності операційної і всієї діяльності підприємств у 2010–2022 роках. Відповідно до методології Державної служби статистики України [45], рентабельність операційної діяльності – як відношення фінансового результату від операційної діяльності

до витрат операційної діяльності, а рентабельність усієї діяльності розраховується як відношення чистого прибутку (збитку) до витрат діяльності підприємства.



Рисунок 2.13 – Рентабельність операційної та всієї діяльності підприємств у 2010–2022 рр., %

Джерело: побудовано на основі даних [45]

Як видно з рисунку 2.13, у 2013–2015 роках і 2022 року спостерігалися негативні значення рентабельності українських підприємств, що, певна річ, пов'язано зі збройною агресією російської федерації, окупацією територій, знищення низки підприємств, частковим знищенням інфраструктури, масовою міграцією населення й зменшенням пропозиції на ринку праці. Найбільш успішними періодом для економічної результативності українських підприємств став період з 2017 р. по 2021 р. Так, середнє значення показника рентабельності всієї діяльності було на рівні 5,23 % і, постійно зростаючи до

2021 року, становило 10,11 % – це є рекордним значенням за весь період, що розглядається, а 2022 року показник зменшився на 13,35 % пунктів.

З огляду на проведений аналіз стану українських підприємств у контексті їх економічної безпеки можемо стверджувати, що негативні зміни в економіці й бізнес-середовищі, які спостерігаються (особливо з 2022 року), матимуть значні наслідки для населення й бізнесу:

- зростання ризиків неплатоспроможності підприємств, зниження рентабельності, банкрутства, погіршення інвестиційного клімату, втрати робочого потенціалу;

- залежність економіки й населення від зовнішньої донорської допомоги у зв'язку з втратою частини, а також зменшенням у разі податкових надходжень до державного й місцевих бюджетів;

- значне зниження рівня життя, масова міграція населення, втрата частини трудового потенціалу країни, зменшення доходів населення і, як наслідок, формування дисбалансу на ринку праці;

- втрата частини потужностей, знищення ворогом інфраструктури, порушення ланцюгів постачань – усе це зменшує обсяги виробництва й реалізації продукції підприємств, як результат зменшення їх доходів;

- зростання податків, витрат держави на обороноздатність і відбудову інфраструктурних об'єктів, підвищення тарифів – усе це збільшує фінансове навантаження на підприємства.

Усі зазначені вище проблеми формують необхідність удосконалення моделей, методів, принципів і алгоритмів діагностики економічної безпеки підприємств у частині планування, аналізу, контролю й розроблення управлінських дій щодо зміцнення захисту економічних систем підприємств. Тому наступним кроком дослідження є розроблення аналітичного інструментарію діагностики стану економічної безпеки підприємств, що базується на економіко-математичних моделях і методах.

2.2 Методичний підхід до побудови моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства

З урахуванням нинішніх реалій наукових досліджень в області економічної безпеки підприємств питання вибору й обґрунтування ефективних і формалізованих методів дослідження набуває особливої актуальності і є вкрай важливим завданням. Правильний вибір і адаптація різних методів є гарантією для отримання достовірних результатів оцінювання та їх успішного застосування в практичній діяльності.

На основі проведеного огляду моделей і методів оцінювання рівня економічної безпеки підприємства виявлено, що більшість моделей ґрунтуються на основних інтегральних індексах, що містять різні набори показників, які, своєю чергою, можуть групуватися, тобто складатися з субіндексів. При побудові й використанні інтегральних індексів постає об'єктивна необхідність розв'язання чотирьох задач, що потребують розроблення відповідних математичних методів:

- включення об'єктивної кількості факторів до моделі інтегрального індексу, тому що включення надмірної кількості факторів «розмиває» результат оцінювання;
- використання більш формалізованого підходу під час відбору факторів економічної безпеки;
- зниження ступеня суб'єктивності при зважуванні факторів економічної безпеки під час включення до інтегрального індексу;
- спрощення процесу інтерпретації результатів оцінювання економічної безпеки.

Для розв'язання перших двох задач запропоновано використовувати факторний аналіз, який є важливим інструментом для формалізованого відбору факторів економічної безпеки. Використання факторного аналізу дає змогу зменшити розмірність даних, тобто скоротити кількість факторів і знизити складність моделі. Це також дає змогу знизити «розмивання»

результату і спростити процес інтерпретації результатів оцінювання економічної безпеки підприємства. Унаслідок оцінювання дослідник має інформацію про найбільш вагомні фактори, які впливають на рівень економічної безпеки, що дає змогу зосередити його увагу на них під час розроблення управлінських впливів на економічний стан підприємства з метою забезпечення підприємства. Крім того, цей аналіз дає змогу виявити приховані структури, тобто встановити неочевидні структури й сформувані підґрунтя для виявлення ключових факторів, що впливають на стан економічної безпеки підприємства. Усе зазначене вище створює умови для побудови зрозумілої й більш інтерпретованої моделі для оцінювання рівня економічної безпеки підприємства й полегшити процес прийняття рішень.

Використання факторного аналізу дає змогу поліпшити ще декілька технічних проблем моделювання, а саме: алгоритм факторного аналізу дає змогу знизити ефект мультиколінеарності, який негативно впливає на оцінювання параметрів моделі, а також поліпшити процес прогнозування, їх точність і надійність. Таким чином, факторний аналіз є важливим інструментом для формалізації процесу відбору факторів економічної безпеки під час побудови відповідних моделей оцінювання. Вибір факторного аналізу як інструменту моделювання економічної безпеки було обґрунтовано в дослідженнях провідних науковців [11–14, 16, 17, 19, 22, 23, 27, 29, 30, 37, 39, 40, 46, 47, 51, 52, 54].

Для розв'язання третьої й четвертої задач, а саме зниження ступеня суб'єктивізму при зважуванні факторів і побудові інтегральних індексів оцінювання економічної безпеки підприємства, доцільним є використання регресійного аналізу й методів машинного навчання. Регресійний аналіз є одним із потужних інструментів для побудови багатфакторних лінійних і нелінійних моделей. Ключовими його перевагами є формалізований підхід до моделювання багатфакторних процесів і явищ, кількісну оцінювання впливу змінних (факторів) на результат, у нашому випадку – це стан економічної безпеки підприємства. Саме це дає змогу забезпечити комплексний підхід до

аналізу стану економічної безпеки підприємства, урахуваючи різні, найбільш значущі аспекти функціонування й розвитку підприємства. Використання регресійного аналізу дає змогу також забезпечити прогнозованість станів економічної безпеки підприємства в майбутніх періодах, виявляти залежності й тенденції, що дозволяє досягти кращого керування в короткостроковій і довгостроковій перспективах і полегшити обґрунтування рішень у стратегічному, оперативному й тактичному планах. Використання методів регресійного аналізу допомагає досліднику виявити статистично значущі залежності між факторами і виявити тенденції й основні закономірності, які впливають на економічну безпеку підприємства. Регресійні моделі дають змогу оцінити ефективність управлінських впливів на стан економічної безпеки підприємства на основі порівняння фактичного стану економічної безпеки з прогнозованим. Іншими словами, використання регресійного аналізу для побудови багатofакторних моделей оцінювання рівня економічної безпеки підприємства є обґрунтованим і доцільним вибором, що допоможе зменшити ступінь суб'єктивізму при наданні кількісної оцінки факторам економічної безпеки і побудові статистично значущих багатofакторних моделей.

У дисертаційній роботі приділено увагу не тільки вибору й обґрунтуванню зазначених методів, але й інтеграції та адаптації цих методів для конкретних завдань і експериментальних умов дослідження. Для досягнення поставленої мети дисертаційної роботи з урахуванням проведеного обґрунтування використання зазначених методів і їх можливостей розроблено формалізований методичний підхід розроблення інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, який ґрунтується на зазначених методах і підходах, що відповідає сучасним потребам у галузі дослідження економічної безпеки підприємства.

Розроблений методичний підхід складається з послідовності взаємозв'язаних етапів. Нижче описано етапи запропонованого підходу та включені до нього алгоритми й процедури.

На першому етапі формується інформаційна база для проведення дослідження. Основні вимоги до формування:

- достовірність і релевантність;
- логічність відповідно до завдань дослідження;
- повнота охоплення;
- достатній обсяг вибірки;
- систематизація.

Урахування цих вимог буде гарантувати надійність і статистичну значущість результатів моделювання й забезпечить інтерпретованість результатів оцінювання рівня економічної безпеки підприємств.

Наступним етапом є розвідувальний аналіз, який проводиться для виявлення помилок, аномалій, пропусків у даних, які можуть спотворити результати моделювання. На цьому етапі також проводиться логічний аналіз наявних показників фінансової звітності, їх зв'язаності з метою очищення інформаційної бази від підприємств, які не мали господарської діяльності протягом періоду, що досліджується. Оскільки наявність подібних даних може неадекватно впливати під час виконання факторного аналізу й на конструкцію самих регресійних моделей.

Після очищення даних проводиться факторний аналіз, а саме процедури й ітерації, пов'язані з моделюванням, відбором та інтерпретацією факторів. Цей етап є найбільш складним, тому що потребує оброблення великих масивів інформації, урахування ряду параметрів налаштування моделей і відповідно ітерацій відбору факторів. Під час виконання етапів факторного аналізу передбачається:

- проведення кореляційного аналізу між змінними, відібраними на першому етапі; видалення змінних, що перевищують поріг кореляції;
- проведення тесту Кайзера – Мейєра – Олкіна (КМО) для визначення придатності даних під час проведення факторного аналізу;
- проведення тесту Бартлетта для перевірки статистичної значущості кореляційної матриці;

– розрахунок власних значень факторів для визначення кількості факторів, які буде включено до факторної моделі з використанням правила Кайзера; будовання «графіка осипу»;

– проведення факторного аналізу (розрахунок факторних навантажень), вибір методів факторного аналізу й методу оцінювання балів, розрахунок ключових показників факторної моделі.

На наступному етапі проводиться редукція факторної моделі з метою її зменшення шляхом видалення незначущих факторів і змінних. Цей етап являє собою ітераційний процес, який охоплює виключення дублюючих змінних, розрахунок частки загальної дисперсії даних для кожного фактору, показника частки дисперсії для кожної змінної, факторних навантажень, і проводиться перевірка на наявність аномалій у факторних оцінках і видалення відповідних змінних. На кожній ітерації оцінюються параметри моделі і їх відповідність необхідним умовам.

Після одержання статистично значущої факторної моделі проводиться інтерпретація факторів, тобто кожному її фактору надається характеристика і присвоюється назва. Інтерпретація розкриває зміст кожного фактору з позиції економічної безпеки підприємства. Цей етап також є важливим з огляду на те, що під час використання моделі оцінювання рівня економічної безпеки й процесу управління економічною безпекою передбачається не тільки отримання оцінки інтегрального індексу, а й отримання оцінок значень субіндексів (факторів – складових моделі економічної безпеки). Це дає змогу безпосередньо визначити причини зниження їх рівня складових економічної безпеки, і розробити відповідні управлінські впливи.

Наступним етапом для отримання моделей субіндексів загальної моделі інтегрального індексу є проведення регресійного аналізу з побудовою залежності оцінок факторів від відібраного набору змінних цих факторів. Для побудови регресійних моделей рекомендовано застосовувати метод, який широко використовується в машинному навчанні Elastic Net Regression. Він дає змогу зменшити перенавчання моделей, отримати статистично значущі

регресійні моделі без проведення процедури визначення відбору факторів і переоцінювання якості й стабільності моделі. Під час проведення етапу моделювання з використанням методів регресійного аналізу передбачається нормалізація даних для усунення впливу масштабу змінних на коефіцієнти моделі. Ненормалізовані данні погіршать процес інтерпретації даних і оцінювання їх впливу на загальний результат субіндексів.

Після отримання моделей субіндексів факторів економічної безпеки проводиться конструювання й налаштування загальної моделі інтегрального індексу оцінювання економічної безпеки підприємств. На цьому етапі побудовані моделі субіндексів має бути зважено із застосуванням частки пояснювальної дисперсії для кожного відповідного фактору, отриманого на етапі побудови кінцевої факторної моделі. Модель буде являти собою відповідний набір зважених моделей субіндексів:

$$\begin{aligned}
 IES = & a_1 \cdot (b_{11} \cdot X_{11} + \dots + b_{1n} \cdot X_{1n}) + \\
 & + a_2 \cdot (b_{21} \cdot X_{21} + \dots + b_{2k} \cdot X_{2k}) + \dots + \\
 & + a_m \cdot (b_{1m} \cdot X_m + \dots + b_{mp} \cdot X_{mp}),
 \end{aligned}
 \tag{2.1}$$

де a_1, a_2, \dots, a_m – частки пояснювальної дисперсії для кожного відповідного фактору (субіндексу);

$b_{11}, b_{1n}, \dots, b_{mp}$ – коефіцієнти при змінних X у регресійних моделях субіндексів;

$X_{11}, X_{1n}, \dots, X_{mp}$ – змінні;

n, k, \dots, p – кількість змінних у кожному субіндексі.

Для зменшення розкиду результатів оцінювання рівня економічної безпеки підприємства й полегшення процесу інтерпретації цих результатів запропоновано використати логістичне масштабування. Ця процедура дає змогу отримати такі значення рівня економічної безпеки підприємства, що вимірюються в інтервалі від 0 до 1, що дає змогу швидко й зрозуміло інтерпретувати результати оцінювання.

На останньому етапі для забезпечення об'єктивності оцінок віднесення підприємства до різних зон ризикованості економічної безпеки запропоновано використати кластерний аналіз на базі методу k -середніх. Кластерний аналіз і його метод k -середніх дають змогу поділити діапазон зміни значень економічної безпеки на певну кількість інтервалів, які буде природно розподілено за характером розподілу значень цих оцінок. На основі проведеного кластерного аналізу кожному інтервалу також дається своя характеристика відповідно до зон економічної безпеки й небезпеки.

Для візуального подання й спрощення розуміння послідовності реалізації методу на рисунку 2.14 зображено схему розробленого методу.

Розроблений методичний підхід моделювання інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства має свої позитивні й негативні аспекти, розглянемо кожен. До позитивних аспектів методу можна віднести:

1) чітку послідовність, логічність і структурованість етапів проведення. Методичний підхід складається з послідовності етапів, що дає змогу реалізовувати й контролювати результати на кожному етапі моделювання;

2) поглиблений факторний аналіз. Використання різних тестів і параметрів оцінювання якості факторних моделей дає змогу провести якісний відбір змінних. Ітераційність етапів факторного аналізу з використанням переліку критеріїв дає змогу створити факторну модель з високою пояснювальною здатністю, що забезпечує інтерпретацію факторів і змінних в моделях субіндексів економічної безпеки підприємства;

3) використання сучасних регресійних методів, які широко застосовуються в машинному навчанні, здатні зменшити ризик перенавчання, забезпечивши статистичну значущість розроблених моделей, що підвищує стабільність отриманих результатів;

4) використання логістичного масштабування. Масштабування оцінок економічної безпеки підприємств в діапазон від 0 до 1 дає змогу інтуїтивно розуміти результати оцінювання й інтерпретувати їх;

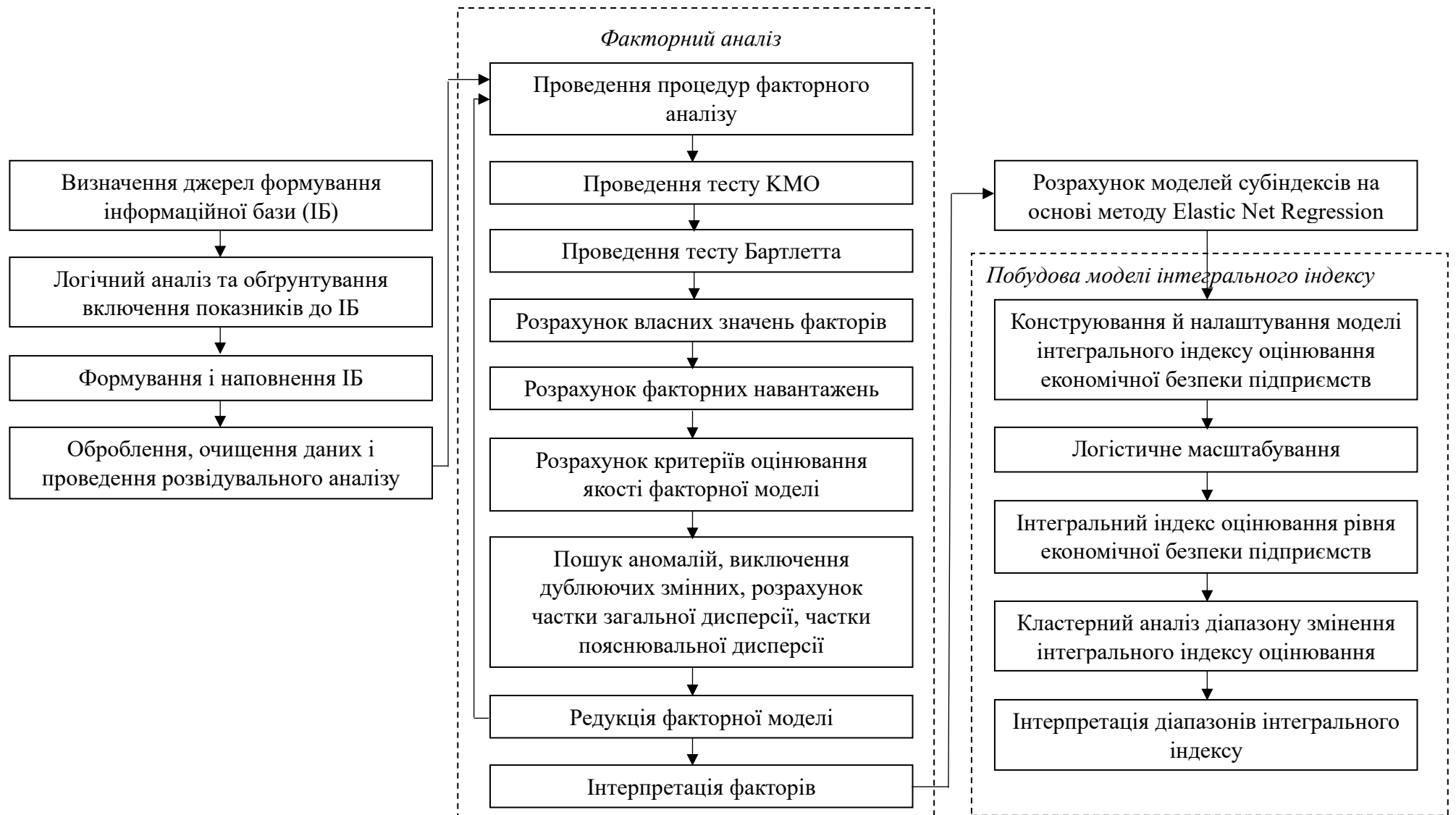


Рисунок 2.14 – Схема методичного підходу до розроблення моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства

Джерело: розроблено авторкою самостійно

5) розподіл на зони ризику. Використання кластерного аналізу для поділу діапазону оцінок економічної безпеки на зони безпеки й небезпеки підвищує об'єктивність результатів і спрощує їх оцінювання;

До негативних аспектів методу можна віднести:

1) високу складність реалізації методичного підходу і його ресурсовитратність. Реалізація підходу містить чисельні етапи й ітерації, кожен з етапів методу потребує не тільки значних обчислювальних ресурсів, а й експертної підготовки для інтерпретування результатів оцінювання й придатності розроблених моделей і методів;

2) складність інтерпретації результатів факторного аналізу. Реалізація факторного аналізу, редукція факторів і отримання статистично значущої факторної моделі є найбільш складним процесом, що потребує спеціальних знань і підготовки. Під час проведення факторного аналізу також передбачається підготовка даних і їх логічне обґрунтування, що потребує поглиблених знань щодо предметної області;

3) залежність від обсягу і якості даних. Запропоновані економіко-статистичні моделі й методи, що належать до загальної схеми методики, є дуже чутливими до вхідних даних і обсягу вибірки, тому збір інформації й підготовка вибірки є складним завданням для реалізації зазначених методів;

4) ретельний контроль за параметрами моделі. Реалізація кожного етапу розробленого методичного підходу потребує ретельної перевірки, налаштування й контролю за параметрами, що потребує досвіду й аналітичних здібностей для точного і якісного налаштування алгоритмів.

Отже, розроблений методичний підхід має свої переваги й дає змогу вирішити актуальне завдання – отримання формалізованої моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, проте є складним і потребує значних ресурсів і специфічних знань для його реалізації.

Таким чином, у дисертаційній роботі обґрунтовано вибір економіко-статистичних методів для розроблення формалізованого й ефективного

методичного підходу до оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, що забезпечує високий рівень достовірності й практичної значущості отриманих результатів оцінювання. Розроблений підхід до формування моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємств дає змогу розробити ефективну модель для аналітичної підтримки процесу діагностики економічної безпеки. Цей метод дає змогу формалізувати процес відбору й структуризації груп показників економічної безпеки підприємства, побудувати стійкі аналітичні рівняння для окремих складових, а також сформулювати узагальнену модель оцінювання. Як наслідок, формується система, що розподіляє діапазони змін показників відповідно до рівня економічної безпеки, що забезпечує точність і надійність діагностики на різних етапах аналізу.

2.3 Вибір та обґрунтування показників економічної безпеки підприємства

Відповідно до мети й завдань дослідження, а також до вимог розробленого формалізованого методичного підходу побудови моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства запропоновано використовувати набори зведених показників форм фінансової звітності підприємств (Форма 1 «Баланс (Звіт про фінансовий стан)» і Форма 2 «Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)»). Це пов'язано з основною вимогою – оперативним реагуванням на загрози й оперативним управлінням економічною безпекою підприємства, що потребує швидкого доступу до актуальних даних і проведення поточного оцінювання рівня економічної безпеки підприємства.

Відповідно до розробленого методичного підходу необхідним етапом в під час побудови моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства також є проведення логічного аналізу й відбір показників, які може бути включено до моделі. Логічний аналіз показників є

критично важливим етапом, тому що він дає змогу забезпечити достовірність і точність моделі, що розробляється. Крім того, логічний аналіз і ретельний відбір показників фінансової звітності є основою для забезпечення ґрунтовного аналізу. Включення до переліку не тільки абсолютних показників, а використання коефіцієнтного й індексного методів формують комплексний підхід і розширюють аналітичну базу для проведення моделювання.

Логічний аналіз, комплексність і оперативність дають змогу створити базу для полегшення розроблення й прийняття ефективних управлінських рішень, що своєю чергою, сприятиме зміцненню економічної безпеки підприємства. Це все забезпечує системний підхід до оцінювання й управління економічною безпекою підприємства, глибшого розуміння цієї категорії, усвідомлення про економічний стан підприємств і галузей, їх конкурентоспроможності.

Проведемо логічний аналіз й обґрунтуємо включення окремих груп показників до інформаційної бази даних для їх подальшого використання в факторному аналізі та розробкою моделі оцінювання рівня економічної безпеки підприємства. Відбір та обґрунтування показників і коефіцієнтів базується на дослідженнях науковців [9, 10, 15, 18, 21, 25, 26, 34–36, 38, 43, 49, 50, 53, 55, 56]. Для полегшення процесу відбору й обґрунтування показників їх поділено на чотири групи:

- перша група показників (B_n) – такі, що входять до форми фінансової звітності «Баланс»;
- друга група показників (F_n) – такі, що входять до форми фінансової звітності «Фінансовий результат»;
- третя група показників (K_n) – коефіцієнти, що розраховуються на основі абсолютних показників фінансової звітності «Баланс» і «Фінансовий результат»;
- четверта група показників (T_n) – показники динаміки (коефіцієнти росту і приросту) попередніх трьох груп показників.

Розглянемо й обґрунтуємо включення окремих показників форми фінансової звітності «Баланс» до моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства.

1.1 Нематеріальні активи (первісна вартість і накопичена амортизація) V_1 є важливими індикаторами під час оцінювання рівня економічної безпеки, тому що вони суттєво впливають на конкурентоспроможність підприємства й забезпечують унікальну конкурентну позицію, а також впливають на вартість бренду, імідж підприємства, інноваційний потенціал та інвестиційну привабливість. Відповідно під час оцінювання економічної безпеки важливим є врахування нематеріальних активів, які є узагальнюючою вартісною оцінкою конкурентоспроможності й іміджу підприємства, його науково-технічного потенціалу та інших аспектів діяльності підприємств.

1.2 Основні засоби (первісна B_2 , фактична вартість B_3 і знос B_{39}) – ці показники є ключовими елементами у формуванні активів підприємства і його майнового стану. Оцінювання основних засобів є важливим аспектом під час визначення рівня економічної безпеки підприємства, це пов'язано з тим, що вони визначають виробничу спроможність і ефективність. Аналіз вартості основних засобів дає змогу виміряти масштаби, потенціал виробничих можливостей підприємства, ступінь зносу основних засобів, обсяги інвестицій у розвиток матеріально-технічної бази й фінансову стабільність підприємства. Основні засоби є основою для забезпечення ліквідності й конкурентоспроможності підприємства. Урахування цих особливостей є пріоритетами для забезпечення довгострокової стабільності й економічної безпеки підприємства.

1.3 Незавершені капітальні інвестиції V_4 – є важливим індикатором, що відображає реалізацію майбутніх інвестиційних проєктів. Включення цього показника до інформаційної бази відбору показників оцінювання рівня економічної безпеки має своє логічне обґрунтування у зв'язку з такими причинами. По-перше незавершені інвестиції відображають можливості для майбутнього розвитку й модернізації підприємства. По-друге, з одного боку,

цей показник свідчить про оновлення, а з іншого – може означати високе інвестиційне навантаження й необхідність у додатковому фінансуванні, що, безумовно, може мати вплив на фінансову стабільність і економічну безпеку. По-третє, незавершені капітальні інвестиції можуть впливати в довгостроковій перспективі на конкурентоспроможність і інноваційний потенціал підприємства у тому випадку, якщо їх спрямовано на проєкти модернізації, впровадження нових технологій і продуктів. Тому включення до інформаційної бази цього показника є вкрай важливим для врахування аспектів довгострокового розвитку й стабільності під час оцінювання економічної безпеки підприємства.

1.4 Гудвіл B_5 . Вартісний показник гудвілу є важливим відображенням вартості бізнесу понад вартість його матеріальних активів і зобов'язань. Включення цього показника в процес оцінювання рівня економічної безпеки підприємства пов'язано з такими міркуваннями: гудвіл є відображенням вартісного оцінювання бренду підприємства, його успішності, історії, корпоративної культури, іміджу, соціальної відповідальності, репутації, взаємовідносин між ним і клієнтами, а також постачальниками й стейкхолдерами. Високий рівень репутації і впізнаваності бренду сприяють збільшенню продаж, клієнтської бази і зміцненню економічної безпеки підприємства. Гудвіл відображає унікальність конкурентних переваг підприємства, його ринкового положення й здатності розвиватися в ринкових умовах.

1.5 Усього необоротні активи (усього за розділом I) B_6 є узагальнюючим показником попередніх чотирьох і низки інших показників. Цей показник може бути цікавим при дослідженні структури активів підприємства або дослідженні приросту необоротних активів. Дослідження цього показника в контексті економічної безпеки підприємства може дати змогу опосередковано оцінити довгострокову фінансову стійкість підприємства, загальну фінансову картину підприємства і його кредитоспроможність, ризики, пов'язані з довгостроковими інвестиціями, його техніко-технічний потенціал і розвиток

виробничої бази. Ігнорування загального показника необоротних активів може дати хибні результати під час моделювання економічної безпеки підприємства і в подальшому призвести до дестабілізації його господарської діяльності та фінансових витрат.

1.6 Запаси (виробничі запаси, незавершене виробництво, готова продукція, товари) V_7-V_{11} . Стаття балансу «Запаси» є важливою компонентою оборотних активів підприємства, що відображає поточний і майбутній його виробничий потенціал. Включення до моделі економічної безпеки підприємства цієї статті оборотних активів може бути обґрунтовано такими міркуваннями: цей показник демонструє рівень використання виробничого потенціалу, наявність достатньої кількості запасів дає змогу підприємству стабільно функціонувати, тому що виробничі запаси й незавершене виробництво відображають забезпеченість поточних можливостей підприємства. На основі даних про обсяги незавершеного виробництва можна говорити про стан виробничих процесів, ефективність управління виробничими циклами й наявність вузьких місць у виробництві. Саме високий рівень незавершеного виробництва свідчить про проблеми в управлінні виробничими процесами, що, певна річ, може вплинути на стан економічної безпеки підприємства. В свою чергу, виробничі запаси й готова продукція впливають на ліквідність підприємства й ефективність використання оборотного капіталу. Тому врахування цих показників і різних аспектів їх впливу є важливим завданням для забезпечення стійкості й економічної безпеки функціонування підприємства.

1.7 Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги V_{12} . Ця стаття активів балансу відображає поточні фінансові відносини з контрагентами. Цей показник можна відібрати під час оцінювання рівня економічної безпеки підприємства на основі такого логічного обґрунтування: дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи й послуги є частиною оборотних активів підприємств і формує їх ліквідність і фінансову стабільність функціонування. З одного боку, істотна дебіторська заборгованість може

свідчити про значні надходження грошових коштів у короткостроковому періоді, а з іншого – про неефективне управління дебіторською заборгованістю, що може призвести до значних ризиків неоплачених товарів і послуг і втрат, пов'язаних з цим. З допомогою цього показника можна оцінити ефективність фінансового планування й прогнозування на підприємстві, що, безумовно, відображається на стані економічної безпеки підприємства. Немало важливим є той факт, що показник дебіторської заборгованості за товари й послуги опосередковано демонструє результативність взаємовідносин з контрагентами, тобто є показником ефективності збутової діяльності підприємства.

1.8 Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами B_{13} . Як і попередній показник, дебіторська заборгованість за розрахунками також значно впливає на ліквідність і фінансову стабільність підприємства, тому що в ній враховано частину грошових коштів, які було вилучено з обороту підприємства. Аналіз цього показника дає змогу оцінити результативність управління грошовими потоками, за умови чималого значення цього показника буде свідчити про ризики тимчасової втрати ліквідності, що, звичайно, негативно впливатиме на стан економічної безпеки підприємства. Показник «дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами» може допомогти підприємству оцінити надійність його постачальників і ризиків невиконання контрагентами своїх зобов'язань. Затримка в постачанні товарів або послуг за договорами може свідчити про певні проблеми з постачальниками й необхідність перегляду договорів, умов співпраці або зміни постачальника. У цих умовах можна також розробляти стратегії щодо управління ризиками, включаючи оцінювання постачальників, їх кредитоспроможність, установлення лімітів на видані аванси, що буде сприяти підвищенню економічної безпеки підприємства.

1.9 Гроші та їх еквіваленти (готівка, рахунки в банках) B_{14} . Цей показник оборотних активів підприємства, як і попередні, є складовим оцінки ліквідності підприємства, тому що гроші та їх еквіваленти є найбільш

ліквідними активом. Високий рівень цього активу свідчить про здатність суб'єкта господарювання своєчасно забезпечувати свої короткострокові зобов'язання, що є важливим індикатором для економічної безпеки підприємства. Крім того, як зазначалося в першому розділі дисертаційної роботи, для формування здатності підприємства протистояти різним загрозам необхідною є наявність ресурсів, особливу увагу слід приділяти високоліквідним ресурсам. Важливість цього показника також відображається в тому, що гроші та їх еквіваленти забезпечують безперервність і стабільність операційної діяльності підприємства, його фінансову стабільність, підтримують інвестиційну діяльність, дають змогу оперативно реагувати й приймати різні управлінські рішення, швидко адаптуватися до ринкової кон'юнктури й ринкових умов господарювання. Включення цього показника до моделі оцінювання рівня економічної безпеки підприємства є критично важливим і логічно обґрунтованим.

1.10 Витрати майбутніх періодів V_{15} . Включення цього показника до моделі оцінювання економічної безпеки підприємства можна обґрунтувати такими логічними судженнями: по-перше, як і витрати майбутніх періодів, дозволяють рівномірно розподілити фінансове навантаження, що сприяє підтримці фінансової стабільності підприємства і, безумовно, позитивно впливає на економічну безпеку. По-друге, цей показник дозволяє раціонально управляти фінансовими ресурсами підприємства, плануючи і прогножуючи ці витрати на майбутнє, що мінімізує ризики непередбачуваних фінансових витрат. По-третє, раціональне управління фінансовими витратами і їх планування дає змогу підприємству ефективніше управляти грошовими потоками, уникати касових розривів і забезпечувати стабільне фінансове положення. По-четверте, включення витрат майбутніх періодів до фінансової звітності і їх чіткий контроль і облік дають змогу забезпечити довіру й фінансову прозорість для керівників та інвесторів, а також підвищити ефективність внутрішнього контролю підприємства, що, безумовно, може зміцнити його економічну безпеку.

1.11 Усього оборотних активів (усього за розділом II) V_{16} . Оборотні активи є основою для стабільної операційної діяльності підприємства, тому що вони є ресурсами, які можна швидко конвертувати в грошові активи протягом одного операційного циклу, тому вони, безумовно, впливають на стан економічної безпеки і їх можна включити до моделі її оцінювання. Оборотні активи формують ліквідність підприємства і є фундаментом для задоволення фінансових поточних потреб, тому вони прямо впливають на безперервність операційного циклу і підтримують операційну діяльність. Оборотні активи також забезпечують фінансову стійкість підприємства, платоспроможність та інвестиційну привабливість і є важливим аспектом у розрахунку відносних показників частки окремих статей оборотних активів у їх загальній сумі.

1.12 Зареєстрований (пайовий) капітал V_{17} . Показник зареєстрованого (пайового) капіталу є основною складовою власного капіталу підприємства, що відображає суму всіх пайових або акціонерних внесків, зареєстрованих у статутному капіталі підприємства. Включення цього показника до моделі оцінювання економічної безпеки підприємства може бути обґрунтовано такими аспектами: високі значення цього показника свідчать про фінансову стабільність, автономію і незалежність підприємства, що є важливим фактором для економічної безпеки. Показник зареєстрованого капіталу є ключовим показником оцінювання кредитоспроможності підприємства, питоме значення цього показника знижує кредитні ризики й відображає умови залучення фінансових ресурсів, що підвищує фінансову стійкість та економічну безпеку підприємства.

1.13 Капітал у дооцінках V_{18} . Показник капіталу в дооцінках відображає приріст вартості капіталу після його переоцінювання. Позитивні значення цього показника свідчать про підвищення вартості капіталу, що є індикатором фінансової стійкості й демонструє ефективність управління капіталом. Це, своєю чергою, може знижувати ризики неплатоспроможності, що позитивно впливає на стан економічної безпеки. Збільшення цього показника також позитивно впливає на кредитоспроможність підприємства і реально

відображає фактичну ринкову вартості капіталу. Реальне збільшення вартості капіталу підвищує рентабельність підприємства через збільшення доходу від їх використання або продажу. Збільшення капіталу в дооцінках змінює фінансову структуру підприємства, збільшуючи частку власного капіталу в загальній структурі капіталу, що позитивно впливає на фінансову незалежність підприємства та його економічну безпеку, зменшуючи залежність від зовнішніх джерел фінансування.

1.14 Додатковий капітал (емісійний дохід, накопичені курсові різниці) B_{19} . Збільшення цього показника відображає процес накопичення доходів підприємства від емісії акцій понад їх номінальну вартість і курсову різницю. Питомі значення цього показника свідчать про позитивні процеси, що сприятимуть зміцненню фінансової стабільності й гнучкості підприємства, інвестиційної привабливості, збільшенню власного капіталу і збереженню стійкості й економічної безпеки підприємства до зовнішніх загроз, шоків і криз. Як і в попередньому випадку, збільшення додаткового капіталу також свідчить про поліпшення кредитоспроможності. Аналіз накопичених курсових різниць допоможе оцінити ефективність управління валютними ризиками, зростання цього показника демонструє спроможність підприємства адаптуватися до змін у курсових різницях і зменшувати валютні ризики й відповідно підвищувати економічну безпеку.

1.15 Резервний капітал B_{20} . Включення цього показника до моделі оцінювання економічної безпеки підприємства можна логічно обґрунтувати такими аспектами. Резервний капітал формується з метою покриття можливих збитків і захисту від непередбачуваних витрат. Резервний капітал дає змогу забезпечити грошовий захист і фінансову стійкість, що дозволяють підприємству стабільно функціонувати в умовах криз і загроз зовнішнього й внутрішнього середовищ. Тому високий рівень цього показника буде свідчити про фінансову стабільність і гнучкість підприємства, що підвищить довіру з боку зацікавлених сторін, у тому числі інвесторів і кредиторів, а також

спроможності підприємства знизити фінансові ризики, дефіцит коштів, неплатоспроможності й банкрутства.

1.16 Нерозподілений прибуток (нерозподілений збиток) B_{21} . Цей показник є також одним із ключових показників власного капіталу, що відображає кумулятивний ефект функціонування підприємства після розподілу дивідендів. Додавання цього показника до процесу відбору показників-характеристик економічної безпеки підприємства може бути обґрунтовано кількома аспектами. По-перше, цей показник є демонстрацією здатності підприємства генерувати й накопичувати доходи, що може свідчити про високий рівень фінансової стійкості цього підприємства, а також про здатність протистояти негативним факторам зовнішнього середовища. Генерування й накопичення доходів свідчить про спроможність підприємства інвестувати у власний розвиток і розширення діяльності без залучення зовнішніх джерел фінансування. По-друге, акумуляція нерозподіленого прибутку дає підприємству змогу знижувати фінансові ризики, що пов'язані зі збитками, кризовими явищами, економічними шоками, неконтрольованими й непередбачуваними витратами. По-третє, нерозподілений прибуток підвищує довіру стейкхолдерів, а саме кредитних установ, завдяки підвищенню кредитоспроможності й акціонерів за рахунок регулярних виплат дивідендів. По-четверте, збільшення нерозподіленого прибутку забезпечує підприємству фінансову гнучкість і маневреність, що дозволяє швидко реагувати на зміни в ринковому середовищі й власні потреби.

1.17 Неоплачений капітал B_{22} . Неоплачений капітал відображає ту частину акціонерного капіталу, яку було випущено, але не повністю сплачено акціонерами товариства. Питомі значення цього показника можуть свідчити про негативні обставини і бути критично важливими для економічної безпеки підприємства, оскільки високий рівень неоплаченого капіталу демонструє дефіцит реальних коштів, що загрожує фінансовій стабільності підприємства і його економічній безпеці. Дефіцит реальних коштів також створює реальні ризики, пов'язані з виконанням боргових зобов'язань в умовах реальних

економічних криз і колапсів. Крім того, ці процеси створюють негативне явище, пов'язане з недовірою потенційних інвесторів, що може негативно вплинути на залучення нових інвестицій і, як наслідок, зіштовхнутися з проблемами забезпечення стабільного розвитку й розширенням власної діяльності. Тому цей показник є важливим індикатором для передбачення негативних явищ і процесів в економічній безпеці підприємства.

1.18 Вилучений капітал B_{23} . Цей показник відображає частину власного капіталу, на яку він зменшується через вихід одного з учасників, анулювання або вилучення акцій, зменшення вартості акцій. Його може бути включено до оцінювання рівня економічної безпеки підприємства у зв'язку з тим, що він може відображати ефективність управління власним капіталом, тобто наскільки ефективно використовує свої власні фінансові ресурси для убезпечення підприємства. Викуп акцій може бути кроком для підвищення їх ринкової вартості, що може позитивно вплинути на довіру інвесторів і кредиторів до підприємства й зменшити ризики щодо поглинання підприємства, що забезпечить зменшення загроз для економічної безпеки з боку захисту й контролю від можливого зовнішнього втручання в його господарську діяльність. Крім того, змінення цього показника буде впливати на фінансову гнучкість завдяки використанню викуплених акцій як резервного фонду, на ліквідність у зв'язку зі спроможністю нести значні фінансові витрати і на фінансову прозорість, на основі інформації про використання фінансових ресурсів.

1.19 Усього власний капітал (усього за розділом I) B_{24} . Цей узагальнюючий показник є вкрай важливим під час оцінювання економічної безпеки підприємства, тому що він є відображенням сукупності внесених засновниками й накопиченими під час діяльності фінансових ресурсів, що є основою для функціонування підприємства. Використання цього показника в під час оцінювання економічної безпеки підприємства може бути логічно обґрунтовано такими припущеннями: цей показник відображає фінансову стійкість підприємства, його платоспроможність, фінансову гнучкість, рівень

захищеності від фінансових ризиків, кредитоспроможності, інвестиційну привабливість. Крім того, власний капітал, відображаючи накопичені фінансові результати й резерви, є основою для забезпечення довгострокового стабільного функціонування підприємства, що є гарантією економічної безпеки підприємства.

1.20 Довгострокові кредити банків B_{25} . Довгострокові кредити банків є важливою складовою пасивів підприємств, цей показник також може напряму впливати на економічну безпеку. Тому розгляд цього показника й подальше включення його до моделі оцінювання рівня економічної безпеки підприємства має кілька логічних аргументів. По-перше, довгострокові кредити спрямовані на розвиток підприємства, а саме для реалізації великих проєктів та інвестиційних програм, а з іншого боку, цей показник демонструє здатність підприємства управляти, обслуговувати й виконувати власні довгострокові фінансові зобов'язання, що є критично важливим при гарантуванні економічної безпеки підприємства. По-друге, цей показник частково демонструє фінансове навантаження на підприємство та його залежність від зовнішніх джерел фінансування, що може негативно впливати на фінансову стійкість і гнучкість. По-третє, при визначенні цього показника слід урахувати, якщо можливо, процентну ставку для визначення фінансових витрат для обслуговування боргу, це дає змогу управляти ризиками, пов'язаними з неплатоспроможністю. Доцільним також є оцінювання співвідношення власного й позикового капіталу, значення цього коефіцієнта буде свідчити про баланс між власними і залученим ресурсами.

1.21 Довгострокові забезпечення B_{26} відображають частину зобов'язань, що підлягають виконанню в довгостроковій перспективі. Довгострокові забезпечення можуть впливати на стан економічної безпеки підприємства тому, що вони вливають на фінансову стабільність підприємства, тобто здатність виконувати довгострокові фінансові зобов'язання, а також формувати й забезпечувати відповідні резерви для покриття цих зобов'язань. Довгострокові забезпечення формують захист від майбутніх витрат і

непередбачених зобов'язань, тобто є буфером від фінансових ризиків. Крім того, довгострокові забезпечення дають змогу підтримувати ліквідність підприємства, тому що високий рівень забезпечення демонструє наявність достатніх ресурсів для покриття майбутніх зобов'язань.

1.22 Цільове фінансування B_{27} є важливим компонентом фінансових ресурсів підприємства, виділених на реалізацію конкретних проєктів і програм. Цей показник є вкрай важливим для підтримки позитивного стану економічної безпеки підприємства і це можна пояснити такими аспектами. По-перше, цільове фінансування покликане на виконання стратегічних цілей, що спрямовані на виконання масштабних проєктів і програм з розвитку або модернізації, це сприятиме підвищенню конкурентоспроможності. По-друге, цільове фінансування часто включає залучення зовнішніх джерел фінансування, що дає змогу оцінити здатність підприємства залучати додаткові ресурси для реалізації внутрішніх проєктів і програм. По-третє, цільове фінансування сприяє фінансовій стабільності підприємства завдяки надходженню необхідних ресурсів для реалізації певних проєктів та програм. По-четверте, при цільовому фінансуванні передбачається ретельне планування, виконання й контроль за реалізацією певних проєктів і програм, що дає змогу визначити, наскільки ефективно підприємство здатне управляти фінансовими ресурсами. По-п'яте, цільове фінансування іноді спрямовано на реалізацію соціальних ініціатив або екологічних проєктів, що сприятиме підвищенню репутації й поліпшенню іміджу підприємства. Тому врахування зазначених аспектів є важливим завданням під час відбору показників для оцінювання рівня економічної безпеки підприємства.

1.23 Страхові резерви B_{28} . Цей показник є частиною зобов'язань підприємства, коли передбачається покриття страхових випадків і непередбачуваних витрат. Логічне обґрунтування включення цього показника до процесу відбору складових моделі оцінювання рівня економічної безпеки підприємства пов'язане з тим, що страхові резерви дають змогу підприємству управляти ризиками, пов'язаними з можливими страховими випадками,

такими як аварії, збитки через технічні несправності, катастрофи. Наявність цих резервів дає змогу підприємству гнучко й швидко реагувати на непередбачувані події, мінімізувати їх вплив, знижувати фінансове навантаження і зменшувати потребу в залучених додаткових коштах, що позитивно впливатиме на стан економічної безпеки підприємства.

1.24 Короткострокові кредити банків B_{29} . Цей показник є важливою складовою пасивів підприємства, оскільки демонструє обсяги коштів, які було залучено від банківських установ для фінансування поточної діяльності й ліквідності. Цей показник може бути важливим індикатором при включенні його до моделі оцінювання економічної безпеки підприємства, тому що, як було зазначено, він є складовою оцінки поточної ліквідності підприємства. Оцінювання цього показника дає змогу визначити здатність підприємства швидко залучати кошти для забезпечення стабільної діяльності. Короткострокові кредити дають змогу підприємству синхронізувати грошові потоки, що допомагає знизити ризики недостатньої ліквідності. Інтерпретація цього показника має полягати в тому, наскільки суб'єкт господарювання здатен виконувати поточні зобов'язання й синхронізувати грошові потоки в короткостроковому періоді. Здатність вчасно погасити короткострокові кредити банків і в подальшому залучати їх дає змогу оцінити кредитоспроможність підприємства. Висока кредитоспроможність є ознакою фінансової стабільності й надійності підприємства, а також важливим індикатором його економічної безпеки. Короткострокові кредити банків можуть підвищувати фінансові ризики несвоєчасного погашення залучених коштів і збільшувати фінансове навантаження через збільшення витрат на обслуговування боргу, тому що відсоткові ставки за короткостроковими кредитами є зазвичай вищими, ніж за довгостроковими кредитами. Урахування цих аспектів є важливим для відбору цього показника до моделі оцінювання економічної безпеки, а також при управлінні нею.

1.25 Поточна кредиторська заборгованість (за товари, роботи й послуги, розрахунки з бюджетом) $B_{30}-B_{32}$. Ці показники відображають обсяг

зобов'язань за товари, роботи й послуги, розрахунки з бюджетом, які має бути погашено в короткостроковому періоді. Логічним обґрунтуванням включення цих показників до процесу оцінювання економічної безпеки підприємства є те, що вони впливають на ліквідність і платоспроможність підприємства, здатність ефективно планувати, контролювати й управляти грошовими потоками і забезпечувати власну фінансову стійкість. Крім того, він є індикатором ділових відносин з постачальниками й кредиторами, погіршення цих відносин може вплинути на погіршення умов постачання, надання кредитних лімітів та підвищення вартості залучення фінансових ресурсів.

1.26 Поточна кредиторська заборгованість (за одержаними авансами, розрахунками з учасниками, із внутрішніх розрахунків, за страховою діяльністю) $V_{33} - V_{36}$. Як і попередні показники, ці відображають зобов'язання підприємства, які має бути погашено в короткостроковий період. Вони також впливають на здатність підприємства бути платоспроможним, ефективно управляти грошовими потоками, підтримувати фінансову стабільність і забезпечувати ліквідність. Однак ці показники відрізняються від попередніх тим, що в них ураховано внутрішні розрахунки зі своїми структурними підрозділами, включення цього показника до моделі економічної безпеки може допомогти виявити можливі фінансові проблеми всередині підприємства і своєчасно спрогнозувати й виявити можливі фінансові ризики. Цей показник також є відображенням фінансової дисципліни на підприємстві, що є важливою ознакою для оцінювання економічної безпеки.

1.27 Поточні забезпечення V_{37} . Як було обґрунтовано в попередньому розділі, для гарантування економічної безпеки підприємство повинно мати ресурси й забезпечення для компенсації можливих витрат і збитків з метою стабілізації власної діяльності. Наявність поточних зобов'язань дає змогу підприємству покривати поточні зобов'язання й можливі витрати. Включення цього показника до процесу відбору факторів оцінювання рівня економічної безпеки може бути обґрунтовано такими аспектами: цей показник демонструє здатність своєчасно покривати поточні зобов'язання, управляти фінансовими

ризиками, пов'язаними з непередбаченими витратами, ефективно прогнозувати фінансові потреби й планувати бюджети, підтримувати фінансову стабільність і стійкість підприємства. Неврахування цих важливих аспектів може призвести до спотворення реального стану економічної безпеки підприємства і спричинити значні фінансові витрати й дестабілізацію його роботи.

1.28 Доходи майбутніх періодів V_{38} . Цей показник відображає доходи підприємства, які було отримано, але їх буде визначено в майбутніх періодах. Цей показник може бути призмою стану економічної безпеки підприємства, оскільки, він є оцінкою стабільності майбутніх доходів на основі контрактів і укладених угод, що може демонструвати поліпшення стану функціонування підприємства в майбутньому періоді. Показник також відображає здатність підприємства маневрувати своїми фінансовими ресурсами, що сприяє економічній безпеці та зниженню ризиків неплатоспроможності й покриття поточних або непередбачуваних витрат. Наявні доходи майбутніх періодів поліпшують фінансове планування й фінансову дисципліну, підвищує ефективність управління ресурсами й забезпечує прозорість фінансової звітності.

У таблиці 2.1 наведено взаємозв'язок відібраних показників першої групи, економічних характеристик діяльності підприємства й категорії «економічна безпека». Сформована таблиця може надати цінну інформацію для вдосконалення понятійного апарату економічної безпеки підприємства й визначити чіткі вимоги до компонент моделі оцінювання рівня економічної безпеки, етапу моделювання методами факторного аналізу.

Таблиця 2.1 – Взаємозв'язок ключових характеристик діяльності підприємства з економічною безпекою відповідно до першої групи показників

| Показник, що відбирається | Ключові характеристики | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------|------------------------|---------------------------------|--------------|-----------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|
| | Конкурентоспроможність | Імідж і бренд підприємства | Інноваційний потенціал | Інвестиційна привабливість | Майновий стан | Виробнича ефективність | Ліквідність і платоспроможність | Стабільність | Розвиток підприємства | Фінансова стійкість | Взаємини з контрагентами | Кредитоспроможність | Фінансова гнучкість |
| B_1 | + | + | + | + | + | + | | | | | | | |
| B_2, B_3, B_{39} | + | | | | | + | + | + | | | | | |
| B_4 | + | | | | | | | + | + | | | | |
| B_5 | + | + | | | | | | | | | | | |
| B_6 | | | | | | | | | + | + | | | |
| $B_7 - B_{11}$ | | | | | | + | + | + | | | | | |
| B_{12} | | | | | | | + | + | | | + | | |
| B_{13} | | | | | | | + | + | | | + | + | |
| B_{14} | | | | | | | + | + | | + | | | |
| B_{15} | | | | | | | | + | | + | | | |
| B_{16} | | | | + | | | + | + | | + | | | |
| B_{17} | | | | | | | | + | | + | | + | |
| B_{18} | | | | | | | + | | | + | | + | |
| B_{19} | | | | + | | | | + | | + | | + | + |
| B_{20} | | | | | | | + | | | + | | | + |
| B_{21} | | | | | | | | | | + | | + | + |
| B_{22} | | | | + | | | | + | | | | | |
| B_{23} | | | | + | | | + | | | | | + | + |
| B_{24} | | | | + | | | + | + | | + | | + | + |
| B_{25} | | | | | | | + | + | + | + | | | + |
| B_{26} | | | | | | | + | + | + | | | | |
| B_{27} | + | + | | | | | | + | + | | | | |
| B_{28} | | | | | | | | + | + | | | | |
| B_{29} | | | | | | | + | + | | + | | + | |
| $B_{30} - B_{32}$ | | | | | | | + | | | + | + | | |
| $B_{33} - B_{36}$ | | | | | | | + | + | | | | | |
| B_{37} | | | | | | | | + | | + | | | |
| B_{38} | | | | | | | + | | | | | | |

Джерело: складено авторкою самостійно

Розглянемо й обґрунтуємо включення окремих показників форми фінансової звітності «Фінансові результати» до моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства.

2.1 Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) F_1 . Показник чистого доходу є ключовим показником під час оцінювання фінансово-економічного стану підприємства та його економічної безпеки. Включення цього показника до набору даних розроблення моделі економічної безпеки може бути обґрунтовано такими аспектами. По-перше, чистий дохід – це основне джерело доходів підприємств, і він демонструє здатність генерувати їх, що є вирішальним фактором для економічної безпеки. По-друге, доходи підприємства безпосередньо впливають на його прибутковість і рентабельність, позитивна динаміка цього показника може свідчити про підвищення ефективності операційної діяльності. По-третє, чистий дохід від реалізації є опосередкованим індикатором ринкової позиції підприємства і його конкурентоспроможності. По-четверте, цей показник дає змогу в стислі строки виявляти й мінімізувати можливі ризики, пов'язані зі зменшенням обсягів продажів і зниженням прибутковості. Своєчасна реакція і правильне управління дає змогу розробити заходи для збереження стабільності й економічної безпеки підприємства.

2.2 Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг) F_2 . Собівартість продукції є також ключовим показником оцінювання фінансового стану підприємства і його можна віднести до переліку показників, які може бути включено до моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, це може мати кілька логічних обґрунтувань. Цей показник безпосередньо впливає на рівень рентабельності підприємства. Його аналіз дає змогу оцінити ефективність витрат на виробництво, що є важливим аспектом гарантування економічної безпеки. Управління витратами, а саме їх контроль і аналіз, дають змогу підприємству діагностувати можливі проблеми у витратах і сприяти поліпшенню ситуації й рівню економічної безпеки. Управління витратами також впливає на рівень конкурентоспроможності

підприємства, раціональне управління витратами дає змогу встановлювати конкурентні ціни на власну продукцію підприємства, забезпечувати стабільний попит і доходи підприємства. Собівартість дає змогу оцінити ефективність використання ресурсів підприємства й визначити їх оптимальну структуру для забезпечення виробничих завдань. Аналіз собівартості продукції дає змогу оптимізувати виробничі процеси, провадити інновації й виявити резерви для зменшення витрат на виробництво.

2.3 Валовий прибуток (збиток) F_3 . Показник валового прибутку є ключовим індикатором, що відображає основні результати діяльності підприємства. Його може бути включено до переліку показників економічної безпеки у зв'язку з тим, що він відображає здатність підприємства ефективно використовувати ресурси для отримання доходів. Збільшення валового прибутку дає змогу підприємству покривати операційні витрати й формувати резерви для стабілізації стану підприємства при ймовірних шоках і загрозах його діяльності. Урахування цих аспектів є важливим завданням для діагностики й управління економічної безпеки підприємства.

2.4 Інші операційні доходи F_4 . Показник інших операційних доходів має важливе значення в економічній безпеці підприємства у зв'язку з тим, що інші операційні доходи є додатковими джерелами фінансових надходжень і тим самим диверсифікують джерела доходів, поліпшуючи фінансову стабільність і гнучкість підприємства, при цьому знижуючи ризики, що пов'язані із залежністю від основного джерела фінансування. Наявність інших операційних доходів у фінансовій звітності підприємства свідчить про його здатність генерувати додаткові фінансові надходження з різних видів діяльності і є маркером ефективного управління активами. Найголовніше, що інші операційні доходи позитивно впливають на загальний прибуток підприємства. Збільшення інших доходів підвищує чистий прибуток, тим самим позитивно впливаючи на стан економічної безпеки підприємства. Дослідження цього показника може допомогти підприємству віднайти нові можливості й бізнес-напрями для розвитку й розширення діяльності.

2.5 Адміністративні витрати F_5 дають певне уявлення про стан економічної безпеки підприємства і це може бути підтверджено такими аспектами. По-перше, на основі цього показника можна оцінити ефективність управління підприємством, контролю за витратами й виконання адміністративних функцій його керівництвом. По-друге, аналіз цього показника може допомогти виявити можливі резерви для оптимізації витрат і підвищення діяльності підприємства. Можливість зниження надлишкових адміністративних витрат допоможе зміцнити стан економічної безпеки підприємства. По-третє, адміністративні витрати безпосередньо впливають на стан прибутковості підприємства. Так, високий рівень витрат може знижувати прибуток підприємства й негативно впливати на його фінансовий стан. По-четверте, включення цього показника до набору показників економічної безпеки підприємства може позитивно впливати на підвищення прозорості його фінансової діяльності, інвестиційної привабливості, контролю витрат, а також поліпшувати бюджетування й планування.

2.6 Витрати на збут F_6 . Цей показник відображає витрати підприємства, пов'язані з просуванням, продажем і доставкою продукції до кінцевого споживача. Витрати на збут можуть суттєво впливати на стан економічної безпеки підприємства. Це пов'язано з декількома причинами. Від ефективності розподілу витрат на збут і їх використання залежать дохід підприємства, ціни на продукцію і частково його конкурентоспроможність. Витрати на збут також безпосередньо впливають на рентабельність підприємства, збільшення витрат може знижувати рентабельність і негативно впливати на його фінансовий стан. Контроль і оцінювання ефективності витрат на збут є важливим завданням під час управління економічною безпекою і дає змогу виявити можливі резерви для оптимізації та зменшення витрат.

2.7 Інші операційні витрати F_7 . Цей показник є сумою всіх витрат підприємства, що генеруються під час операційної діяльності і які не було включено до основних категорій витрат. Вони можуть значно впливати на економічну безпеку підприємства у зв'язку з тим, що мають нерегулярний і

незапланований характер. Включення їх до моделі оцінювання економічної безпеки дасть змогу отримати повне уявлення про операційні витрати підприємства. Високий рівень інших операційних витрат може свідчити про можливі ризики, що пов'язані з операційною діяльністю й потребують подальшої діагностики й управління для підтримки економічної безпеки. Аналіз цього показника в комплексі діагностики економічної безпеки також дає змогу виявити непередбачувані витрати й прийняти відповідні управлінські впливи, що є важливим для захисту від подібних економічних загроз. Це допомагає контролювати ефективність використання ресурсів, що сприяє зміцненню економічної безпеки. Ще однією головною причиною включення цього показника до переліку показників-факторів економічної безпеки підприємства є те, що вони як і всі витрати, впливають на прибутковість підприємства. Контроль і оптимізація інших операційних витрат також дасть змогу підприємству підвищити прибутковість і поліпшити стан економічної безпеки.

2.8 Фінансовий результат від операційної діяльності (прибуток / збиток) F_8 . Цей показник є ключовим індикатором ефективності основної діяльності підприємства. Його може бути включено до набору даних моделі оцінювання економічної безпеки підприємства відповідно до таких логічних висновків. По-перше, він демонструє, наскільки ефективно підприємство здійснює свою операційну діяльність. Безумовно, наявність прибутку буде свідчити про позитивний результат, а наявність збитків – про проблеми в операційній діяльності підприємства. Детальний аналіз збитків може допомогти виявити проблемні зони й ужити заходів для усунення цих зон і уникнення пов'язаних із ними ризиків. По-друге, цей показник свідчить про здатність підприємства забезпечувати стабільний грошовий потік, покривати свої зобов'язання, фінансувати інвестиційну діяльність і підтримувати фінансову стійкість підприємства. По-третє, наявність прибутку від операційної діяльності буде свідчити про позитивний вплив на ринкову позицію підприємства, що дасть змогу поліпшити репутацію і забезпечити

конкурентоспроможність. Іншими словами, цей показник у моделі оцінювання рівня економічної безпеки дасть змогу оцінити зовнішні позиції підприємства, успішність функціонування у своїй галузі. По-четверте, позитивні значення й позитивна динаміка цього показника свідчать про здатність підприємства генерувати прибуток від операційної діяльності, що впливатиме на його інвестиційну привабливість і зацікавленість кредиторів та інвесторів у цьому бізнесі.

2.9 Інші фінансові доходи F_9 . Цей показник демонструє наявність доходів від фінансових операцій. Він може як позитивно, так і негативно впливати на стан економічної безпеки підприємства. Це пов'язано з тим, що наявність інших фінансових доходів дає змогу диверсифікувати джерела доходів підприємства і зменшувати залежність від одного джерела доходів, а також знизити ризики, пов'язані зі зміненням ринкової кон'юнктури. Інші фінансові доходи надають підприємству додаткові ресурси, що забезпечує його фінансову гнучкість і належний рівень ліквідності. Цей показник дає змогу оцінити фінансову ефективність управління активами підприємства. Збільшення цього показника свідчить про підвищення ефективності управління інвестиціями і фінансовими ресурсами підприємства, що впливає на загальний стан його економічної безпеки. Включення цього показника до моделі економічної безпеки дасть змогу виявити можливі потенційні ризики. Слід також додати, що цей показник безпосередньо впливає на загальну прибутковість підприємства, що відображається на стані його економічної безпеки.

2.10 Фінансові витрати F_{10} . Показник фінансових витрат може бути включено до набору показників економічної безпеки підприємства, тому що він може відображати та впливати на нього таким чином. По-перше, він пов'язаний з фінансовою діяльністю підприємства і відображає витрати, пов'язані з обслуговуванням відсотків за кредитами, витратами на виплату дивідендів, переоцінкою фінансових активів тощо. По-друге, як і будь-які витрати, наявні фінансові витрати і їх позитивна динаміка зменшує

прибутковість підприємства і підвищує ризики, пов'язані з неплатоспроможністю та фінансовим борговим навантаженням. По-третє, збільшення фінансових витрат може суттєво зменшувати доступні кошти для покриття операційних витрат і зобов'язань. Аналіз цього показника дає змогу оцінити здатність підприємства підтримувати стабільність грошових потоків. По-четверте, зависокі фінансові витрати можуть знизити інвестиційну привабливість підприємства, оскільки пов'язані з високими ризиками. Урахування перелічених аспектів є важливим під час оцінювання рівня економічної безпеки підприємства.

2.11 Фінансовий результат до оподаткування (прибуток / збиток) F_{11} . Цей показник є одним з ключових показників у фінансовій звітності й демонструє загальну фінансову результативність підприємства до врахування податкових зобов'язань. Аналіз цього показника дає змогу оцінити ефективність функціонування підприємства, його ефективність генерувати доходи й витрати. Тому аналіз цього показника є критично важливим для підтримки економічної безпеки. Детальне вивчення компонентів цього показника допомагає ідентифікувати фінансові ризики, пов'язані з діяльністю підприємства, тим самим більш ефективно планувати доходи й витрати, поліпшувати фінансовий результат, оптимізувати витрати, раціонально використовувати ресурси й прогнозувати податкове навантаження.

2.12 Чистий фінансовий результат (прибуток / збиток) F_{12} . Показник чистого фінансового результату (прибутку / збитку) відображає кінцевий результат і є ключовим показником діяльності будь-якого підприємства і, звісно, його значення безпосередньо формують стан захищеності підприємства. Позитивні значення цього показника свідчать про прибутковість підприємства, що демонструє ефективність управління його ресурсами та їх використання. Позитивна динаміка цього показника свідчить про здатність генерувати доходи, стійку фінансову позицію і життєздатність підприємства, тоді як від'ємні значення будуть свідчити про збитковість і можуть свідчити про недоліки в управлінні, фінансові проблеми і слабку ринкову позицію.

Наявність чистого прибутку у підприємства відображає його змogu до самоінвестування проєктів з власного розвитку, реінвестиції коштів у модернізацію та інновації, що сприятиме підвищенню рівня економічної безпеки підприємства у довгостроковій перспективі. Оцінка чистого фінансового результату і наявність прибутку зацікавлює інвесторів, підвищує інвестиційну привабливість підприємства, що може сприяти залученню додаткових зовнішніх інвестиційних вкладень і кредитів. Від'ємні значення цього показника і його постійна негативна динаміка може свідчити про проблеми з ліквідністю й неплатоспроможністю, підвищення ризиків банкрутства. Включення цього показника до моделі може дати змogu своєчасно виявляти подібні ризики для економічної безпеки підприємства. Крім того, цей показник є непрямим індикатором конкурентоспроможності підприємства, його ринкової позиції.

2.13 Елементи операційних витрат $F_{13}-F_{17}$. Елементи операційних витрат, такі як матеріальні витрати, витрати на оплату праці й відрахування на соціальні заходи, амортизація та інші операційні витрати, пов'язані з основною діяльністю підприємства і можуть розкрити особливі аспекти їх впливу на стан економічної безпеки підприємства. По-перше, витрати визначають ефективність управління ресурсами підприємства, його здатність оптимізувати витрати та зменшити їх, що є критично важливим для поліпшення стану економічної безпеки підприємства. По-друге, витрати впливають на рентабельність підприємства, високі операційні витрати або окремі елементи можуть знижувати рентабельність, що може сигналізувати про необхідність розроблення й впровадження заходів щодо поліпшення загального фінансового стану підприємства і стану його економічної безпеки. По-третє, детальний аналіз елементів витрат і визначення їх впливу на стан економічної безпеки підприємства може дати змogu ідентифікувати потенційні фінансові ризики, пов'язані з високими або неконтрольованими витратами, з метою їх мінімізації.

2.14 Показники динаміки елементів фінансової звітності T_{NF} . На думку авторки, включення показників динаміки вибраних елементів фінансової звітності може бути корисним під час розроблення моделі оцінювання економічної безпеки. Це можна обґрунтувати кількома логічними міркуваннями. Розрахунок коефіцієнтів динаміки може дати змогу виявити тенденції, що впливають на стан економічної безпеки й патерни. Це допоможе виявити динаміку руху економічного стану підприємства й проблеми, що можуть впливати на його стан безпеки. Оцінювання динаміки основних фінансових показників дає змогу оцінити фінансову стабільність функціонування підприємства. Позитивна динаміка й відсутність варіації свідчить про фінансове благополуччя, тоді як негативна динаміка або значна варіація доходів чи витрат може сигналізувати про потенційні ризики й проблеми, що безпосередньо впливатиме на стан економічної безпеки. Аналіз динаміки фінансових показників і її вплив на стан економічної безпеки підприємства сприяє підвищенню ефективності управління підприємством і прогнозованості майбутніх результатів господарської діяльності. Це, своєю чергою, дає змогу планувати бюджет, формувати або переглядати стратегічні пріоритети й розробляти управлінські заходи щодо стабілізації або поліпшення стану економічної безпеки в довгостроковій перспективі. Дослідження динаміки фінансових показників також дає змогу порівнювати власні результати діяльності підприємства з галузевими стандартами й результатами конкурентів, що дає йому змогу визначати ринкову позицію і зовнішні фактори, які впливають на її формування. Тому крім урахування показників фінансової звітності для поліпшення процесу діагностики економічної безпеки підприємства необхідною умовою є розрахунок і дослідження їх динаміки на основі розрахунків коефіцієнтів зростання й приросту.

У таблиці 2.2 наведено взаємозв'язок відібраних показників другої групи, економічних характеристик діяльності підприємства і категорії «економічна безпека».

Таблиця 2.2 – Взаємозв'язок ключових характеристик діяльності підприємства з економічною безпекою відповідно до другої групи показників

| Показник, що відбирається | Ключові характеристики | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|-------------|----------------|
| | Прибутковість і ефективність | Конкурентоспроможність | Оптимальна структура ресурсів | Стабільне функціонування | Фінансова гнучкість | Контроль за витратами | Інвестиційна привабливість | Фінансова стійкість | Ліквідність | Життєздатність |
| F_1 | + | + | | | | | + | | | |
| F_2 | + | + | + | | | | | | | |
| F_3 | + | | | + | | | | | | |
| F_4 | + | | | + | + | + | | | | |
| F_5 | + | | + | | | + | + | | | |
| F_6 | + | + | | | | + | | | | |
| F_7 | + | | + | | | + | | | | |
| F_8 | + | + | | + | + | | + | + | | |
| F_9 | + | | | | + | | | | + | |
| F_{10} | + | | | + | | | + | | + | |
| F_{11} | + | | + | | | | | | | |
| F_{12} | + | | | | | | + | | + | + |
| $F_{13}-F_{17}$ | + | | + | | | | | | | |

Джерело: складено авторкою самостійно

Розглянемо й обґрунтуємо включення показників третьої групи до моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, які є комплексним вираженням фінансових показників, представлених у перших двох групах.

3.1. Поточна ліквідність K_1 . Включення цього показника до процесу аналізу й оцінювання рівня економічної безпеки може дати кілька важливих висновків. Поточна ліквідність демонструє здатність підприємства своєчасно погашати свої короткострокові зобов'язання. Малі значення цього коефіцієнта свідчать про високий рівень короткострокових зобов'язань або недостатність

ліквідних активів для покриття короткострокових боргів, що є важливим аспектом незадовільного стану економічної безпеки підприємства. Низький рівень поточної ліквідності може свідчити про ризики виникнення проблем з платоспроможністю, що може бути причиною подальшого банкрутства. За значенням коефіцієнта поточної ліквідності можна аналізувати стан ефективності управління робочим капіталом підприємства, та наявність проблем, пов'язаних з ним. Рекомендовані значення коефіцієнта будуть свідчити про оптимальний рівень оборотних активів і поточних зобов'язань. Це все буде демонструвати ефективне використання ресурсів підприємства та зниження ризику фінансової нестабільності. Крім того, високі значення коефіцієнта поточної ліквідності свідчать про стабільне забезпечення операційної діяльності підприємства, тобто його здатність своєчасно закуповувати матеріальні ресурси, оплачувати поточні витрати, що дає змогу стабілізувати діяльність підприємства й забезпечувати безперебійну його роботу. Усі зазначені аспекти безпосередньо впливають на стан економічної безпеки, тому врахування цього коефіцієнта може дати об'єктивні результати моделювання економічної безпеки підприємства.

3.2 Швидка ліквідність K_2 . Показник швидкої ліквідності відображає здатність підприємства своєчасно виконувати свої короткострокові зобов'язання за рахунок найбільш ліквідних активів. Цей коефіцієнт також може мати важливе значення під час оцінювання рівня економічної безпеки. Це може бути підтверджено кількома важливими аспектами. По-перше, цей показник визначає здатність підприємства негайно погасити короткострокові зобов'язання. По-друге, він є реальною оцінкою ліквідності підприємства, тому що на відміну від поточної ліквідності швидка не містить запаси та інші активи. Це дає змогу більш реально оцінити здатність підприємства виконати свої зобов'язання. По-третє, коефіцієнт швидкої ліквідності є індикатором фінансових труднощів у діяльності підприємства. Малі значення цього коефіцієнта можуть свідчити про недостатність ліквідних активів, що є попередженням кризові ситуації. По-четверте, інформація про швидку

ліквідність є важливою для кредиторів та інвесторів і їх довіри до підприємства в здатності погашати свої борги. По-п'яте, оптимальні значення коефіцієнта швидкої ліквідності забезпечують підприємству оперативну гнучкість за умови непрогнозованих фінансових потреб, що позитивно впливатиме на стан його економічної безпеки.

3.3 Абсолютна ліквідність K_3 . Цей показник може бути включено до моделі оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, тому що він демонструє здатність підприємства негайно виконати свої короткострокові зобов'язання за рахунок найбільш ліквідних активів. Цей показник ліквідності, як і інші, дає змогу оцінити реальну фінансову стабільність підприємства, оскільки в ньому враховано високоліквідні активи. Аналіз цього показника в контексті економічної безпеки може допомогти виявити, попередити потенційні загрози й ризики з ліквідністю й фінансовою стабільністю підприємства, а також розробити й ужити відповідних управлінських заходів. Наявність достатніх резервів грошових коштів дає змогу підприємству покривати непрогнозовані витрати, що допомагає уникнути фінансових криз і забезпечити стабільну операційну діяльність. Аналіз цього показника також дає відповідь про рівень ефективності управління грошовими потоками.

3.4 Загальний коефіцієнт покриття K_4 . Використання цього показника для оцінювання рівня економічної безпеки підприємства може надати важливі висновки, тому що він відображає стан забезпеченості підприємства необхідними ресурсами для погашення своїх короткострокових зобов'язань. Цей показник дає змогу визначити потенційні ризики неплатоспроможності. Так, низький рівень цього коефіцієнту може вказувати на недостатній рівень поточних активів для погашення короткострокових зобов'язань. Тому діагностика цього показника в контексті економічної безпеки дозволить завчасно виявити можливі ризики й ужити відповідних заходів. Великі значення коефіцієнта покриття свідчать про ефективне управління ліквідністю підприємства та його поточними активами, а також про задовільне фінансове благополуччя. Крім того, цей показник може бути інструментом фінансового

планування, визначення його оптимального значення дає змогу коригувати фінансову політику підприємства.

3.5 Коефіцієнт платоспроможності K_5 . Розрахунок цього коефіцієнта також пов'язаний зі здатністю підприємства виконувати свої зобов'язання. Це важливий показник для оцінювання економічної безпеки підприємства у зв'язку з декількома аспектами. По-перше, він демонструє здатність підприємства акумулювати власні ресурси в структурі капіталу підприємства, що сприяє його фінансовій стійкості. По-друге, цей коефіцієнт є індикатором оцінювання фінансових ризиків неплатоспроможності. Малі значення цього коефіцієнта свідчать про значне залучення коштів, що збільшує ризики неплатоспроможності. Що, своєю чергою, допомагає вчасно виявити можливі проблеми з фінансовою стійкістю й ужити відповідних заходів. По-третє, коефіцієнт платоспроможності також є індикатором фінансового благополуччя підприємства. По-четверте, цей коефіцієнт дає змогу оцінити ефективність використання капіталу, великі значення свідчать про раціональне його використання й зменшення залежності від зовнішніх джерел фінансування, що є важливим аспектом у поліпшенні стану економічної безпеки підприємства. Дослідження платоспроможності в комплексі з іншими фінансовими показниками також поліпшує моніторинг фінансової політики підприємства й коригує функціональні стратегії управління капіталом підприємства.

3.6 Частка оборотного капіталу в активах підприємства K_6 . Цей показник є одним з важливих показників для економічної безпеки підприємства. Він відображає ступінь ліквідності й фінансової гнучкості підприємства. Великі значення цього показника свідчать про достатній рівень ліквідних активів і здатності підприємства забезпечувати свою операційну діяльність. Великі значення цього показника демонструють фінансову стабільність, надійність і гнучкість підприємства. Аналіз структури оборотних активів і їх частки в загальній сумі активів дає змогу керівництву підприємства приймати стратегічні й тактичні рішення щодо оптимальної структури оборотних активів і забезпечувати операційну ефективність, раціонально

використовуючи наявні ресурси. Усе це буде позитивно впливати на довіру інвесторів і кредиторів до підприємства й підтримувати достатній рівень його економічної безпеки.

3.7 Частка необоротного капіталу в активах підприємства K_7 . Включення цього показника до моделі оцінювання рівня економічної безпеки підприємства може надати важливі висновки щодо матеріального стану підприємства, оскільки необоротні й нематеріальні активи, а також довгострокові інвестиції є базою для здійснення операційної діяльності підприємства. Значна частка необоротного капіталу свідчить про істотні ресурси для забезпечення виробничої діяльності підприємства і є критично важливими. Це демонструє значні виробничі потужності суб'єкта господарювання й здатність до розширення виробничої діяльності. Збільшення цього показника може свідчити про позитивні тенденції у формуванні виробничого потенціалу: оновленні основних засобів, підвищенні інноваційного потенціалу, підтримці стійкого розвитку й поліпшенні інвестиційної привабливості. Усе це є ключовими факторами у підтримці задовільного рівня економічної безпеки підприємства.

3.8 Коефіцієнт оборотності оборотних активів K_8 . Показник оборотності оборотних активів є ключовим показником ефективності використання оборотних активів підприємства, його здатності раціонально використовувати ресурси для отримання виручки. Його включення до моделі оцінювання рівня економічної безпеки може бути суттєво важливим з кількох причин. Цей коефіцієнт визначає операційну ефективність підприємства за умови збільшення виручки при незначних обсягах збільшення активів. Це буде свідчити про здатність підприємства до підвищення рівня операційної ефективності й поліпшення стану економічної безпеки, і навпаки, зменшення цього показника буде свідчити про неефективне використання оборотних активів і проблемами з генеруванням виручки, що може підвищувати фінансові ризики. Проблеми з генеруванням виручки можуть бути пов'язані з проблемами в ринковій позиції підприємства і його конкурентоспроможності.

Підприємства з більшими показниками оборотності активів можуть бути більш конкурентоспроможними і фінансово стабільнішими, що свідчить про стійкість процесу отримання доходів і є критично важливим для економічної безпеки підприємства.

3.9 Фондовіддача K_9 . Показник фондovіддачі може бути індикатором для оцінювання рівня економічної безпеки у зв'язку з тим, що він відображає ефективність використання основних засобів підприємства. Великі значення цього показника демонструють раціональне використання ресурсів підприємства, його здатність забезпечувати достатній рівень виробничих потужностей при відносно невеликих інвестиціях в необоротний капітал, що, певна річ, позитивно відображається на стані економічної безпеки. Великі значення фондovіддачі свідчать про здатність менеджменту підприємства ефективно управляти наявними активами без залучення додаткового капіталу. Фондовіддача може бути індикатором стійкості й розвитку, тому що підприємство здатне забезпечити розвиток виробничої бази, і навпаки, малі значення цього показника можуть свідчити про неефективність управління основним капіталом і наявний надлишок неактивних основних засобів. У цьому випадку для поліпшення стану економічної безпеки необхідною умовою оптимізації ресурсів може стати продаж непотрібних активів або реорганізація. Під час реалізації інвестиційних проєктів на підприємстві фондovіддача може бути також ключовим показником ефективності використання інвестиційних ресурсів.

3.10 Фондоємність K_{10} . Показник фондомісткості є зворотнім показником для фондovіддачі, і його може бути враховано під час відбору показників оцінювання рівня економічної безпеки підприємства у зв'язку з тим, що в алгоритм відбору й ідентифікації показників економічної безпеки покладено формалізований підхід, який ґрунтується на факторному аналізі. Цей показник може мати суттєвий зв'язок з факторами економічної безпеки, що ідентифікуються. Крім того, фондомісткість також відображає рівень ефективності використання основних засобів, оцінку інвестиційної політики

підприємства, оптимальної структури його активів. Аналіз і контроль цього показника дає підприємству змогу знизити фінансові ризики й стабілізувати стан економічної безпеки.

3.11 Рентабельність основних засобів K_{11} . Аналіз і дослідження впливу цього показника на стан економічної безпеки може дати важливі результати, особливо для промислових і виробничих підприємств, оскільки він відображає ефективність використання основних засобів у створенні прибутку. Рентабельність основних засобів прямо впливає на фінансові результати діяльності підприємства. Так, малий показник рентабельності демонструє низьку продуктивність та ефективність основного капіталу, що генерує недостатній рівень прибутку. Цей показник допомагає ідентифікувати потенційні проблеми в управлінні основним капіталом і є також ключовим показником оцінки ефективності інвестиційних вкладень у основний капітал, що також впливає на конкурентоспроможність підприємства. Усе зазначене вище демонструє важливість урахування цього показника під час моделювання рівня економічної безпеки підприємства.

3.12 Матеріаломісткість K_{12} . Оцінювання й аналіз цього показника як індикатора економічної безпеки підприємства може бути обґрунтовано такими аспектами. По-перше, він свідчить про значну залежність підприємства від матеріальних витрат на сировину й матеріали. Збільшення цього показника за браком інших змін у структурі витрат впливатиме на збільшення собівартості продукції і зменшуватиме прибуток підприємства, що негативно впливатиме на рівень його економічної безпеки. Іншими словами, він є індикатором рівня ефективності управління витратами на сировину й матеріали, а також індикатором ефективності технологічних процесів. По-друге, загальний рівень матеріаломісткості впливає на гнучкість підприємства. Так, підприємства з високою матеріаломісткістю є більш вразливими до змінення цін на ресурси, сировину, напівфабрикати й матеріали, що в довгостроковій перспективі може призвести до фінансових труднощів. Дослідження цього показника в динаміці може допомогти виявити цінові ризики. Усе це значно впливає на цінову

політику підприємства і його ринкову конкурентоспроможність, що є важливими аспектами у збереженні економічної безпеки підприємства.

3.13 Оборотність сукупних активів K_{13} . Цей показник є важливим інструментом для оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, тому що він є індикатором рівня ефективності використання активів для формування доходу підприємства. Оборотність сукупних активів демонструє, скільки разів за період, що аналізується, підприємство повністю перетворює оборотні активи на грошові кошти й знову інвестує у виробництво продукції або послуг, що генерує прибуток підприємства. Безумовно, великі значення цього показника свідчать про ефективне використання ресурсів, що сприяє швидшому генеруванню доходів підприємства й поліпшенню стану економічної безпеки. Цей показник також безпосередньо впливає на рентабельність підприємства, висока оборотність сукупних активів дає підприємству змогу швидше генерувати прибуток, тобто збільшувати його обсяги, що також поліпшує стан економічної безпеки підприємства. Малі значення оборотності сукупних активів можуть свідчити про проблеми й складності в керуванні капіталом підприємства, уповільненні функції відтворення підприємства. Діагностика цих проблем і пошук шляхів їх вирішення є ключовими завданнями в управлінні економічною безпекою підприємства. Для стейкхолдерів цей показник є індикатором інвестиційної привабливості підприємства, що своєю чергою, дає змогу залучити більше інвестицій для розвитку, оновлення й модернізації.

3.13 Коефіцієнти оборотності елементів оборотного капіталу (запасів, готової продукції, незавершеного виробництва, грошових коштів, дебіторської заборгованості) $K_{14}-K_{18}$. Цей комплекс показників дає змогу оцінити ефективність управління окремими елементами оборотних активів підприємства, а також ефективність його виробничих процесів. Низька оборотність запасів, готової продукції, дебіторської заборгованості може свідчити про значні проблеми з реалізацією продукції і простроченою заборгованістю, що підвищує ризики пов'язані з ліквідністю й фінансовою

стабільністю підприємства, що, безумовно, негативно відображається на стані економічної безпеки. Як і попередній показник, ці показники також прямо впливають на загальний рівень рентабельності підприємства. Тому врахування всіх цих аспектів дає змогу забезпечити комплексний підхід до управління економічною безпекою підприємства й поліпшити її стан.

3.14 Оборотність власного капіталу K_{19} має важливе значення для оцінювання рівня економічної безпеки у зв'язку з тим, що цей показник відображає ефективність використання власного капіталу підприємства і його здатність генерувати дохід. Великі значення цього показника демонструють зниження залежності від зовнішнього фінансування (що є позитивним сигналом для кредиторів та інвесторів), а також впливають на загальний стан фінансової стійкості підприємства, знижуючи ризики банкрутства. Малі значення цього показника, навпаки, свідчать про неефективне використання власного капіталу й ресурсів, а також проблеми в операційній діяльності, що підвищує ризики, пов'язані з покриттям своїх витрат і зобов'язань. Крім того, як і всі показники оборотності, цей показник також впливає на рівень рентабельності підприємства: при збільшенні швидкості оборотності збільшується дохід з кожної одиниці власного капіталу, що впливає на загальну рентабельність. Це все є критичними факторами, які впливають на стан економічної безпеки підприємства.

3.15 Оборотність кредиторської заборгованості K_{20} . Показник оборотності кредиторської заборгованості має вагоме значення для оцінювання рівня економічної безпеки підприємства у зв'язку з тим, що він характеризує швидкість погашення своїх зобов'язань перед постачальниками й кредиторами. Цей показник може впливати на такі економічні категорії, як платоспроможність, фінансова стійкість і взаємовідносини з постачальниками. По-перше, висока оборотність кредиторської заборгованості свідчить про здатність підприємства своєчасно погашати борги, а низька оборотність, навпаки, може означати можливі проблеми з ліквідністю й платоспроможністю. По-друге, низька оборотність підвищує ризики не тільки

неплатоспроможності, а й зниження довіри з боку контрагентів, постачальників і кредиторів, що може підірвати ділову репутацію і загрожувати економічній безпеці. По-третє, розрахунок оборотності кредиторської заборгованості дає змогу визначити фінансову стійкість підприємства. Оперативне управління кредиторською заборгованістю демонструє здатність ефективно управляти власними ресурсами.

3.16 Коефіцієнт окупності (покриття) витрат K_{21} . Цей показник є важливим індикатором для економічної безпеки підприємства, тому що він демонструє його здатність забезпечувати операційні витрати за рахунок операційного прибутку. За умови великих значень цього показника валовий прибуток підприємства перевищує операційні витрати, що демонструє загальну ефективність управління та стійкої операційної діяльності. Великі значення цього показника також свідчать про здатність підприємства самостійно фінансувати власну основну діяльність без залучення стороннього фінансування, тобто покриття валовим прибутком операційних витрат буде свідчити про достатність ресурсів і фінансову стійкість підприємства, що є важливим аспектом економічної безпеки підприємства. Низький коефіцієнт покриття буде свідчити, навпаки, про можливі фінансові труднощі й ризики, що допоможе на ранніх стадіях виявити можливі проблеми й загрози для економічної безпеки. Зрештою, коефіцієнт покриття є важливим індикатором для оцінювання ефективності планування й контролю витрат на підприємстві, що також впливає на стан економічної безпеки.

3.17 Рентабельність операційної діяльності K_{22} . Рентабельність операційної діяльності є ключовим показником ефективності використання ресурсів підприємства для отримання прибутку від його основної діяльності. Він є індикатором для оцінювання рівня економічної безпеки, тому що висока рентабельність свідчить про прибутковість підприємства, його фінансову стійкість, здатність формувати резерви для подальшого реінвестування у розвиток, що може сприяти посиленню економічної безпеки. Низька рентабельність або її брак може свідчити про наявні проблемні зони в

операційній діяльності, високу вартість витрат або низький рівень доходів, а також посилити ризики, пов'язані з довгостроковим розвитком. Таким чином, включення показника рентабельності операційної діяльності може дати змогу виявити ключові проблеми в стані економічної безпеки підприємства та його здатності протистояти проблемам, загрозам і викликам.

3.18 Рентабельність реалізованої продукції K_{23} . Цей показник є ключовим показником ефективності виробничо-збутової діяльності підприємства і важливим індикатором стану його економічної безпеки. Висока рентабельність свідчить про ефективне використання витрат у виробництво й збут продукції, а також про конкурентну позицію й переваги підприємства на ринку, оптимальну цінову політику й високий попит на продукцію. Це все сприяє поліпшенню стану економічної безпеки підприємства. Зниження рентабельності може бути важливим сигналом щодо можливих ризиків, пов'язаних зі стратегією виробництва й збуту продукції, зміненням ринкових умов, управлінням внутрішніми процесами на підприємстві. Рання діагностика рентабельності реалізованої продукції дає змогу своєчасно вживати заходів для мінімізації ризиків, забезпечення довгострокової стійкості й стабілізації стану економічної безпеки.

3.19 Рентабельність активів K_{24} . Ще одним індикатором ефективності в групі показників рентабельності, які може бути включено до моделі оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, є рентабельність активів. Його важливість полягає в тому, що він демонструє ефективність використання активів підприємства для генерування прибутку. Великі значення цього показника і його позитивна динаміка будуть свідчити про здатність підприємства ефективно використовувати свої активи, забезпечуючи фінансову стійкість і стабільність. Цей показник також може бути індикатором інвестиційної привабливості у зв'язку з тим, що підприємство здатне ефективно використовувати свої активи для отримання прибутку. Низький рівень рентабельності активів може бути сигналом про проблеми й ризики, пов'язані з ефективністю управління активами, ліквідністю й фінансовою

стабільністю. Моніторинг цього показника в межах системи економічної безпеки дає змогу виявити різні ризики на ранніх етапах їх виникнення й запобігати їм.

3.20 Рентабельність власного капіталу K_{25} . Не менш важливим показником у системі економічної безпеки є рентабельність власного капіталу, який відображає ефективність використання власного капіталу для формування прибутку. Великі значення цього показника будуть свідчити про те, що підприємство ефективно керує власним капіталом, має достатній рівень прибутковості, що є дуже важливим індикатором для економічної безпеки підприємства й забезпечення фінансової стійкості.

3.21 Коефіцієнт чистого прибутку K_{26} . Одним із найбільш важливих фінансових показників результативності діяльності підприємства є коефіцієнт чистого прибутку, відображає долю чистого прибутку, яка залишається у підприємства після погашення всіх витрат, податків і відсотків за кредитами. Він також є показником ефективності, його високий рівень свідчить про здатність підприємства контролювати витрати й операційну діяльність, генерувати прибутки, що дає змогу реінвестувати його у власний розвиток. Зменшення цього показника буде свідчити про посилення ризиків, пов'язаних з проблемами в фінансовому управлінні, що потребуватиме коригувальних дій для підтримки економічної безпеки. Цей показник також є індикатором для інвесторів і кредиторів щодо його здатності генерувати прибуток та ефективно керувати власними ресурсами.

3.22 Коефіцієнт фінансової автономії K_{27} . Показник фінансової автономії є важливим показником в контексті економічної безпеки підприємства, оскільки відображає частину активів підприємства, яка фінансується за рахунок його власного капіталу. Для підтримки достатнього рівня економічної безпеки й фінансового стану цей коефіцієнт повинен мати великі значення, що буде означати, що підприємство покладається на власні джерела фінансування діяльності й знижує залежність від кредиторів. Слід також зауважити, що великі значення цього коефіцієнта дають підприємству змогу протистояти

різним фінансовим ризикам і краще витримувати економічні шоки й кризи. Велика частка власного капіталу дає підприємству змогу краще зберігати контроль над своєю діяльністю й забезпечувати довгострокову фінансову стабільність.

3.23 Коефіцієнт концентрації залучених засобів K_{28} . Показник концентрації залучених засобів визначає частку залученого капіталу в структурі активів підприємства, тобто він є оберненим до показника фінансової автономії. Урахування коефіцієнта в моделі оцінювання рівня економічної безпеки підприємства може бути обґрунтовано тим, що цей показник дає розуміння того, наскільки підприємство залежить від зовнішнього фінансування. Великі значення цього показника свідчать про залежність від зовнішнього фінансування й кредиторів, що в довгостроковій перспективі може підвищувати ризики, пов'язані з фінансовою стійкістю, неплатоспроможністю й банкрутством. Аналіз цього показника дає змогу ідентифікувати відповідні ризики й загрози та вжити належних заходів щодо стабілізації стану економічної безпеки. Крім того, аналіз цього показника дає змогу оцінити кредитоспроможність підприємства. Так, малі його значення свідчать про високу кредитоспроможність і дають змогу залучати додаткове зовнішнє фінансування. Управління цим показником покликане на дотримання оптимального балансу між власним і позиковим капіталами. Так, надмірне залучення позикових коштів може призводити до збільшення боргу і його обслуговування, що негативно впливатиме на стан економічної безпеки підприємства.

3.24 Коефіцієнт фінансової залежності K_{29} . Показник фінансової залежності є важливим індикатором стану підприємства в контексті його економічної безпеки, що відображає співвідношення між залученими й власними коштами, тобто цей показник демонструє, наскільки підприємство залежить від зовнішнього фінансування, що є важливою складовою в комплексі показників економічної безпеки. Великі значення цього показника свідчать про значну залежність підприємства від позикових коштів, що,

безумовно, підвищує ризики втрати фінансової стабільності. Це все може призвести до втрати фінансової стійкості й економічної безпеки підприємства, особливо в умовах невизначеності, економічних шоків і криз. Аналіз цього показника дає змогу контролювати фінансові витрати й запобігати збільшенню боргових зобов'язань і їх впливу на фінансові результати діяльності підприємства.

3.25 Коефіцієнт фінансового ризику K_{30} . Цей показник має ключове значення в системі економічної безпеки підприємства, тому що дає змогу оцінити рівень ризику, пов'язаного з фінансовою діяльністю підприємства. Його визначають, як співвідношення між власними й залученими коштами в капіталі підприємства. Великі значення цього показника відповідають залежності діяльності підприємства від позикових коштів, що збільшує боргове навантаження й витрати на їх обслуговування. Показник фінансового ризику є індикатором ймовірності виникнення проблем з неплатоспроможністю й ліквідністю підприємства, цей стан може загрожувати економічній безпеці. Високий фінансовий ризик також впливає на прибутковість підприємства через збільшення витрат на обслуговування боргу. Крім того, аналіз цього коефіцієнту дає змогу оцінити здатність підприємства адаптуватися й протистояти кризовим явищам і шокам, тобто прогнозувати його фінансову стійкість та ефективніше управляти фінансовими ресурсами й мінімізувати загрози для економічної безпеки.

3.26 Коефіцієнт маневреності власного капіталу K_{31} . Ще одним показником оцінювання мобільності активів і забезпечення оперативного управління фінансовими ресурсами в контексті економічної безпеки є коефіцієнт маневреності власного капіталу. Включення цього показника до моделі економічної безпеки дасть змогу ефективно управляти фінансовою гнучкістю і стійкістю підприємства. Високий рівень цього показника може демонструвати достатню фінансову гнучкість підприємства, тобто його здатність легко маневрувати власними ресурсами, зменшуючи залежність від боргових зобов'язань. Висока маневреність капіталу також дає змогу

підтримувати необхідний рівень ліквідності підприємства, тобто власний капітал можна швидко мобілізувати для покриття боргових зобов'язань. Крім того, великі значення цього коефіцієнта свідчать про здатність підприємства протистояти різним фінансовим ризикам, швидко адаптуватися до змін у внутрішньому й зовнішньому середовищах та ефективно протистояти загрозам економічній безпеці.

3.27 Коефіцієнт поточної заборгованості – K_{32} . Цей показник є ключовим показником, що демонструє частину активів, яка припадає на поточні зобов'язання, що може бути важливим елементом моделі оцінювання економічної безпеки підприємства. Цей коефіцієнт демонструє здатність підприємства забезпечувати й покривати свої короткострокові зобов'язання. Зростання його значення може означати загрозу ситуацію для економічної безпеки підприємства, тому що цей стан є характерним для дефолту, і навпаки, низьке значення коефіцієнту поточної заборгованості демонструє стан фінансової стабільності підприємства, тобто основним значенням цього показника є контроль рівня боргового навантаження. Забезпечення оптимального значення цього показника дасть змогу убезпечити економічний стан підприємства від фінансових ризиків і загроз.

3.28 Коефіцієнт довгострокової фінансової незалежності (фінансової стійкості) K_{33} . Ще одним важливим показником, що відображає здатність забезпечити боргові зобов'язання, є коефіцієнт довгострокової фінансової незалежності. Цей показник є важливим індикатором у системі економічної безпеки. Він визначає стан фінансової стійкості й забезпечення стабільного фінансування довгострокових активів. Якщо довгострокові активи фінансуються за рахунок власного капіталу, то це дає змогу контролювати ризики, пов'язані з ліквідністю й платоспроможністю, і забезпечувати стабільне функціонування й розвиток підприємства. Цей показник може бути індикатором інвестиційної спроможності підприємства і його розвитку, тому що демонструє здатність інвестувати в розвиток за рахунок власних коштів.

3.29 Коефіцієнт покриття боргів власним капіталом K_{34} . Показник покриття боргів власним капіталом демонструє здатність підприємства забезпечувати свої боргові зобов'язання за рахунок власних коштів, що є однією з важливих функцій системи економічної безпеки й ресурсного підходу до управління нею. Аналіз цього показника може надати важливих інсайдів щодо фінансово-економічного стану підприємства, а саме дає змогу оцінити фінансову стійкість. Так, високий рівень цього показника буде свідчити про здатність підприємства покривати свої боргові зобов'язання, і навпаки, при зменшенні значень цього показника буде підвищувати ризик фінансових труднощів за умови погіршення ринкової кон'юнктури або економічній кризі. Включення його до моделі економічної безпеки підприємства може дати змогу виявляти фінансові ризики, пов'язані із залежністю від зовнішніх джерел фінансування, і управляти ними. Забезпечення фінансової стійкості дає підприємству змогу перейти до стану невразливості до змін у зовнішньому середовищі, що сприятиме збереженню його позитивного стану економічної безпеки.

3.30 Коефіцієнт росту валюти балансу K_{35} . Одним із ключових показників динаміки, що відображає змінення обсягу активів і зобов'язань з часом, є коефіцієнт росту валюти балансу. Включення цього показника до моделі оцінювання рівня економічної безпеки підприємства може бути обґрунтовано тим, що він дає комплексну оцінку фінансово-економічного стану підприємства і його розвитку. Збільшення цього показника буде свідчити про збільшення обсягів активів і зобов'язань підприємства, що може означати його розвиток через розширення виробничих потужностей або збільшення товарообороту. Позитивна динаміка може бути ознакою поліпшення фінансового стану, фінансової стійкості, а зменшення валюти балансу в часі – погіршенням стану підприємства й фінансові труднощі. Стабільне збільшення активів і розширення діяльності підприємства можуть бути індикаторами інвестиційної привабливості, що сприяє залученню додаткових ресурсів і зміцнення стану економічної безпеки.

У таблиці 2.3 наведено взаємозв'язок відібраних коефіцієнтів третьої групи економічних характеристик діяльності підприємства й категорії «економічна безпека».

Таблиця 2.3 – Взаємозв'язок ключових характеристик діяльності підприємства з економічною безпекою відповідно до третьої групи показників

| Коефіцієнт, що відбирається | Ключові характеристики | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|------------------------|---------------|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | Ліквідність і платоспроможність | Прибутковість та ефективність | Фінансова гнучкість | Інвестиційна привабливість | Кредитоспроможність | Стабільність функціонування | Фінансова стійкість | Фінансове благополуччя | Майновий стан | Інноваційний потенціал | Конкурентоспроможність | Взаємовідносини з контрагентами |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| K_1 | + | + | | | | | | | | | | |
| K_2 | + | | + | + | + | | | | | | | |
| K_3 | + | | | | | + | | | | | | |
| K_4 | + | + | | | | + | | | | | | |
| K_5 | + | | | | | | + | + | | | | |
| K_6 | + | + | + | | | + | | | | | | |
| K_7 | | | | + | | + | | | + | + | | |
| K_8 | | + | | | | + | + | | | | + | |
| K_9 | | + | | + | | + | | | | | | |
| K_{10} | | + | | + | | + | | | | | | |
| K_{11} | | + | | | | | | | + | + | + | |
| K_{12} | | + | + | | | | | | | | + | |
| K_{13} | | + | | + | | | | | | | | |
| $K_{14}-K_{18}$ | + | + | | | | | | | | | | |
| K_{19} | | + | | | | | + | | | | | |
| K_{20} | + | | | | | | + | | | | | + |
| K_{21} | | + | | | | + | + | | | | | |
| K_{22} | | + | | + | | + | | | | + | | |
| K_{23} | | + | | | | + | | | | | + | |
| K_{24} | + | + | | + | | + | + | | | | | |

Кінець таблиці 2.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| K_{25} | | + | | | | | + | | | | | |
| K_{26} | | + | | | | | | | | | + | |
| K_{27} | + | | | | + | + | | | | | | |
| K_{28} | + | | | | + | + | | | | | | |
| K_{29} | + | | | | | + | + | | | | | |
| K_{30} | + | + | | | | | | | | | | |
| K_{31} | + | | + | | | | + | | | | | |
| K_{32} | | + | | | | + | | | | | | |
| K_{33} | + | | | + | | + | + | | | | | |
| K_{34} | + | | | | | | + | | | | | |
| K_{35} | | + | | + | | + | + | | | | + | |

Джерело: складено авторкою самостійно

Для четвертої групи показників, а саме показників динаміки, проведення їх порівняльного аналізу з ключових характеристик не є доцільним, тому що в ньому будуть повторюватися результати аналізу попередніх трьох груп.

Щоб узагальнити отримані результати логічного обґрунтування включення показників і коефіцієнтів до моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки на основі факторного аналізу, запропоновано побудувати модифіковану ментальну карту ключових характеристик економічної безпеки підприємства. Ментальні карти дають змогу організувати отриману інформацію, структурувати основні згенеровані ідеї, набуті подальшого розвитку понятійного апарату, у нашому випадку – економічної безпеки. Подібні дослідження вже проводились у контексті економічної безпеки [20, 24]. Використання ментальної карти також пов'язане з тим, що у факторному аналізі передбачається глибоке розуміння й інтерпретація латентних змінних, що відображають приховані структури даних, а також узгодженість теорії факторного аналізу з практичними результатами, тобто врахування тих чи інших груп показників для їх інтерпретації, а також визначення необхідної кількості показників для аналізу.

Ментальна карта подається у вигляді дерева, де головна ідея, яка є основною темою, розміщується в центрі діаграми, а від неї розгалужуються

гілки (підтеми) [44] з основними характеристиками, ключовими аспектами, підпунктами головної ідеї й поняттями. Далі розгалужуються підгілки, які деталізують і пояснюють конкретні поняття й аспекти або ідеї. Для побудови модифікованої ментальної карти запропоновано виокремити всі ключові характеристики економічної безпеки й згрупувати їх у відповідні гілки-ідеї за функціональним значенням, з підрахунком відношення (вагою ключової характеристики), наскільки кожна характеристика пов'язана з відібраними показниками, на основі логічного обґрунтування (таблиці 2.1–2.3). Для кращої візуалізації і розуміння карти запропоновано також подати зв'язаність ключових факторів і центральної ідеї – «економічної безпеки підприємства» – через товщину центральних гілок і підгілок, які відобразатимуться пропорційно відносно суми зв'язків ключових факторів і відібраних показників економічної безпеки, що відповідає знаку «+» у згаданих таблицях. Для побудови модифікованої ментальної карти результати узагальнено й наведено в таблиці 2.4. На основі розрахунків, наведених у таблиці 2.4, побудовано модифіковану ментальну карту, зображену на рисунку 2.15.

Отримані зв'язки показників, ключових характеристик, самої категорії економічної безпеки підприємства і їх візуалізація дають змогу сформулювати розуміння структури показників для побудови багатofакторної моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства. Власне за отриманими результатами моделювання на основі факторного аналізу має бути обрано ті латентні структури, які будуть повноцінно відображати ключові характеристики економічної безпеки залежно від їх сили впливу. Наприклад, під час моделювання й відбору багатofакторних структур має бути відібрано ті, що спочатку відображають найбільш впливові характеристики на стан економічної безпеки підприємства: фінансова стійкість, ефективність і прибутковість, ліквідність і платоспроможність, фінансова стабільність функціонування. Потім додають інші показники, що мають менший вплив на стан економічної безпеки підприємства.

Таблиця 2.4 – Узагальнені результати ключових характеристик економічної безпеки

| Центральна ідея | Головні гілки | Сума ваг | Підгілки (ключові характеристики) | Вага ключової характеристики |
|--------------------|------------------------------|----------|---------------------------------------|------------------------------|
| Економічна безпека | Фінансове благополуччя | 1,333 | Ліквідність і платоспроможність | 0,466 |
| | | | Фінансова гнучкість | 0,173 |
| | | | Кредитоспроможність | 0,146 |
| | | | Фінансова стійкість | 0,013 |
| | | | Фінансова стабільність функціонування | 0,533 |
| | Ефективність бізнес-процесів | 0,786 | Прибутковість та ефективність | 0,44 |
| | | | Майновий стан | 0,04 |
| | | | Інноваційний потенціал | 0,053 |
| | | | Оптимальна структура ресурсів | 0,066 |
| | | | Контроль над витратами | 0,053 |
| | | | Життєздатність | 0,013 |
| | | | Виробнича ефективність | 0,04 |
| | | | Розвиток підприємства | 0,08 |
| | Ринкова позиція | 0,56 | Інвестиційна привабливість | 0,266 |
| | | | Конкурентоспроможність | 0,2 |
| | | | Взаємовідносини з контрагентами | 0,053 |
| | | | Імідж і бренд підприємства | 0,04 |

Джерело: отримано авторкою самостійно

Включення показників за ключовими характеристиками може відбуватися, доки модель не втратить свою статистичну значущість. Використання модифікованої ментальної карти також дає змогу візуалізувати інформацію для кращого її розуміння й сприйняття, розбити інколи складні й комплексні поняття на більш прості. До неї можна легко додавати нові ідеї й розширювати поняття, уточнюючи головне. Ця карта також сприяє генерації нових ідей і креативних рішень.



Рисунок 2.15 – Ментальна карта взаємозв'язку категорії «економічна безпека» з ключовими характеристиками і їх групами

Джерело: побудовано авторкою самостійно

У підсумку можна зазначити, що логічний аналіз і відбір показників для включення до моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства є важливою і невід'ємною складовою цього процесу. Цей етап моделювання дає змогу сформувати інформаційну базу для побудови більш адекватної моделі, на основі якої можна оперативно приймати ефективні управлінські рішення й мінімізувати ризики, пов'язані із загрозами для економічної безпеки, а також забезпечувати об'єктивність, комплексність і глибину аналізу.

Проведений логічний аналіз ключових показників оцінки економічної безпеки підприємств заклав основу для розроблення відповідної аналітичної моделі. Визначені основні вимоги до моделі – це своєчасність та актуальність інформації. Обґрунтовано використання показників з форм фінансової звітності № 1 і № 2. Проведений аналіз дав змогу систематизувати показники в чотири основні групи, що дає змогу не лише виділити субпоказники економічної безпеки, а й побудувати ментальну карту їх взаємозв'язків, яка буде інформаційною основою для подальшого формування моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства.

2.4 Розроблення моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства

У цьому підрозділі проведено опис і результат розроблення моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства відповідно до описаного методичного підходу у підрозділі 2.2.

Після проведення відбору показників економічної безпеки на основі логічного аналізу й обґрунтування, попередній розвідувальний аналіз, який дає змогу виявити помилки й пропуски в даних, брак необхідної інформації, що може вплинути на результати моделювання, а також патерни про динаміку і взаємозв'язки між змінними, ідентифікувати аномалії та виклики, що можуть впливати на результати моделювання, оцінити розподіл даних, вибрати

відповідний набір математичних і статистичних методів для одержання кінцевої результуючої моделі інтегрального індексу.

Для проведення дослідження було сформовано інформаційну базу з 12 141 підприємства різної форми власності (державного й приватного секторів), різної належності капіталу (національні, підприємства з іноземними інвестиціями, іноземні й спільні підприємства), вибрано підприємства, які представляють всі регіони України, а також різні галузево-функціональні види. Для проведення дослідження вибрано 2019–2020 звітні роки. Це пов'язано з тим, що на початок повномасштабного вторгнення більшість підприємств не подали вчасно або зовсім не подали звітність за 2021 рік, особливо це стосується окупованих регіонів і тих, в яких велися активні бойові дії. Слід також зазначити, що така актуальність даних викликана глибокою економічною кризою, яка пов'язана з війною, і це не дає змоги використовувати більш актуальні дані за 2022–2024 роки.

Попередній аналіз показників балансу вибраних підприємств дав змогу виявити 233 підприємства, які на кінець і початок звітного періоду не містили дані про суму валюти балансу, це свідчить про те, що ці підприємства майже не могли здійснювати господарську діяльність протягом аналізованого періоду, тобто вони не мали ресурсів і зобов'язань. Це свідчить про те, що вони не здійснювали господарську діяльність або знаходились у стані ліквідації.

Наступним етапом очищення інформаційної бази даних було видалення тих підприємств, які не здійснювали операційну й фінансову діяльність протягом періоду, що аналізувався. Для визначення таких підприємств з подальшим їх виключенням з бази запропоновано логічний вираз

$$F_1 = 0 \wedge F_2 = 0 \wedge F_8 = 0 \wedge F_{12} = 0. \quad (2.2)$$

У цьому виразі має бути виконано сувору послідовність умов.

Суть виразу (2.2) полягає в тому, що брак доходів у підприємства може свідчити про те, що підприємство не здійснювало господарську діяльність у вибраній період. Якщо немає даних про собівартість продукції, це також може свідчити про те, що підприємство не виробляло продукцію. Відсутність

фінансового результату від операційної діяльності свідчить про відсутність цієї діяльності, крім того, нульове значення чистого прибутку (збитку) дає змогу припустити, що крім операційної діяльності такі підприємства не здійснювали й фінансову діяльність. Тому цей вираз дає змогу зробити висновок про відсутність господарської діяльності у відібраних підприємства. У разі не виключення з інформаційної бази зазначених підприємств це може вплинути на результат моделювання. Пошук і визначення підприємств за наведеною умовою дав змогу вибрати 568 подібних підприємств з подальшим їх видаленням.

Для зведення всіх відібраних і розрахованих показників до співставного вигляду, а також для врахування темпів зростання розрахованих показників у факторному аналізі вибрано однаковий часовий період – 2020 рік.

Після очищення даних підсумкова кількість підприємств в інформаційній базі становила 11 345 одиниць, а загалом налічує 2 064 790 значень показників, і її розміщено за посиланням [48].

Наступним етапом побудови моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства було проведення факторного аналізу. Детально етапи проведення факторного аналізу описано в роботі [42], тому зосередимось тільки на результатах моделювання. Як інструментальний засіб для моделювання було використано мову програмування R, що широко застосовується для статистичних досліджень, аналізу даних і візуалізації. Для проведення факторного аналізу було використано такі бібліотеки:

- readxl – для спрощення імпорту даних з файлів Excel;
- psych – для описової статистики й факторного аналізу;
- caret – комплекс інструментів машинного навчання, включаючи класифікацію, регресію і кластеризацію, а також для оцінювання моделей машинного навчання;
- GPARotation – для реалізації методів обертання факторних матриць у межах проведення факторного аналізу.

На першому етапі факторного аналізу проведено перевірку кореляції між змінними, відібраними й включеними до інформаційної бази з подальшим видаленням тих змінних, що перевищують межу кореляції між собою. Цей етап містить обчислення кореляційної матриці для всіх змінних, визначення змінних з високою кореляцією, що перевищують межу 0,95 і видалення однієї з надлишкових змінних даних. На основі проведення цього етапу з інформаційної бази видалено такі показники: B_{40} , F_1 , F_8 , F_{15} , B_2 , K_{27} , K_{28} , K_{33} , K_{32} , K_6 , K_4 , K_2 і K_{13} .

На другому етапі факторного аналізу було проведено тест Кайзера – Мейєра – Олкіна (КМО), який дає відповідь про придатність даних для проведення факторного аналізу. За результатами тесту визначено загальну метрику MSA (адекватність вибірки) для всього набору даних і для кожної змінної. Так, MSA для всієї вибірки становило 0,66, що свідчить про задовільну придатність вибірки для проведення факторного аналізу. Розрахунок MSA для кожної змінної наведено в таблиці 2.5. Ці показники дають змогу оцінити, чи варто включати ту чи іншу змінну до факторного аналізу. Відповідно до шкали КМО тесту [3], якщо $MSA < 0.60$, дані окремих змінних є непридатними для факторного аналізу, тобто включення цих змінних може спричинити проблеми і їх слід видалити для подальшого дослідження.

На наступному етапі проведення факторного аналізу проведено тест Бартлетта, що дає змогу перевірити значущість кореляційної матриці, отриманої після видалення надлишкових даних. Тест Бартлетта дає відповідь на запитання, чи достатньо кореляції між змінними для проведення факторного аналізу. На основі проведення цього тесту отримано такі результати:

– χ^2 – дорівнює 911072,1, що дає змогу відхилити нульову гіпотезу про те, що кореляційна матриця є одиничною і змінні є некорельованими між собою, а факторна модель – непридатною. Високе значення цього показника в нашому випадку свідчить про значну кореляцію між змінними;

– p-value – близько 0, що свідчить про значущий результат тесту. Наближення результатів оцінювання p-value до 0 свідчить про те, що нульова гіпотеза відхиляється і між змінними спостерігається значна кореляція, а кореляційна матриця є статистично значущою, що є достатнім для проведення факторного аналізу;

– ступінь свободи дорівнює 3081, що відповідає кількості корельованих пар змінних вибірки.

Таблиця 2.5 – Результати КМО-тесту для змінних факторної моделі

| Назва змінної | MSA | Назва змінної | MSA | Назва змінної | MSA |
|---------------|------|---------------|------|---------------|------|
| B_3 | 0,99 | F_3 | 0,7 | B_{38} | 0,43 |
| B_{14} | 0,96 | B_{34} | 0,68 | B_{36} | 0,42 |
| F_{17} | 0,96 | B_1 | 0,64 | K_{10} | 0,42 |
| B_{32} | 0,95 | B_8 | 0,63 | K_{18} | 0,39 |
| F_2 | 0,95 | B_{37} | 0,62 | K_{19} | 0,39 |
| B_{27} | 0,94 | B_{10} | 0,59 | K_{29} | 0,39 |
| F_{13} | 0,94 | B_{24} | 0,59 | B_5 | 0,38 |
| B_{29} | 0,93 | B_{35} | 0,59 | K_{11} | 0,38 |
| F_{15} | 0,93 | B_{15} | 0,57 | K_8 | 0,36 |
| B_{25} | 0,92 | B_{26} | 0,57 | K_{15} | 0,35 |
| B_{16} | 0,91 | B_{17} | 0,55 | K_{31} | 0,35 |
| B_4 | 0,9 | K_{20} | 0,55 | K_5 | 0,32 |
| B_{12} | 0,86 | F_9 | 0,54 | K_{25} | 0,3 |
| B_{30} | 0,85 | K_{12} | 0,54 | B_{19} | 0,29 |
| F_5 | 0,82 | B_{20} | 0,53 | K_{26} | 0,28 |
| B_6 | 0,81 | K_9 | 0,52 | B_{11} | 0,26 |
| B_{13} | 0,81 | F_6 | 0,51 | K_{22} | 0,25 |
| B_{31} | 0,81 | K_1 | 0,5 | B_9 | 0,22 |
| B_{33} | 0,8 | K_{16} | 0,5 | B_{21} | 0,21 |
| F_{16} | 0,79 | K_{21} | 0,5 | K_3 | 0,21 |
| F_{10} | 0,75 | K_{34} | 0,5 | B_{28} | 0,18 |
| B_7 | 0,73 | K_{35} | 0,5 | K_{14} | 0,16 |
| B_{39} | 0,73 | K_7 | 0,49 | K_{24} | 0,15 |
| F_{12} | 0,73 | K_{23} | 0,49 | B_{22} | 0,08 |
| F_4 | 0,72 | K_{17} | 0,48 | B_{23} | 0,02 |
| F_7 | 0,72 | B_{18} | 0,46 | | |
| F_{11} | 0,72 | K_{30} | 0,44 | | |

Джерело: отримано самостійно авторкою

Результати тесту свідчать про те, що вибірка є придатною для проведення факторного аналізу.

На наступному етапі проведено аналіз власних значень, що дає змогу відповісти на ключове запитання у факторному аналізі стосовно того, скільки факторів слід залишити в моделі, які мають дійсно суттєвий внесок у загальну дисперсію змінних, тобто це етап зменшення кількості факторів (розмірності факторної моделі). Загальна кількість факторів відповідає кількості змінних у вибірці після вилучення зайвих змінних. Результати отриманого списку власних значень факторів у порядку спадання наведено в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 – Результати аналізу власних значень

| Номер фактора | Власні значення | Номер фактора | Власні значення | Номер фактора | Власні значення |
|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|
| 1. | 14,56 | 28. | 0,999 | 55. | 0,32 |
| 2. | 4,66 | 29. | 0,996 | 56. | 0,27 |
| 3. | 3,08 | 30. | 0,991 | 57. | 0,24 |
| 4. | 2,51 | 31. | 0,98 | 58. | 0,23 |
| 5. | 2,32 | 32. | 0,96 | 59. | 0,23 |
| 6. | 2,01 | 33. | 0,95 | 60. | 0,19 |
| 7. | 1,97 | 34. | 0,94 | 61. | 0,16 |
| 8. | 1,77 | 35. | 0,92 | 62. | 0,14 |
| 9. | 1,65 | 36. | 0,903 | 63. | 0,12 |
| 10. | 1,58 | 37. | 0,89 | 64. | 0,104 |
| 11. | 1,54 | 38. | 0,88 | 65. | 0,101 |
| 12. | 1,45 | 39. | 0,86 | 66. | 0,081 |
| 13. | 1,45 | 40. | 0,83 | 67. | 0,0802 |
| 14. | 1,34 | 41. | 0,77 | 68. | 0,068 |
| 15. | 1,29 | 42. | 0,707 | 69. | 0,061 |
| 16. | 1,27 | 43. | 0,69 | 70. | 0,055 |
| 17. | 1,18 | 44. | 0,66 | 71. | 0,046 |
| 18. | 1,17 | 45. | 0,64 | 72. | 0,034 |
| 19. | 1,13 | 46. | 0,608 | 73. | 0,025 |
| 20. | 1,1 | 47. | 0,55 | 74. | 0,023 |
| 21. | 1,09 | 48. | 0,54 | 75. | 0,014 |
| 22. | 1,08 | 49. | 0,47 | 76. | 0,005 |
| 23. | 1,05 | 50. | 0,46 | 77. | 0,005 |
| 24. | 1,03 | 51. | 0,46 | 78. | 0,002 |
| 25. | 1,01 | 52. | 0,42 | 79. | 0,00000002 |
| 26. | 1,01 | 53. | 0,36 | | |
| 27. | 1,002 | 54. | 0,35 | | |

Джерело: отримано самостійно авторкою

З отриманої інформації видно, яку частину дисперсії даних пояснює кожен фактор. Відповідно до правила Кайзера [5] усі фактори, що мають значення більше одиниці, мають залишитись у факторній моделі, тому що власне значення більше одиниці свідчить про те, що фактор пояснює стільки ж дисперсії, скільки одна змінна. Отже, відповідно до правила Кайзера у факторній моделі має залишитися 27 факторів. Для візуального подання власних значень побудовано «графік осипу» (Scree Plot), що також демонструє «злам», до якого власні фактори треба залишити в моделі (рисунок 2.16).

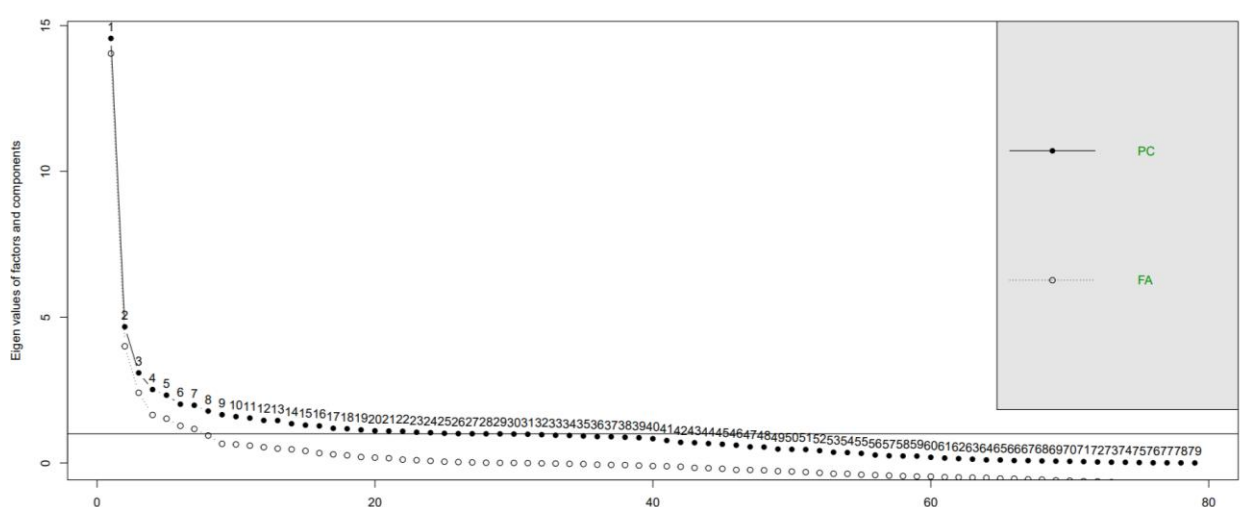


Рисунок 2.16 – Графік «осипу» власних значень факторів

Джерело: отримано самостійно авторкою

Виконання цього етапу свідчить про ітераційність етапів практичного виконання розробленої процедури, тому що відбір і використання лише найсуттєвіших факторів дає змогу проводити точніший факторний аналіз без надмірного навантаження моделі, тобто цей етап аналізу дав змогу виокремити найбільш суттєві змінні, які впливають на структуру даних, а також зменшити кількість факторів і спростити модель.

На наступному етапі проведено розрахунок матриці факторних навантажень для кожної змінної кожного з факторів, які було визначено на попередньому етапі. Для проведення факторного аналізу використано метод Principal Axis Factoring, що дає змогу виявити спільні варіації, які можуть

пояснити спостережувану варіацію й оцінити структуру даних. Методом обертання факторів, що впливає на процес інтерпретації факторів, вибрано метод ортогонального обертання, який спрямовано на максимізацію дисперсії факторних навантажень, що дає змогу в кінцевому підсумку спростити процес інтерпретації. Оцінювання балів проводилося за методикою Андерсона – Рубіна [1], що дає змогу створити ортогональні фактори, які є некорельованими між собою, і однозначно визначити змінні за факторами. Ортогональність факторів за методом Андерсона – Рубіна дає змогу забезпечити незалежність між ними й чітко віднести зміни до одного окремого фактору в моделі. Цей метод також забезпечує аналітичну прозорість і легкість інтерпретування впливу кожної змінної на конкретний фактор.

У Додатку Б наведено матрицю факторних навантажень для кожної змінної і для кожного з визначених 27 факторів. Кожне значення в матриці факторних навантажень відповідає рівню кореляції між певною змінною й конкретним фактором, чим ближче значення до 1 чи -1 , тим сильнішою є асоціація. Усі значення при змінних у матриці факторних навантажень, які є ближчими до нуля, не впливають на відповідні до них фактори.

З результатів матриці факторних навантажень видно, що застосоване обертання «Varimax» розподілило так змінні по факторах, щоб кожна змінна мала велике навантаження лише для одного конкретного фактору, що дає змогу вирішити завдання побудови багатфакторної моделі оцінювання економічної безпеки.

Далі розраховуються ключові показники факторного аналізу, які наведено в таблиці 2.7, а саме:

– сума квадратів факторних навантажень (Sums of Squared Loadings, SSL) – цей показник відображає, який рівень варіації пояснюється відповідним фактором. Інтенсивність впливу фактору на варіантність даних визначається більшими значеннями цього показника. Так, з результатів таблиці видно, що фактор PA_1 пояснює 9,88 одиниць дисперсії, PA_2 – 4,65, PA_7 – 3,04, що є найбільшими значеннями в моделі;

– частка загальної дисперсії, що пояснюється кожним фактором (Proportion of Variance, PV), визначає рівень важливості кожного фактору в поясненні змін в інформаційній вибірці. Найбільш значущими факторами є такі: PA_1 – 13 %, PA_2 – 6 %, PA_7 – 4 %, PA_5 – 4 %;

– накопичувальна частка дисперсії, що пояснюється набором факторів (Cumulative Variance, CV), відображає яка кількість факторів, відсортованих за спаданням, пояснює загальну дисперсію. Перші чотири фактори – PA_1 , PA_2 , PA_7 , PA_5 пояснюють 26 % загальної дисперсії;

– частка пропорції поясненої дисперсії, яку цей фактор додає до загального пояснення, у межах вибраної кількості факторів (Proportion Explained, PE), чим більшим є значення цього показника, тим краще цей фактор пояснює дисперсію в межах усієї моделі. Наприклад, перші чотири фактори мають такі значення: PA_1 – 21 %, PA_2 – 10 %, PA_7 – 7 %, PA_5 – 6 %;

– накопичувальне значення пропорції поясненої дисперсії (Cumulative Proportion, CP), цей показник демонструє наскільки поліпшується рівень пояснення дисперсії при внесенні кожного додаткового фактору. Так, наприклад, перші п'ять факторів – PA_1 , PA_2 , PA_7 , PA_5 , PA_3 пояснюють 50 % дисперсії.

На цьому етапі аналізу також визначаються ключові узагальнюючі показники факторної моделі, наведені в таблиці 2.8.

Показник середньої складності елементів демонструє середні значення змінних для моделі зв'язаності факторів і змінних. Значення 2,2 свідчить про те, що кожен фактор або змінна корелює в середньому з двома іншими факторами або змінними, що свідчить про те, що модель має помірний рівень складності й багатовимірності.

Другий показник у таблиці 2.8, що демонструє різницю між моделлю й даними, – цільова функція. Показник цільової функції для нульової моделі, у якій передбачається, що між змінними немає ніяких латентних факторів, становить 80,51. Для нульової моделі $\chi^2 = 911072,1$, що означає погане узгодження нульової моделі з даними. Цільова функція для визначеної моделі

факторного аналізу дорівнює 18,99. Значення, що є меншим за значення для нульової моделі, означає, що одержана факторна краще пояснює дані інформаційної бази.

Таблиця 2.7 – Внесок кожного фактору а пояснення загальної дисперсії та його накопичувальний ефект у факторну модель

| Назва фактору | Сума квадратів факторних навантажень (SSL) | Частка загальної дисперсії, що пояснюється кожним фактором (PV) | Накопичувальна частка дисперсії, що пояснюється набором факторів (CV) | Частка пропорції поясненої дисперсії (PE) | Накопичувальне значення пропорції поясненої дисперсії (CP) |
|------------------|--|---|---|---|--|
| PA ₁ | 9,88 | 0,13 | 0,13 | 0,21 | 0,21 |
| PA ₂ | 4,65 | 0,06 | 0,18 | 0,10 | 0,31 |
| PA ₇ | 3,04 | 0,04 | 0,22 | 0,07 | 0,38 |
| PA ₅ | 2,91 | 0,04 | 0,26 | 0,06 | 0,44 |
| PA ₃ | 2,17 | 0,03 | 0,29 | 0,05 | 0,49 |
| PA ₄ | 2,10 | 0,03 | 0,31 | 0,05 | 0,54 |
| PA ₉ | 1,49 | 0,02 | 0,33 | 0,03 | 0,57 |
| PA ₁₄ | 1,49 | 0,02 | 0,35 | 0,03 | 0,60 |
| PA ₆ | 1,46 | 0,02 | 0,37 | 0,03 | 0,63 |
| PA ₁₀ | 1,45 | 0,02 | 0,39 | 0,03 | 0,66 |
| PA ₈ | 1,42 | 0,02 | 0,41 | 0,03 | 0,69 |
| PA ₁₂ | 1,42 | 0,02 | 0,42 | 0,03 | 0,72 |
| PA ₂₁ | 1,29 | 0,02 | 0,44 | 0,03 | 0,75 |
| PA ₂₄ | 1,21 | 0,02 | 0,46 | 0,03 | 0,78 |
| PA ₁₁ | 1,18 | 0,01 | 0,47 | 0,03 | 0,80 |
| PA ₁₆ | 1,13 | 0,01 | 0,48 | 0,02 | 0,83 |
| PA ₁₉ | 1,09 | 0,01 | 0,50 | 0,02 | 0,85 |
| PA ₁₃ | 1,08 | 0,01 | 0,51 | 0,02 | 0,88 |
| PA ₁₅ | 0,91 | 0,01 | 0,52 | 0,02 | 0,90 |
| PA ₁₈ | 0,86 | 0,01 | 0,53 | 0,02 | 0,91 |
| PA ₂₃ | 0,82 | 0,01 | 0,54 | 0,02 | 0,93 |
| PA ₁₇ | 0,68 | 0,01 | 0,55 | 0,01 | 0,95 |
| PA ₂₀ | 0,58 | 0,01 | 0,56 | 0,01 | 0,96 |
| PA ₂₂ | 0,58 | 0,01 | 0,57 | 0,01 | 0,97 |
| PA ₂₅ | 0,54 | 0,01 | 0,58 | 0,01 | 0,98 |
| PA ₂₆ | 0,42 | 0,01 | 0,58 | 0,01 | 0,99 |
| PA ₂₇ | 0,34 | 0,00 | 0,58 | 0,01 | 1,00 |

Джерело: отримано самостійно авторкою

Таблиця 2.8 – Критерії оцінювання якості моделі факторного аналізу

| Критерій | Значення |
|---|---------------|
| Середня складність факторів моделі (Mean item complexity) | 2,2 |
| Цільова функція (Objective function) | 18,99 < 80,51 |
| Середнє квадратичне відхилення залишків (RMSR) | 0,01 |
| Скориговане середнє квадратичне відхилення залишків | 0,01 |
| Гармонічна середня кількість спостережень (Harmonic mean of observations) | 11345 |
| Емпіричне значення χ^2 (Empirical chi-square) | 3153,75 |
| Значення ймовірності p-value | 3,1e-155 |
| χ^2 -статистики правдоподібності (Likelihood chi-square) | 214559 |
| Індекс Такера – Льюїса (Tucker Lewis Index) – <i>ITL</i> | 0,442 < 0,80 |
| Індекс RMSEA (Root mean square error of approximation) | 0,12 > 0,08 |
| Байєсівський інформаційний критерій (Bayesian information criterion) – <i>BIC</i> | 202430,9 |

Джерело: отримано самостійно авторкою

Наступний показник середнього квадратичного відхилення залишків відображає різницю (залишки) між фактичною кореляційною матрицею, отриманою на основі вхідних даних, і кореляційною матрицею, отриманою на основі факторної моделі, тобто цей показник є показником якості узгодженості моделі зі вхідними даними і дорівнює 0,01. Це означає, що модель добре описує дані, оскільки залишки є дуже малими. Скориговане значення середнього квадратичного відхилення залишків, у якому враховано ступені свободи, також дорівнює 0,01. Це, своєю чергою, підтверджує, що навіть після корекції модель відповідає вхідним даним.

Наступною групою показників є показники, що демонструють результати факторного аналізу й використовують гармонічну середню кількість

спостережень та емпіричну χ^2 -статистику. У цьому показнику враховано варіації в кількості спостережень, яка в нашому випадку дорівнює загальній кількості ефективних спостережень вибірки – 11345. Емпірична χ^2 -статистика дає змогу оцінити різницю між фактичною кореляційною матрицею й відтвореною факторною моделлю кореляційної матриці й оцінити узгодженість моделі з емпіричними даними. Ця статистика дорівнює 3153,75. У нашому випадку таке велике значення статистики пов'язане з великою кількістю спостережень в інформаційній вибірці. Значення ймовірності p -рівня для χ^2 -статистики становить дуже мале значення – $3.1e-155$, що свідчить про значно малу ймовірність отримання такої великої різниці між фактичною й відтвореною кореляційними матрицями. Це свідчить про те, що факторна модель відрізняється від випадкової і є добре адаптованою до даних, а кореляція є значущою.

Наступним ключовим показником оцінювання факторної моделі в таблиці 2.8 є χ^2 -статистики правдоподібності, який використовується для оцінювання правдоподібності моделі. Ця статистика порівнює максимізувальну логарифмічну функцію правдоподібності для нульової моделі й моделі факторного аналізу. Значення χ^2 -статистики правдоподібності, залежить від розміру вибірки, що може бути проблемою для визначення правдоподібності. Чим менше значення χ^2 -статистики правдоподібності тим краще модель забезпечує адекватне узгодження з даними. Значення цього показника дорівнює 214559, що є досить великим і може свідчити про те, що модель має певні відхилення від кореляційної матриці нульової моделі. Однак значення p -рівня дорівнює 0, це свідчить про ймовірність того, що модель факторного аналізу є погано узгодженою з даними і є випадковою. Це свідчить про статистичну значущість результатів: факторна модель не є випадковою, а пояснює структуру даних і може ефективно описати кореляційні зв'язки між даними.

На останньому етапі остаточно оцінюється якість факторної моделі за групою критеріїв TLI, RMSEA та BIC, а також вирішується остаточно питання

стосовно подальшого поліпшення й удосконалення моделі. Індекс Такера – Льюїса дорівнює 0,442, що є досить низьким значенням. Це свідчить про те, що модель факторного аналізу є погано узгодженою з даними і опис латентних даних може бути неадекватним. Значення індексу вище за значення 0,9 свідчать про прийнятність моделі, а менше за 0,8 – про необхідність удосконалення моделі.

Індекс RMSEA – показник, що демонструє, наскільки добре модель узгоджується з даними, коригуючи їх на кількість параметрів. Індекс RMSEA для моделі дорівнює 0,12, що свідчить про погану узгодженість даних. Байєсівський інформаційний критерій (BIC) дорівнює 202430,9, що свідчить про її складність. Критерій BIC дає змогу порівнювати моделі, нижчі значення індексу для моделі свідчать про баланс між якістю узгодження й кількістю параметрів. За результатами оцінювання цих трьох ключових критеріїв можна зробити висновок, що модель є надскладною, недостатньо надійною, вона погано узгоджена з даними і потребує перегляду й оптимізації. Хоча попередні результати факторного аналізу свідчать про певні сильні сторони факторної моделі. На рисунку 2.17 показано результати факторного аналізу – діаграма факторної моделі, яка є візуальним інструментом для кращого розуміння її структури. Овалами з номерами позначено латентні фактори, обчислені за результатами факторного аналізу. Прямокутниками з іменами зазначено змінні, що формують латентні фактори. Зв'язаність факторів і змінних показано стрілками, на яких позначено факторні навантаження, тобто наскільки сильно фактор впливає на кожну змінну, чим ближче це значення до 1 чи -1 , тим більшим буде вплив фактору. Як бачимо з рисунка факторна модель є складною й перевантаженою й факторами й змінними, що підтверджує кількісні результати факторного аналізу.

Тому, наступним кроком процесу моделювання має бути зменшення кількості факторів і змінних. Виходячи з результатів факторного аналізу, слід відібрати ті змінні, що найбільше впливають на результативність факторного аналізу, логічно обґрунтувати їх зв'язаність, виключити дублюючи змінні,

залишити тільки найбільш статистично значущі, а також інтерпретувати латентні фактори з позиції економічної безпеки підприємства.

Для редукції отриманої моделі, виокремлення головних факторів і їх інтерпретації, а також видалення дублюючих змінних проведено наступний етап моделювання. Цей етап являє собою ітераційний процес поступового наближення факторної моделі до задовільного вигляду й більш статистично значущих результатів, а також адаптації моделі до необхідних умов. Для забезпечення виконання цих умов і спрощення моделі на основі виокремлення найбільш вагомих і стійких змінних запропоновано розрахувати такі показники:

– частка загальної дисперсії даних для кожного фактору (Cumulative Proportion, *CP*), яка демонструє їх важливість для факторної моделі. Після проведення логічного аналізу впливу факторів на рівень економічної безпеки з позиції набору їх змінних фактори, що мають найменший вплив на факторну модель, не враховуються в наступних ітераціях. Для забезпечення надійності й статистичної значущості моделі доцільним є збереження факторів, що пояснюють не менше 70–85 % загальної дисперсії, тобто факторна модель буде охоплювати основну структуру даних, а фактори залишаться релевантними й матимуть найбільший вплив на загальну варіацію;

– показник частки дисперсії для кожної змінної, яку пояснюють належні фактори (Communalities, *CM*). Чим ближче значення цього показника до 1, тим краще факторна модель пояснює дисперсію цієї змінної. Для редукції й поліпшення факторної моделі запропоновано видалення змінних, що мають значення, менші за 0,4. Значення менші, за 0,4, свідчать про те, що змінні не повністю відповідають структурі даних вибраній проблемі – економічній безпеці підприємства. Аналіз цього показника також дає змогу оцінити стабільність отриманої структури даних;

– факторні навантаження (Factors Loadings, *FL*) і видалення змінних, що мають значення, менші за 0,35, тобто не корелюють з факторами і не впливають на них. Це дає змогу також підвищити стабільність моделі й

залишити лише ті фактори, що найкраще пояснюють внесок факторної структури економічної безпеки підприємства;

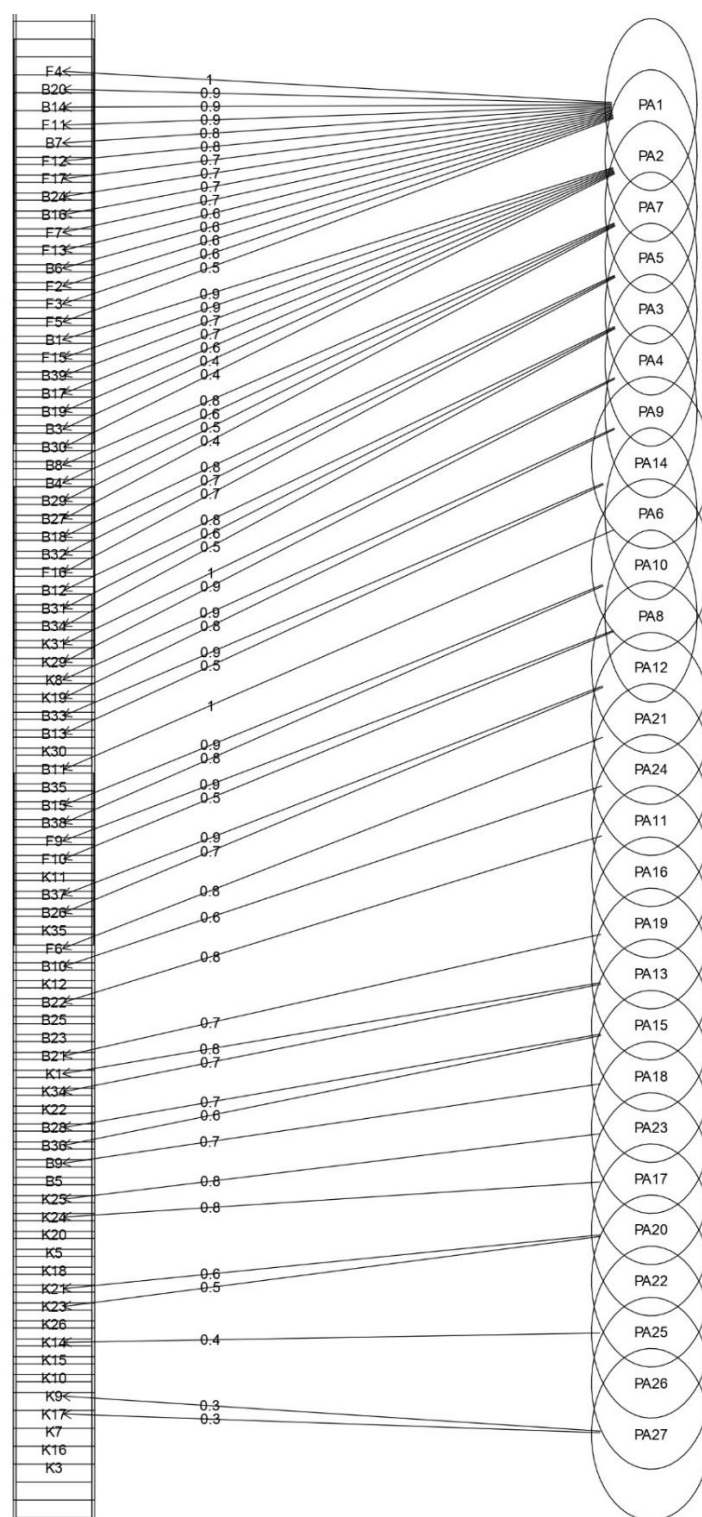


Рисунок 2.17 – Діаграма факторної моделі, отриманої на першому етапі проведення факторного аналізу

Джерело: отримано самостійно авторкою

– видалення дублюючих змінних у факторах на основі логічного аналізу й значень факторних навантажень. Обґрунтування виключення дублюючих змінних проводилося відповідно до контексту економічної безпеки підприємства, визначення рівня впливу змінної на рівень економічної безпеки підприємства, а також рівня інформативності з позиції інтерпретації результатів моделювання. Це дає змогу зменшити логічну надмірність, невизначені й маловажливі показники, дубльованість і мультиколінеарність. Логічний аналіз дублюючих даних слід проводити на кожній ітерації, тому що факторна структура, кількість факторів, а також належність до них змінних може змінюватися на кожній ітерації при повторному факторному аналізі;

– перевірка на наявність аномалій у факторних оцінках і видалення відповідних спостережень з інформаційної бази даних на кожній ітерації. Ця умова є також важливою на етапі валідації моделі, тому що це дає змогу виявити спостереження, які спотворюють результати факторного аналізу, поліпшити структуру даних і їх інтерпретованість, надійність результатів, підвищити точність факторних оцінок і прогнозної здатності моделі. Аномальні значення також можуть вплинути на подальші етапи моделювання, наприклад розроблення регресійної моделі. Перевірка на наявність аномалій відбувається на основі критерію варіаційного розкиду [41, с. 15], що є одним із простих методів виключення грубих помилок.

Відповідно до розроблених умов проведено шість ітерацій, результати яких наведено в таблиці 2.9. Як видно, якість моделі з кожною ітерацією поліпшувалася. Так, на шостій ітерації індекс Такера – Льюїса (*ITL*) дорівнює 0,825, що свідчить про достатню відповідність моделі. Індекс *RMSEA* дорівнює 0,08, що свідчить про прийнятну відповідність моделі даним. Байєсівський інформаційний критерій (*BIC*) для моделі дорівнює 6066, що свідчить про значне поліпшення моделі і її відповідність даним інформаційної бази.

Таблиця 2.9 – Результати ітерацій очищення факторної моделі

| Номер ітерації | Опис процесу очищення | Кількість змінних у факторній моделі | Кількість факторів у факторній моделі | Показники відповідності факторної моделі |
|----------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 1 | Побудова первинної факторної моделі | 79 | 25 | <i>TLI</i> – 0,442 <i>RMSEA</i> – 0,12 <i>BIC</i> – 202430 |
| 2 | Видалення факторів при <i>CP</i> > 75 %; перевірка викидів | 50 | 13 | <i>TLI</i> – 0,627 <i>RMSEA</i> – 0,13 <i>BIC</i> – 124943 |
| 3 | Видалення факторів при <i>CP</i> > 70 %; перевірка викидів | 33 | 7 | <i>TLI</i> – 0,707 <i>RMSEA</i> – 0,15 <i>BIC</i> – 82334 |
| 4 | Видалення змінних при <i>CM</i> < 40 %; перевірка викидів | 25 | 6 | <i>TLI</i> – 0,841 <i>RMSEA</i> – 0,09 <i>BIC</i> – 12245 |
| 5 | Перевірка викидів і видалення аномальних значень; видалення змінних при <i>CM</i> < 40 %; видалення вільних змінних при <i>FL</i> < 0,35 | 20 | 6 | <i>TLI</i> – 0,743 <i>RMSEA</i> – 0,13 <i>BIC</i> – 17722 |
| 6 | Перевірка викидів; видалення дублюючих змінних | 18 | 6 | <i>TLI</i> – 0,825 <i>RMSEA</i> – 0,08 <i>BIC</i> – 6066 |

Джерело: отримано авторкою самостійно

Отримана модель має шість факторів, які містять 18 змінних. Індекс КМО дорівнює 0,83, що свідчить про високу адекватність вибірки для проведеного факторного аналізу. Проведений тест Барлетта підтвердив значущість кореляційної матриці. Значення стандартизованих факторних навантажень дало змогу зробити висновок, що факторна модель не має вільних змінних і всі факторні навантаження змінних і факторів становить понад 0,4. Сумарна пояснювальна дисперсія становить 60 %, що є задовільним рівнем для

факторного аналізу. Показник RMSR дорівнює 0,03, що свідчить про низький рівень залишків у моделі. Іншими словами, можна сказати, що отримана факторна модель оцінювання структури й складових економічної безпеки підприємства пояснює структуру даних. Шість факторів, що належать до моделі, добре пояснюють основні закономірності. Діаграму фінальної факторної моделі зображено на рисунку 2.18.

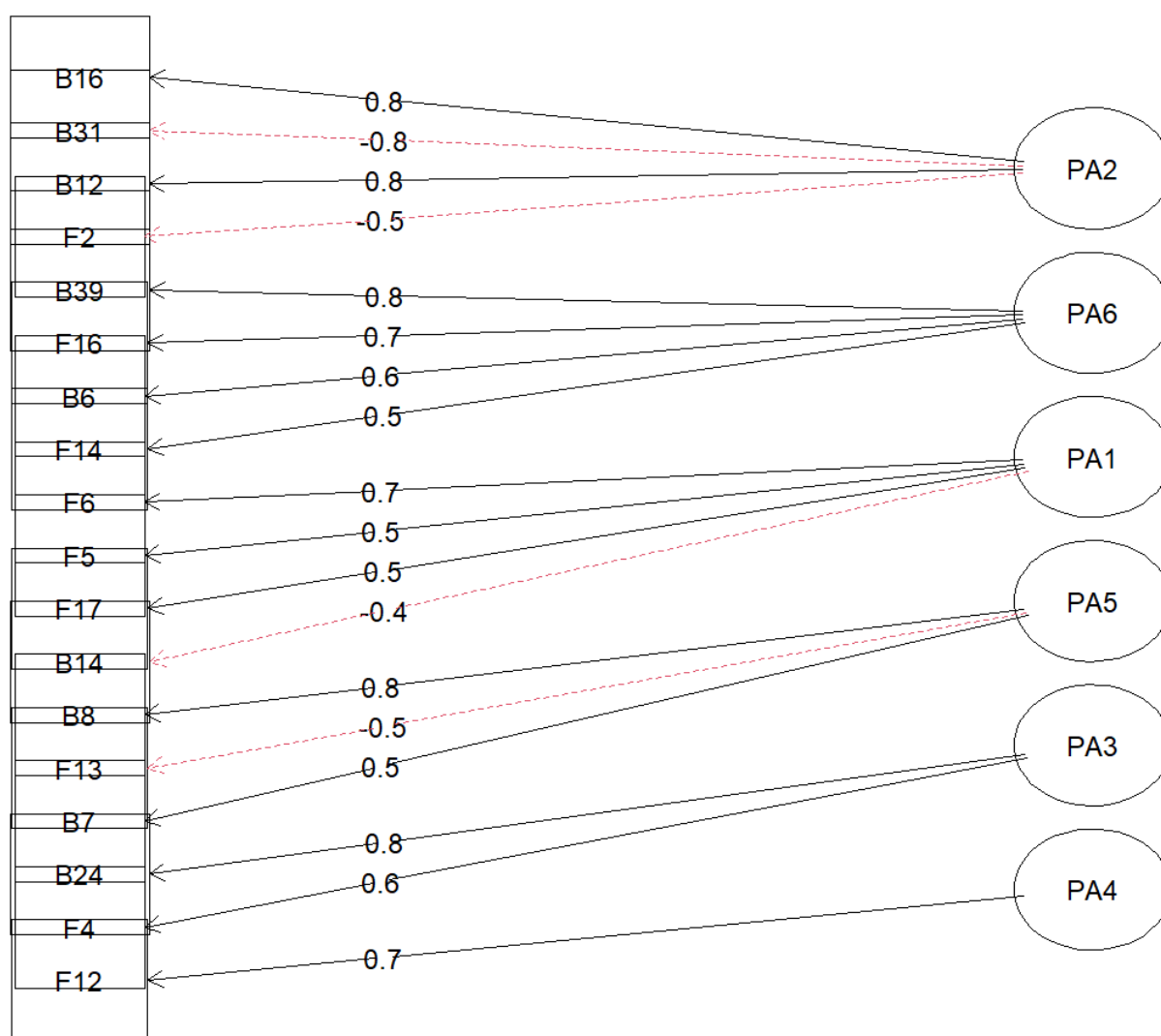


Рисунок 2.18 – Діаграма фінальної факторної моделі

Джерело: отримано авторкою самостійно

На наступному етапі важливим завданням є інтерпретація отриманих факторів на основі набору їх змінних. Інтерпретації отриманих факторів є

важливим етапом, тому що він є переходом від абстрактних чисел до практичних висновків і визначення конкретних аспектів впливу на стан економічної безпеки підприємства, що має безпосереднє науково-практичне значення. Інтерпретація факторів також дає змогу розкрити їх зміст і концептуальну основу, забезпечити аналітичну й інформаційну чіткість отриманих результатів і визначити напрями для подальшого моделювання й аналізу. Відповідно до розглянутого набору змінних для факторів визначено назви, наведені в таблиці 2.10.

У таблиці 2.10 також наведено коефіцієнти частки поясненої дисперсії факторами моделі (Proportion Explained), що є важливим показником, який відображає частку загальної варіації і пояснює кожен з наведених факторів моделі, тобто фактор, який пояснює більшу частину дисперсії, може вважатися більш значущим у загальному наборі факторів, тому що він більше впливає на загальний обсяг варіації в інформаційній вибірці. Цей коефіцієнт може бути використано як показник «ваги» або «внеску» кожного фактору в загальну модель [2], що є важливим інструментом агрегування під час моделювання інтегрального (композитного) показника або виокремлення важливості факторів під час оцінювання рівня економічної безпеки підприємства.

Порівняння результатів інтерпретації факторів (див. таблицю 2.10) і ментальної карти взаємозв'язку категорій «економічна безпека підприємства» з ключовими характеристиками (див. рисунок 2.15) можна подати як комбіновану результуючу схему, зображену на рисунку 2.19. За результатами факторного аналізу можна стверджувати, що отримані фактори є компонентами інтегрального індексу (субіндекси) економічної безпеки підприємства, а змінні –індикаторами.

Таблиця 2.10 – Інтерпретація факторів і результати їх оцінювання частки пропорції поясненої дисперсії

| Умовне позначення | Назва фактору і змінної | Частка пропорції поясненої дисперсії факторів (PE) |
|-------------------|---|--|
| PA_1 | <i>Фактор 1. Фінансово-операційна активність</i> | 0,19 |
| B_{14} | Гроші та їх еквіваленти | |
| F_{17} | Інші операційні витрати | |
| F_5 | Адміністративні витрати | |
| F_6 | Витрати на збут | |
| PA_2 | <i>Фактор 2. Розрахунки й поточні активи</i> | 0,24 |
| B_{12} | Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги | |
| B_{16} | Усього оборотних активів | |
| B_{31} | Поточна кредиторська заборгованість за довгостроковими зобов'язаннями (товари, роботи, послуги) | |
| F_2 | Собівартість реалізованої продукції (товарів, послуг, робіт) | 0,1 |
| PA_3 | <i>Фактор 3. Капітал та операційні доходи</i> | |
| B_{24} | Усього власний капітал | |
| F_4 | Інші операційні доходи | 0,1 |
| PA_4 | <i>Фактор 4. Прибутковість та ефективність</i> | |
| F_{12} | Чистий фінансовий результат (прибуток/збиток) | 0,14 |
| PA_5 | <i>Фактор 5. Ресурсне забезпечення виробництва</i> | |
| B_7 | Запаси | |
| B_8 | Виробничі запаси | |
| F_{13} | Матеріальні витрати | 0,23 |
| PA_6 | <i>Фактор 6. Інфраструктурний капітал і праця</i> | |
| B_{39} | Основні засоби | |
| B_6 | Усього необоротні активи | |
| F_{14} | Витрати на оплату праці | 0,23 |
| F_{16} | Амортизація | |

Джерело: отримано авторкою самостійно

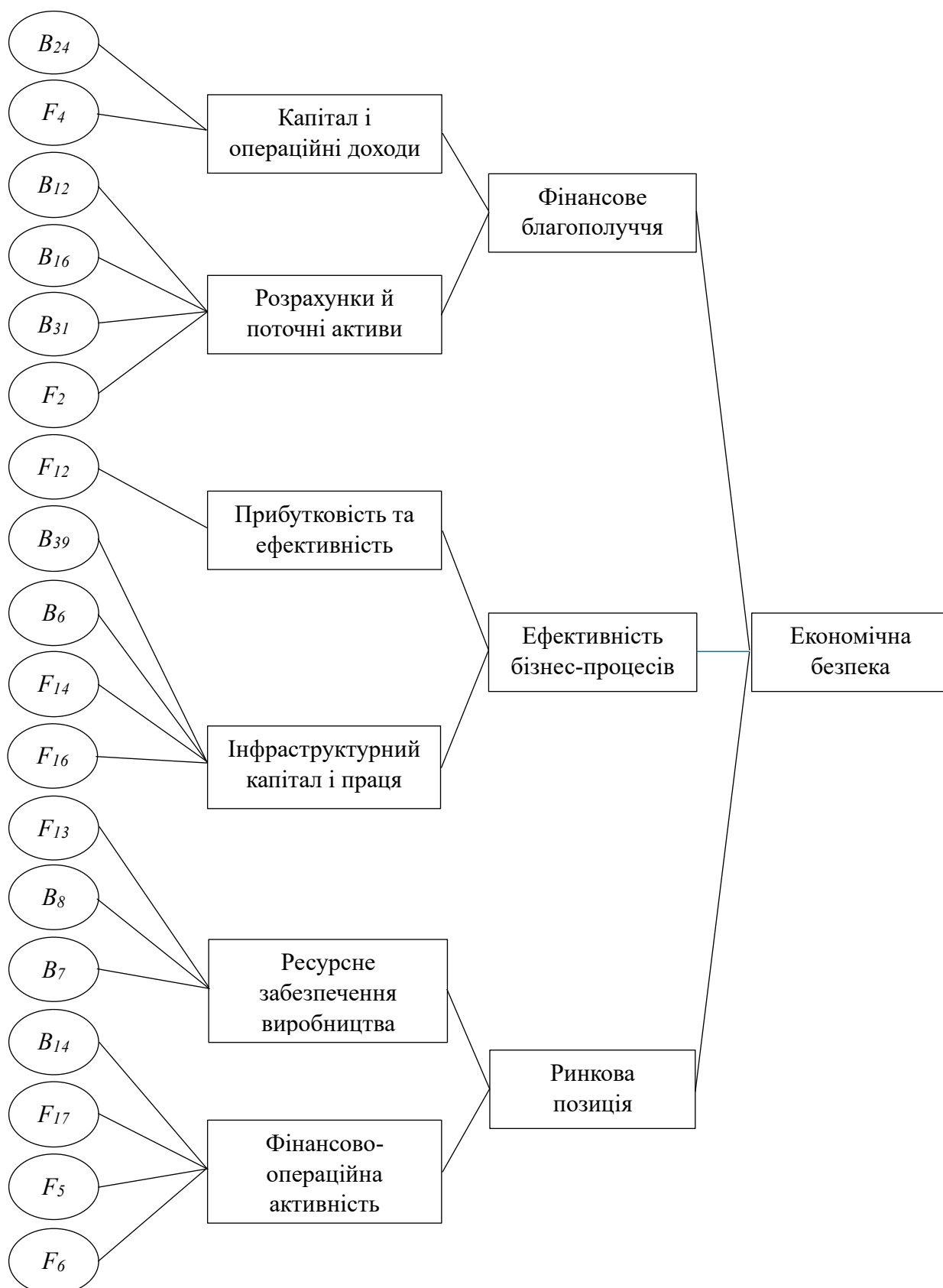


Рисунок 2.19 – Ментальна карта взаємозв'язку отриманих факторів оцінювання економічної безпеки і її категорій

Джерело: отримано самостійно авторкою

На наступному етапі для побудови моделей залежності компонент моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства (залежної змінної) від індикаторів економічної безпеки (незалежних змінних) використовується регресійний аналіз, який є ефективним інструментом для моделювання й отримання формалізованих результатів, оскільки він дає змогу оцінити вплив індикаторів, їх важливість і значущість на компоненти результуючої моделі. Для побудови регресійних моделей використано метод Elastic Net Regression [6, 8] – збалансований і адаптивний, який базується на двох підходах регуляції: Lasso і Ridge. Це дає змогу вибрати найбільш значущі змінні (індикатори) і зменшувати ризик перенавчання регресійної моделі. Метод Elastic Net Regression можна застосовувати для вирішення складних завдань з предикторами, що мають значну кореляцію. Особливо ефективним є використання цього методу в умовах, коли необхідно забезпечити стабільну й статистично значущу багатофакторну регресійну модель з певною кількістю відомих предикторів і без втрати інформативності й даних. При використанні Elastic Net Regression має бути вирішено завдання визначення параметрів:

– λ – параметр, який зменшує вплив незначних і надмірних змінних і контролює загальну величину штрафу, для зменшення перенавчання моделі й контролю її складності;

– α – параметр пропорції, який визначає пропорцію між двома методами Lasso і Ridge, що дає змогу збалансувати подвійне використання методів для регуляції надмірних даних і зі значною мультиколінеарністю.

Метод Elastic Net Regression часто використовується в галузі машинного навчання й оброблення даних з високою розмірністю, де є необхідність розроблення стабільної й компактної моделі.

Перед застосуванням регресійного аналізу до індикаторів економічної безпеки і компонент інтегрального індексу необхідно провести процедуру стандартизації, яка перетворює вхідний ряд предикторів, щоб вони мали середнє значення 0, а стандартне відхилення дорівнювало 1. Процедура

стандартизації дає змогу усунути вплив масштабу змінних, тому що нестандартизовані дані з великими значеннями можуть штучно впливати на регресійну модель. Нестандартизовані дані також можуть бути нерівномірно й помилково штрафовані, що напряду впливає на значення коефіцієнтів змінних, тому стандартизація поліпшує стабільність результуючої моделі. Стандартизація змінних проводилася на основі співвідношення

$$\hat{X} = \frac{X_n - \bar{X}}{\delta}, \quad (2.3)$$

де \hat{X}_n – стандартизоване значення змінної, для n спостереження;

X_n – значення змінної X для n спостереження;

\bar{X} – середнє значення змінної X ;

δ – стандартизоване відхилення для змінної X .

У зв'язку з тим, що факторні оцінки вже є стандартизованими, процедуру стандартизації необхідно застосовувати тільки для змінних, відібраних для кожного з факторів. Після процедур стандартизації змінних проведено регресійний аналіз з використанням методу Elastic Net Regression та отриманням відповідних лінійних багатофакторних моделей компонент результуючої моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки:

– фактор 1 – компонента «Фінансово-операційна активність»

$$PA_1 = -0,157 \cdot B_{14} + 0,282 \cdot F_5 + 0,594 \cdot F_6 + 0,068 \cdot F_{17}; \quad (2.4)$$

– фактор 2 – компонента «Розрахунки та поточні активи»

$$PA_2 = 0,286 \cdot B_{12} + 0,456 \cdot B_{16} - 0,384 \cdot B_{31} + 0,082 \cdot F_2; \quad (2.5)$$

– фактор 3 – компонента «Капітал і операційні доходи»

$$PA_3 = 0,69 \cdot B_{24} + 0,483 \cdot F_4; \quad (2.6)$$

– фактор 4 – компонента «Прибутковість і ефективність»

$$PA_4 = 0,807 \cdot F_{12}; \quad (2.7)$$

– фактор 5 – компонента «Ресурсне забезпечення виробництва»

$$PA_5 = 0,074 \cdot B_7 + 0,842 \cdot B_8 - 0,089 \cdot F_{13}; \quad (2.8)$$

– фактор 6 – компонента «Інфраструктурний капітал і праця»

$$PA_6 = 0,589 \cdot B_{39} + 0,22 \cdot B_6 - 0,001 \cdot F_{14} + 0,266 \cdot F_{16}. \quad (2.9)$$

Слід зауважити, що всі отримані моделі не мають у складі вільного члена, тобто він дорівнює нулю, що пов'язано зі стандартизацією змінних на основі центрування даних, коли середнє значення ряду є близьким до нуля. Це також дає змогу спростити модель без втрати її прогностичних властивостей. Для отримання моделі PA_4 використовувався регресійний аналіз на основі методу найменших квадратів, тому що при використанні методу Elastic Net Regression передбачається наявність щонайменше двох змінних для побудови моделі. У таблиці 2.11 наведено результати оцінювання якості отриманих регресійних моделей. Слід нагадати, що при використанні методу Elastic Net Regression не передбачається визначення статистичної значущості змінних моделі й самої моделі, тому результати оцінювання може бути обмежено такими показниками:

- коефіцієнт детермінації R^2 ;
- середньоквадратична помилка MSE ;
- середня абсолютна похибка MAE ;
- корінь середньоквадратичної помилки $RMSE$.

Таблиця 2.11 – Показники якості регресійних моделей компонент інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства

| Фактор (компонента) | Коефіцієнт детермінації R^2 | Середньо- квадратична помилка MSE | Середня абсолютна похибка MAE | Корінь середньо- квадратичної помилки $RMSE$ |
|------------------------|----------------------------------|---|---------------------------------------|---|
| PA_1 | 0,757 | 0,243 | 0,130 | 0,493 |
| PA_2 | 0,925 | 0,075 | 0,100 | 0,274 |
| PA_3 | 0,950 | 0,050 | 0,068 | 0,225 |
| PA_4 | 0,651 | 0,349 | 0,161 | 0,591 |
| PA_5 | 0,892 | 0,108 | 0,105 | 0,328 |
| PA_6 | 0,887 | 0,113 | 0,114 | 0,337 |

Джерело: розраховано авторкою самостійно

Як видно з таблиці 2.11, усі отримані моделі компонент мають великі значення коефіцієнтів детермінації й невеликі помилки, що робить їх прийнятними для прогнозування й виконання подальшого дослідження.

Наступним етапом розроблення моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства є отримання загального вигляду моделі. Відповідно до результатів оцінювання частки пояснювальної дисперсії факторів (див. таблицю 2.10), а також розроблених лінійних багатofакторних моделей компонент інтегрального індексу (2.4)–(2.9) загальну модель інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства можна подати в такому вигляді:

$$\begin{aligned}
 IES = & 0,19 \cdot (-0,157 \cdot B_{14} + 0,282 \cdot F_5 + 0,594 \cdot F_6 + 0,068 \cdot F_{17}) + \\
 & + 0,24 \cdot (0,286 \cdot B_{12} + 0,456 \cdot B_{16} - 0,384 \cdot B_{31} + 0,082 \cdot F_2) + \\
 & + 0,1 \cdot (0,69 \cdot B_{24} + 0,483 \cdot F_4) + 0,1(0,807 \cdot F_{12}) + \\
 & + 0,14 \cdot (0,074 \cdot B_7 + 0,842 \cdot B_8 - 0,089 \cdot F_{13}) + \\
 & + 0,23 \cdot (0,589 \cdot B_{39} + 0,22 \cdot B_6 - 0,001 \cdot F_{14} + 0,266 \cdot F_{16}).
 \end{aligned} \tag{2.10}$$

Розкривши дужки, отримаємо вираз інтегрального індексу:

$$\begin{aligned}
 IES = & -0,029 \cdot B_{14} + 0,053 \cdot F_5 + 0,112 \cdot F_6 + 0,012 \cdot F_{17} + \\
 & + 0,068 \cdot B_{12} + 0,109 \cdot B_{16} - 0,092 \cdot B_{31} + 0,019 \cdot F_2 + \\
 & + 0,069 \cdot B_{24} + 0,048 \cdot F_4 + 0,08 \cdot F_{12} + \\
 & + 0,01 \cdot B_7 + 0,117 \cdot B_8 - 0,012 \cdot F_{13} + \\
 & + 0,135 \cdot B_{39} + 0,05 \cdot B_6 - 0,00023 \cdot F_{14} + 0,061 \cdot F_{16}.
 \end{aligned} \tag{2.11}$$

Ураховуючи, що результати оцінювання на основі моделі інтегрального індексу економічної безпеки підприємства *IES* може набувати, як позитивних, так і негативних значень і коливатись у досить широкому діапазоні. На останньому етапі моделювання необхідно провести процедуру логістичної трансформації (логістичного масштабування). Ця процедура проводиться для того, щоб обмежити значення інтегрального індексу в інтервалі від 0 до 1, тобто усуває надмірну варіабельність, нормалізує розподіл змінних і сприяє підвищенню точності моделі.

Логістичне масштабування є чутливим до вхідного діапазону даних, тому результуючі оцінки рівня економічної безпеки підприємств IES , отримані на основі моделі (2.11), стандартизовано з допомогою виразу (2.3) – $I\acute{E}S$, а потім проведено логістичне масштабування на основі функції

$$IES_l = \frac{1}{1 + e^{-I\acute{E}S}}. \quad (2.12)$$

Після налаштування логістичної функції проведено регресійний аналіз залежності

$$ISE_l = f(IES). \quad (2.13)$$

За результатами регресійного аналізу, отримано статистично значущу регресійну логістичну модель оцінювання рівня економічної безпеки підприємства у вигляді

$$IES_l = \frac{1}{1 + e^{-2,616 \cdot IES}}. \quad (2.14)$$

Підставлення даних IES дало змогу отримати вектор масштабованих даних оцінювання рівня економічної безпеки підприємств. На рисунку 2.20 показано візуалізацію отриманого вектора ранжованих оцінок, який відповідає поставленій задачі – обмеженню значень інтегрального індексу в інтервалі від 0 до 1. Як видно з рисунка, отримана логістична функція оцінювання рівня економічної безпеки підприємства являє собою S-подібну криву, де значення функції наближається до 1 при великих значеннях індексу IES і до 0 – при великих від’ємних значеннях індексу. Для розуміння зміни й залежності фактичних значень рівня економічної безпеки IES і масштабованих IES_l на рисунку 2.21 зображено діаграму розсіювання цих двох показників. На ній продемонстровано, як логістична функція (2.14) дає змогу масштабувати фактичні дані, отримані на основі моделі (2.11), що свідчить про ефективність обраного методу. Ця діаграма також може бути корисною для аналітичного розуміння змінення й вимірювання рівня економічної безпеки підприємства.

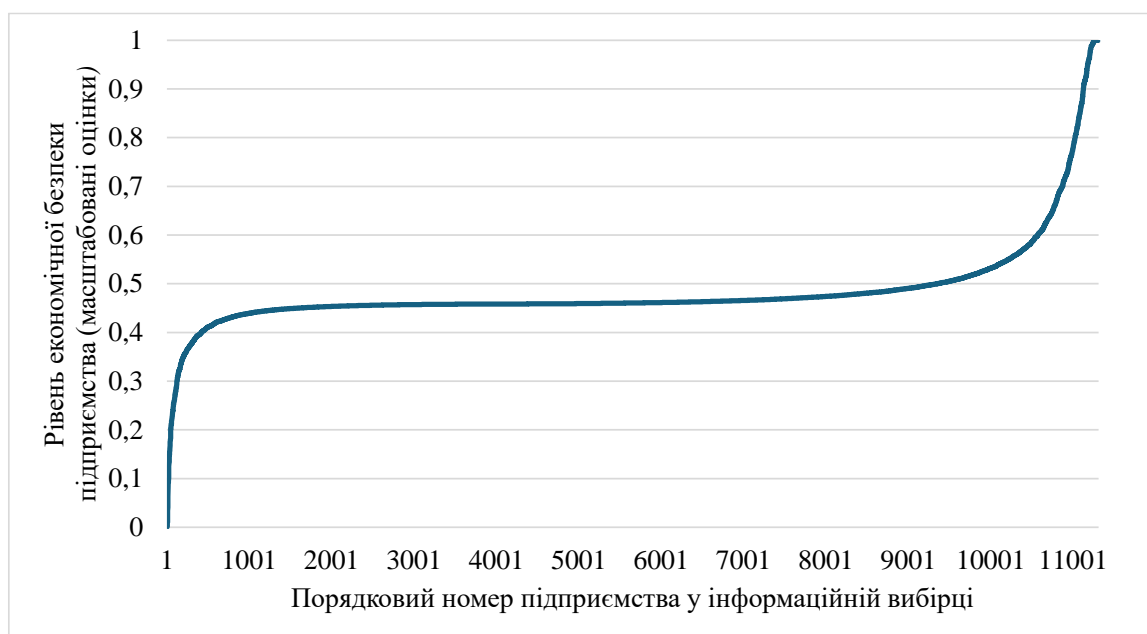


Рисунок 2.20 – Візуалізація отриманого вектора ранжованих масштабованих оцінок інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємств (IES)

Джерело: отримано авторкою самостійно

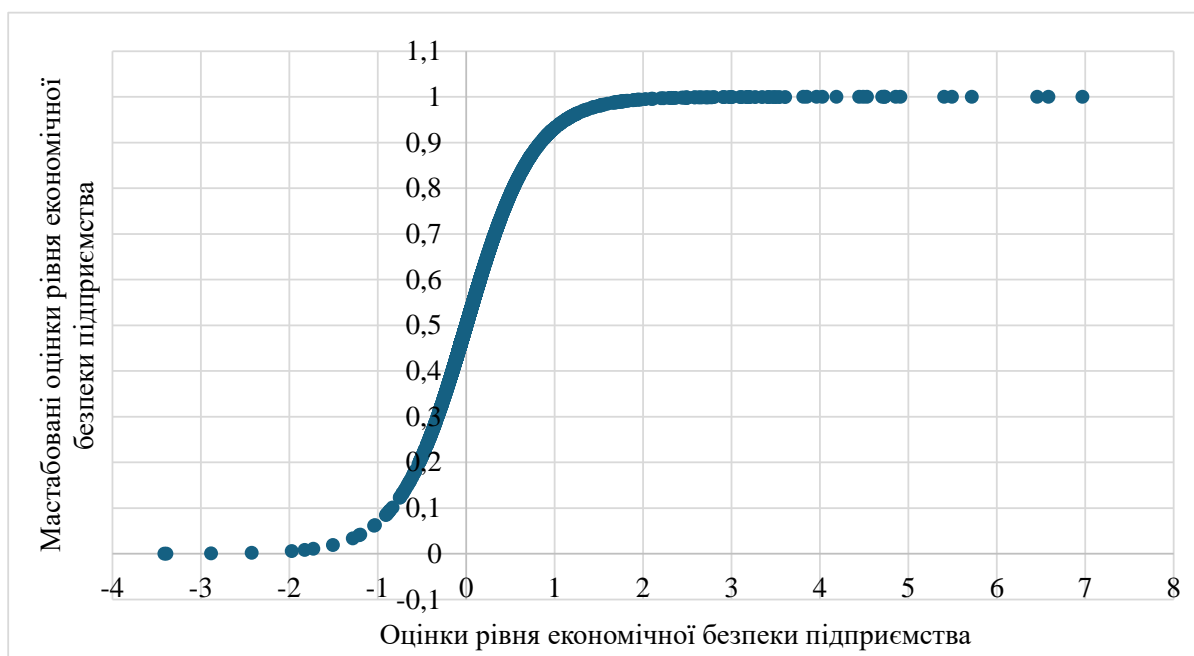


Рисунок 2.21 – Діаграма розсіювання оцінок інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємств (IES) і масштабованих оцінок (IES_i)

Джерело: отримано авторкою самостійно

Наприкінці дослідження найважливішим завданням є інтерпретація значень інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки. Чим ближчим є значення оцінки інтегрального індексу до 1, тим вищим буде рівень економічної безпеки підприємства, і навпаки, чим ближчими є значення індексу до 0, тим нижчим буде рівень економічної безпеки. Однак для забезпечення об'єктивності оцінок при віднесенні різних підприємств до окремих рівнів економічної безпеки логічним є розроблення відповідної шкали. Для визначення діапазонів інтерпретації стану економічної безпеки підприємств можна використовувати різні методи:

- квантилей;
- статистичних меж (визначення середньої, медіани, середньоквадратичних відхилень);
- поділ діапазону на однакові інтервали – бінінгування;
- кластерний аналіз.

Найбільш ефективним методом є кластерний аналіз з використанням методу k -середніх для поділу вектора даних результатів оцінювання рівня економічної безпеки на природні інтервали на основі їх характеристик розподілу. Цей метод підходить для рядів даних, де значення розподілено нерівномірно [4, 7]. Метод k -середніх дає змогу ідентифікувати центри тяжіння в даних і розподілити значення навколо цих центрів, тобто використання цього методу мінімізує суму квадратів відстаней між значеннями оцінки рівня економічної безпеки і їх центроїдами в середині кожного кластера, що гарантує їх максимальну близькість до центрів кластерів.

На основі проведеного кластерного аналізу вектор оцінок економічної безпеки було поділено на три групи, діапазони й статистичні характеристики наведено в таблиці 2.12. На рисунку 2.22 зображено належність підприємств за рівнем економічної безпеки до виокремлених кластерів.

Таблиця 2.12 – Діапазони інтервалу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства

| Номер кластера | Діапазон кластера | Середнє значення | Медіана | Кількість спостережень |
|----------------|-------------------|------------------|---------|------------------------|
| 1 | 0 – 0,383 | 0,295 | 0,33 | 324 |
| 2 | 0,383 – 0,647 | 0,472 | 0,46 | 10422 |
| 3 | 0,647 – 1 | 0,822 | 0,805 | 570 |

Джерело: розраховано авторкою самостійно

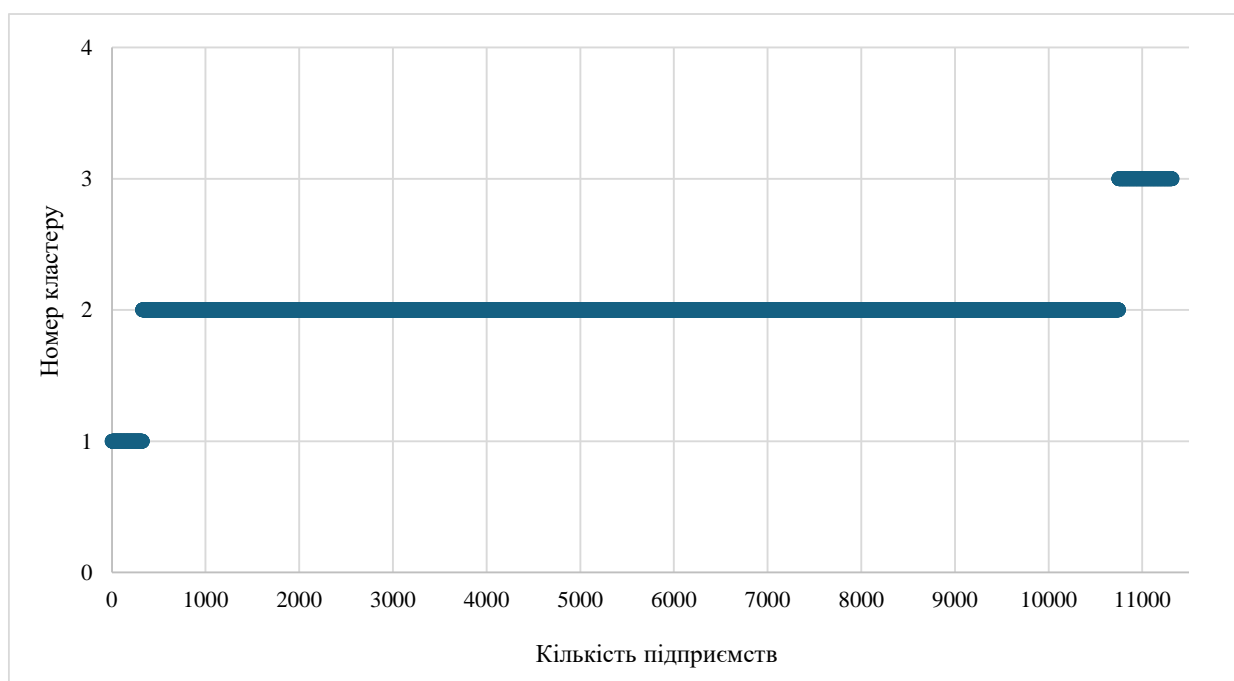


Рисунок 2.22 – Діаграма належності підприємств вибірки до кластерів відповідно до рівня економічної безпеки

Джерело: отримано авторкою самостійно

Відповідно до даних, наведених у таблиці 2.12, кластеризація дала змогу виокремити три діапазони рівнів економічної безпеки підприємства, що логічно збігаються з реальними відмінностями між оцінками і їх розподілом. Найбільше підприємств розташовано в другому (середньому) кластері, що є логічним, тому що більшість підприємств повинна мати середні показники рівня економічної безпеки.

Назвемо й пояснимо кожен визначений діапазон:

– $0 < IES_t \leq 0,383$ – «критична зона небезпеки». Цей діапазон має невеликі значення оцінок економічної безпеки, що можна інтерпретувати як низький (критичний) рівень економічної безпеки. Підприємства мають високі внутрішні ризики і низьку стабільність;

– $0,383 < IES_t \leq 0,647$ – «зона безпеки». Більшість підприємств належать до цієї групи, показники економічної безпеки підприємств відповідають середньому значенню всього діапазону, тобто є прийнятними, що може демонструвати збалансованість показників безпеки. Ці підприємства можуть мати «зони ризику», але компенсуються іншими напрямками, що забезпечують їх стабільність;

– $0,647 < IES_t \leq 1$ – «зона безпечного розвитку», що характеризується високим рівнем економічної безпеки з найвищими значеннями оцінок. Ці підприємства демонструють високу позицію, стабільність функціонування й низькі внутрішні ризики.

Розроблений методичний підхід до формування моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємств забезпечив упровадження комплексу процедур, алгоритмів і налаштованих параметрів для побудови формалізованої моделі й визначення діапазонів показників економічної безпеки підприємств. Розроблена модель інтегрального індексу демонструє високу точність у прогнозуванні рівня економічної безпеки. Її практичне використання сприятиме швидкому й надійному аналізу економічного стану підприємства, а також забезпечить легку й зрозумілу інтерпретацію отриманих результатів.

Висновки до розділу 2

1. Проаналізовано динаміку економічних показників діяльності українських підприємств, розглянуто основні показники: кількості суб'єктів господарювання, обсягів реалізованої продукції, кількості зайнятих працівників, витрат на персонал, витрат на енергопродукти, необоротних та

оборотних активів, власного капіталу, зобов'язань, дебіторської та кредиторської заборгованості, капітальних інвестицій, чистого прибутку (збитку) і рентабельності підприємств за період 2010–2022 рр. Отримано висновки щодо значного впливу збройної агресії з боку російської федерації на стан економічної безпеки суб'єктів господарювання, що підтвердило актуальність досліджуваної теми.

2. Розроблено формалізований методичний підхід до формування моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємств, що дає змогу розробити відповідну модель аналітичного забезпечення процесу діагностики економічної безпеки підприємств. Розроблений підхід дає змогу формалізувати процес відбору й формування груп економічної безпеки підприємства, отримувати стійкі аналітичні рівняння субіндексів складових економічної безпеки, сформувати результуючу модель інтегрального індексу й поділити діапазон змінення показників відповідно до стану економічної безпеки підприємства.

3. Проведено логічний аналіз показників для формування моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємств. Визначено основні вимоги: оперативність та актуальність даних, для чого запропоновано використовувати показники форм фінансової звітності № 1 і 2. Логічний аналіз дав змогу поділити показники на чотири групи: баланс, фінансові результати, коефіцієнти й темпи росту. Логічний аналіз дав змогу виокремити субхарактеристики економічної безпеки підприємства й побудувати ментальну карту їх зв'язків, а також сформувати інформаційну базу для розроблення моделі інтегрального індексу.

4. Розроблений формалізований методичний підхід дав змогу впровадити комплекс запропонованих процедур, алгоритмів і параметрів налаштування для створення моделі інтегрального індексу, що дає змогу оцінювати й визначати стан економічної безпеки за діапазонами розподілу показників. Модель інтегрального індексу характеризується деякими якісними властивостями, що свідчить про її високу прогностичну точність. Її

використання в практичних цілях дає змогу оперативно оцінювати стан економічної безпеки підприємства й надавати чітку інтерпретацію його поточного стану.

5. Наукові результати, отримані в другому розділі, відображено в наукових результатах [31–33].

Література до розділу 2

1. Anderson T.W., Rubin H. Statistical Inference in Factor Analysis. In: Neyman, J., Ed., *Proceedings of the 3rd Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability*. 1956. Vol. 5. Berkeley. P. 111–150.

2. Becker W., Paruolo P., Saisana M., Saltelli A. Weights and importance in composite indicators: mind the gap. *Handbook of uncertainty quantification*. 2017. P. 1187–1216.

3. Dziuban C. D., Shirkey E. C. When is a correlation matrix appropriate for factor analysis? Some decision rules. *Psychological bulletin*. 1974. №81(6). P. 358–361.

4. Fa'rifah R., Pramesti D. Cluster Analysis of Inclusive Economic Development Using K-Means Algorithm. *Jurnal Varian*. 2022. №2. vol. 5. 3. 171–178.

5. Kaiser H. F. The application of electronic computers to factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*. 1960. №20. P. 141–151.

6. Tay, J. K., Narasimhan, B., Hastie, T. Elastic Net Regularization Paths for All Generalized Linear Models. *Journal of Statistical Software*. 2023. 106 (1). P. 1–31.

7. Zhou W. K-Means Clustering Algorithm Analysis on Specific Economic Development Problems in Target Countries. *2nd International Conference on Computer Science and Management Technology (ICCSMT)*. Shanghai. 2021. P. 396–402.

8. Zou H., Hastie T. Regularization and Variable Selection Via the Elastic Net. *Journal of the Royal Statistical Society Series B: Statistical Methodology*. 2005. 67 (2). P. 301–320.
9. Базилевич В. М. Оцінка рівня економічної безпеки підприємств АПК. *Науковий вісник Чернівецького університету*. 2014. №717. С. 109–114.
10. Гнатенко І. А. Концептуальні підходи до управління малими підприємствами з урахуванням критеріїв економічної безпеки та життєвого циклу підприємства. *Вісник КНУТД. Серія. Економічні науки*. 2018. №123 (3). С. 47–56.
11. Гривківськ О. В., Шершень Н. В. Моделювання впливу факторів на формування рівня економічної безпеки сільськогосподарських підприємств. *Економіка і управління*. 2023. № 1-2. С. 59–65.
12. Данілова Е. І. Концепція системного підходу до управління економічною безпекою підприємства: монографія. Вінниця, «Європейська наукова платформа». 2020. 342 с.
13. Данілова Е. Порівняльний аналіз методик оцінювання економічної безпеки підприємств. *Підприємництво та інновації*. 2019. №7. С. 13–19.
14. Дуб Б. С. Систематизація метрик, методів і підходів до оцінювання економічної безпеки підприємства. *Економіка і право*. 2019. №4 (55). С. 116–123.
15. Залунін В.Ф. Показники і індикатори економічної безпеки підприємства. *Інноваційна економіка*. 2013. №3. С. 325–328.
16. Зіненко К. А. Науково-методичний підхід до оцінювання економічної безпеки будівельного підприємства. *Бізнес Інформ*. 2021. №7. С. 101–108.
17. Зіненко К., Кобелєва Т. Моделювання оцінки економічної безпеки підприємства з використанням стейкхолдерівського підходу. *Загальнодержавний науково-виробничий та інформаційний журнал «Енергозбереження. Енергетика. Енергоаудит»*. 2022. №9-10 (175–176). С. 17–28.

18. Ілляшенко С. М., Колодка А. В. Роль іміджу у забезпеченні економічної безпеки підприємства. Економічна безпека держави: міждисциплінарний підхід: колективна монографія / за науковою редакцією д.е.н., професора Хлобистова Є.В. Черкаси, Видавець «Чабаненко Ю.А.». 2013. С. 436–445.

19. Ілляшенко С. М., Шипуліна Ю. С. Факторний аналіз стану інноваційної культури підприємства. *Економічний часопис-XXI*. 2014. №3-4 (1). С. 31–34.

20. Калашнікова Л. Інноваційний підхід до управління безпекою регіонального соціуму. *Соціологічні студії*. 2016. №1. С. 78–83.

21. Коптева Г. М. Класифікація підходів до оцінки економічної безпеки підприємства. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2020. № 25. С. 221–229.

22. Копча Ю. Ю. Методичний підхід до оцінювання потенціалу економічної безпеки підприємства. *II International Scientific Conference The Modern Economic Research: Theory, Methodology, Practice: Conference Proceedings*. Kielce. 2019. С. 45–48.

23. Кошельок Г. В., Малікова І. П. Методичні підходи до оцінки економічної безпеки підприємства. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2021. № 32. С. 62–69.

24. Лелюк С. В. Теоретико-методичні основи моніторингу фінансової безпеки. *Економіка. Фінанси. Право*. 2017. №5 (3). С. 23–27.

25. Лезіна А. Особливості послідовної оцінки рівня економічної безпеки підприємств електроенергетичної галузі. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2024. №2 (11). С. 103–109.

26. Лезіна, А. В. Комплексна оцінка економічної безпеки електроенергетичного підприємства. *Підприємництво і торгівля*. 2024. №40. С 73–78.

27. Літвінов О., Літвінова В. Визначення рівня економічної безпеки підприємства аналітико-графічним методом. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2014. №10. С. 94–103.

28. Мацеха Д. С. Функціональні складові економічної безпеки та показники їхньої оцінки для підприємств легкої промисловості. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2013. Вип. 1. С. 128–133.

29. Нікітіна А. В. Методичний інструментарій оцінювання рівня економічної безпеки підприємств на підґрунті використання методів факторного аналізу. *Бізнес Інформ*. 2013. №8. С. 139–144.

30. Нікітіна А. В. Удосконалення сучасного методичного інструментарію оцінювання економічної безпеки підприємства. *Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Серія «Економічні науки»*. 2012. №1(45). С. 154–160.

31. Нор В. В. Розробка аналітичного інструментарію діагностики економічної безпеки підприємства. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2024. № 4 (97). С. 35–41.

32. Нор В. В. Методи машинного навчання в аналітичному забезпеченні діагностики економічної безпеки підприємства. Організаційний та обліково-фінансовий механізми управління економічною безпекою підприємництва: тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф., 12–13 груд. 2024 р., Харків, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «ХАІ», 2025. С. 220–221.

33. Нор В. В. Інструментарій логічного обґрунтування відбору показників для моделювання економічної безпеки підприємства. *Перспективи стабільного економічного розвитку та економічної безпеки: світовий досвід та вітчизняні реалії*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 13 груд. 2024 р. Запоріжжя, Клас. приват. у-т, 2024. С. 48–52.

34. Онищенко С. В., Маслій О. А., Дрібна А. В. Оцінювання фінансово-економічної безпеки підприємства критичної інфраструктури. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2022. № 6. Т. 1. С. 249–258.

35. Орлов В., Шостак Л. Ефективність підходів оцінювання фінансово-економічної безпеки підприємства в умовах цифрової трансформації. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. №7 (07). С. 64–70.

36. Останкова Л. А., Шевченко Н. Ю. Моделювання показників економічної безпеки підприємства на основі нечіткої логіки. *Економіка промисловості*. 2010. № 2. С. 106–110.

37. Отенко І. П., Ярошенко О. Ф. Аналітичний інструментарій управління економічною безпекою підприємства. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2009. №4. С. 38–41.

38. Отенко І. П., Яртим І. А. Оцінювання економічної безпеки в процесах розвитку підприємства. *Бізнес Інформ*. 2013. №11. С. 255–261.

39. Петренко В. С. Факторний аналіз фінансової стійкості економічної безпеки спільних аграрних підприємств. *Економічний аналіз*. 2017. 27. № 4. С. 255–260.

40. Петряєва З. Ф., Іващенко Г. А. Обліково-аналітичне забезпечення економічної безпеки: навч.-практ. посіб. Харків, ВД «ХНЕУ». 2017. 241 с.

41. Ревенко Д. С., Либа В. О. Методи економіко-статистичних досліджень: лабораторний практикум: навч. посіб. Харків. Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «ХАІ», 2015. 76 с.

42. Ревенко Д. С., Либа В. О. Методи економіко-статистичних досліджень: навч. посіб. Харків, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харк. авіац. ін-т". 2014. – 64 с.

43. Рзаєва Т. Г., Бондар Г. А. Підходи та показники оцінки фінансової безпеки підприємства за умов конкурентного середовища. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2015. №2 (2). С. 246–251.

44. Романовський О. Г., Гриньова В. М., Резван О. О. Ментальні карти як інноваційний спосіб організації інформації в навчальному процесі вищої школи. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. №2. Т. 64. С. 185–196.

45. Сайт Державної служби статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 09.06.2024).

46. Семенець А. О., Тюріна Д. М. Проблеми здійснення факторного аналізу результатів діяльності регіону в процесі моніторингу його економічної безпеки. *Актуальні проблеми економіки*. 2015. №1. С. 285–291.

47. Сердюченко Н. Б., Башинська О. Ю. Аналіз та оцінка методів визначення економічної безпеки підприємства. *Містобудування та територіальне планування*. 2014. №53. С. 468–476.

48. Сформована авторкою база даних для дослідження. URL: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Dd5NwSB8qdbcOA32uHh5TG6ZFxLycXlsWCG7EU7S8yA/edit?usp=sharing> (дата звернення: 27.09.2024).

49. Татар М., Свидло О. Формування стратегії економічної безпеки суб'єктів господарювання в умовах рейдерства. *Mechanism of an Economic Regulation*. 2024. №1 (103). С. 51–58.

50. Ткаченко А. М., Резніков О. Л. Оцінка рівня економічної безпеки підприємства. *Вісник економічної науки України*. 2010. № 1 (17). С. 101–106.

51. Ткаченко Т. Оцінювання ефективності системи економічної безпеки промислового підприємства в конкурентних умовах. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2021. №4 (28). С. 163–169.

52. Ткачук, Г. Ю. Інструментарій забезпечення економічної безпеки підприємства. *Економічний простір*. 2022. №178. С. 55–59.

53. Толстова А. В., Хоменко К. В. Методика оцінювання рівня економічної безпеки підприємства. *Вісник економіки транспорту та промисловості*. 2018. № 63. С. 187–195.

54. Федонін О. С. Системні підходи у забезпеченні економічної безпеки підприємств. *Вчені записки: зб. наук. пр.* 2012. №14. 119–123.

55. Шатарський А. Я. Системна оцінка економічної безпеки підприємств мережевих структур: основні показники та методика реалізації. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2021. №3. С. 124–128.

56. Шило Ж. Методика комплексної оцінки рівня економічної безпеки підприємства. *International Science Journal of Management, Economics & Finance*. 2022. №1(4). С. 17–25.

Розділ 3 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ АНАЛІТИЧНОГО ІНСТРУМЕНТАРІЮ ДІАГНОСТИКИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

3.1 Механізм діагностики економічної безпеки

Управління процесами діагностики є складним і комплексним завданням, тому розроблення чіткої процедури послідовності дій діагностики стану економічної безпеки є важливим завданням. Ця процедура має містити не тільки обов'язкові етапи діагностики, від аналізу до встановлення діагнозу й розроблення управлінських дій, а також повинна ґуртуватися на методологічному, організаційному й ресурсному забезпеченні, включати моніторинг і контроль дій, відповідати стратегічним і тактичним планам розвитку підприємства, тобто являти собою механізм діагностики економічної безпеки.

Механізм діагностики економічної безпеки підприємства є основним інструментом для забезпечення й реалізації самого процесу оцінювання стану безпеки й управління ним. Як вже зазначалося раніше, сучасні умови функціонування підприємств пов'язані з великою кількістю різноспрямованих викликів, не тільки економічного, але й соціального, політичного, технологічного характеру, що підтверджує актуальність розроблення й удосконалення механізму діагностики стану економічної безпеки підприємства, в основу якого буде покладено розроблений інтегральний індекс оцінювання економічної безпеки.

Ґрунтуючись на розробленій схемі взаємодії елементів механізму економічної безпеки підприємства, концепції аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства, методичного підходу розроблення інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства у цьому підрозділі описано розвинутий механізм діагностики економічної безпеки підприємства. У ньому особлива увага приділяється

впровадженню моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства і його прив'язування до блоків аналізу, контролю, прогнозування, планування й забезпечення управлінських впливів на стан економічної безпеки підприємства. Це дає змогу впроваджувати механізм для ефективного управління підприємством і подолання загроз і ризиків для його економічної безпеки, а також може сприяти кращому обґрунтуванню управлінських рішень для забезпечення довгострокової стійкості й економічного розвитку.

Розвинутий механізм діагностики економічної безпеки підприємства умовно можна поділити на три групи функціональних блоків: аналітичного, організаційного і виконавчого забезпечення. Розглянемо елементи кожної функціональної групи.

1. Група блоків аналітичного забезпечення:

- блок очищення й оброблення даних;
- блок аналізу стану економічної безпеки на основі моделі *IES*;
- блок виявлення потенційних загроз і можливих збитків (критичних зон);
- блок визначення й аналізу ймовірних ризиків;
- блок аналізу наявних ресурсів;
- блок прогнозування стану підприємства.

2. Група блоків організаційного забезпечення:

- блок планування управлінських дій та оцінювання ризиків;
- блок оцінювання економічної ефективності управлінських впливів;
- система КРІ підприємства й стратегічних планів.

3. Група блоків виконавчого забезпечення:

– блок виконання управлінських дій щодо убезпечення економічної системи;

- блок моніторингу й контролю виконання управлінських впливів;
- блок коригувальних дій.

Допоміжними елементами в механізмі діагностики економічної безпеки підприємства також є сховища даних про стан підприємства, банк правил і

наборів сценаріїв та управлінських впливів, процедури передавання й оброблення інформації, прийняття рішень. Розглянемо й обґрунтуємо пов'язаність і включення кожного елемента до механізму.

На вхід до механізму діагностики економічної безпеки підприємства надходить інформація про стан об'єкта діагностики, вона може мати структурований або неструктурований вигляд. Особлива увага на вході до механізму має приділятися скануванню інформації. Процес сканування являє собою систематичний збір статистичної інформації, необхідної для розрахунку значення інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки, а також додаткової вторинної інформації, яка є необхідною для прийняття управлінських рішень. Для проведення процесу сканування на підприємстві має бути забезпечено внутрішню систему обліку, яку буде інтегровано з механізмом діагностики економічної безпеки. Відповідно до розробленого методичного підходу й моделі інтегрального індексу скануванню обов'язково підлягають показники, включені до моделі (2.11). Під час сканування вхідних даних має бути вирішено завдання ідентифікації джерел даних (визначення ключових точок доступу до даних), а також перевірка достовірності й коректності (оцінювання точності, актуальності, коректності й надійності даних, що надходять до механізму). Під час процесу сканування даних передбачається структурування неструктурованої інформації, а також форматування даних для подальшого аналізу, тобто зведення інформації до форми, яка буде придатною для подальшого аналізу й оброблення. Результативне сканування й формування вхідного потоку інформації дає змогу забезпечити чіткий, ефективний та оперативний процес діагностики економічної безпеки, а також створити основу для більш глибокого подальшого аналізу, що містить, наприклад, прогнозування стану підприємства. Іншими словами, вхідна інформація є фундаментом для дієвого механізму діагностики економічної безпеки підприємства.

Вхідні дані накопичуються в базі даних стану підприємства, а далі передаються до блоку очищення й оброблення даних. У цьому блоці

проводяться процедури перетворення інформації на аналітично придатну. Додавання цього блоку до механізму діагностики дозволяє підвищити точність і об'єктивність оцінок субіндексів і загального індексу, що є важливим завданням щодо виявлення загроз і ризиків для стану економічної безпеки підприємства. Основними функціями цього блоку є такі:

- очищення даних від помилок (визначення й заповнення пустих даних, фільтрація надлишкових даних, видалення дублікатів, усереднення аномалій і некоректних записів);

- перевірка й валідація даних (верифікація даних, оцінювання їх точності й актуальності);

- оброблення даних відповідно до вимог розробленого методичного підходу й моделі інтегрального індексу (нормалізація, агрегація, трансформація даних).

У блоці очищення й оброблення даних може бути застосовано процедури як автоматизованого, так і експертного виявлення, очищення й корекції даних. На кінцевому етапі процедур цього блоку оцінюється якість даних на відповідність вимогам подальшого процесу діагностики. Оскільки від якості даних залежить коректність результатів оцінювання й управлінських впливів, неякісні дані можуть спотворити результати, призвести до хибних висновків і некоректних управлінських рішень, що є критично важливим для підприємства, особливо в умовах обмеженості ресурсів.

Очищенні й оброблені дані передаються до блоку аналізу стану економічної безпеки, який ґрунтується на моделі *IES*. Блок аналізу стану економічної безпеки на основі моделі *IES* є центральним елементом в розробленому механізмі діагностики, оскільки від результатів, отриманих на основі розрахунку інтегрального індексу, залежать подальші управлінські дії, що дає змогу глибше дослідити поточний стан рівня економічної безпеки підприємства. Розроблена модель інтегрального індексу (*IES*) дає змогу оцінити не тільки стан економічної безпеки за відповідним діапазоном, а й складові економічної безпеки: фінансово-операційну активність, розрахунки й

поточні активи, капітал та операційні доходи, прибутковість та ефективність, ресурсне забезпечення виробництва, інфраструктурний капітал і працю, тобто цей блок відповідає за «встановлення діагнозу» економічній безпеці підприємства. Після встановлення значень складових економічної безпеки кількісно визначаються критичні зони, які потребують невідкладної уваги й корекції заходів. До переваг впровадження моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки (*IES*) до механізму діагностики можна віднести оперативну швидкість, тому що модель містить тільки поточні фінансові показники, що не потребує додаткових досліджень і добування даних; системний підхід, у якому враховуються ключові аспекти діяльності підприємства; кількісне оцінювання результатів, що дає змогу порівнювати результати з попередніми значеннями або іншими підприємствами; гнучкість, оскільки розроблену модель можна адаптувати під конкретні потреби окремого підприємства; наявність оперативної інформації, що забезпечує прогнозованість поточного стану й моделювання різних сценаріїв. Упровадження й застосування цього блоку в механізмі діагностики дозволяє підприємству підвищити аналізованість поточного стану навіть у складних умовах зовнішнього середовища.

Блок аналізу стану економічної безпеки є пов'язаним з блоком виявлення потенційних загроз і можливих збитків (критичних зон) і виконує завдання виявлення потенційних загроз, що можуть негативно вплинути на стан економічної безпеки підприємства, а також прогнозувати можливі збитки й оцінювати їх наслідки. Після отримання інформації про стан економічної безпеки і її складових у цьому блоці алгоритми, закладені в ньому, дають змогу діагностувати «критичні зони» для економічної безпеки й на основі методів сценарного аналізу побудувати можливі сценарії розвитку подій, пов'язаних з реалізацією певних потенційних загроз. У цьому блоці також проводиться аналіз системних залежностей динаміки фінансових показників, що входять до моделі *IES* і розвитку потенційних загроз, це дає змогу обрахувати й оцінити можливі збитки для підприємства, наприклад вплив загроз на прибуток і

витрати підприємства. Крім того, у цьому блоці передбачено визначення можливих витрат матеріальних, людських та інтелектуальних ресурсів для забезпечення виконання управлінських впливів на подолання діагностованих загроз. Іншими словами, цей блок допомагає підприємству завчасно підготуватися до негативних змін і забезпечити стійкий безпечний розвиток в умовах критичних загроз. Інформація, отримана в цьому блоці, передається до блоку визначення й аналізу ймовірних ризиків, а також повертається до блоку аналізу стану економічної безпеки.

Інформація, що містить дані про потенційні загрози й можливі збитки, надходить до блоку визначення й аналізу ймовірних ризиків, де вона обробляється і визначається ймовірність настання ризикованих подій і потенційних наслідків для економічного стану підприємства. Цей блок забезпечує необхідною інформацією осіб, які приймають стратегічні й тактичні рішення щодо мінімізації ризиків, пов'язаних з економічною безпекою підприємства. Завдяки алгоритмам, кількісним і якісним методам оцінюються ймовірності виникнення ризиків, вони пріоритезуються залежно від рівня загрози для економічної безпеки, а також визначається ступінь впливу ризиків на ключові показники діяльності підприємства. Крім зазначених методів до блоку виявлення й аналізу ризиків належать матричний метод (що являє собою перелік загроз і ступінь імовірності їх настання) і метод картування ризиків (подання загроз у вигляді теплової карти, де ризики маркуються за ступенем критичності й важливості реагування на них). Після цього формуються рекомендації щодо запобігання ризикам або зменшення їх впливу на економічний стан підприємства, визначається набір необхідних ресурсів для страхування їх впливу, тобто цей блок є важливим елементом у механізмі діагностики, що сприяє прогнозованості стану підприємства під впливом погіршення показників економічної безпеки підприємства, а також оцінюванню необхідних ресурсів для зниження потенційних ризиків. Інформація, отримана в цьому блоці, передається до блоку планування управлінських дій.

Наступним блоком у механізмі діагностики економічної безпеки є блок планування управлінських дій і впливів, який відповідає за розроблення конкретних заходів щодо усунення або мінімізації загроз для стану економічної безпеки підприємства, а також підвищення його економічної стійкості і стабільності функціонування. Процедури й алгоритми цього блоку дають змогу розробляти сценарії дій управління, з урахуванням різних загроз, що зберігаються у відповідній базі даних, визначати пріоритети щодо управлінських впливів, оптимально планувати ресурси для реалізації запланованих управлінських дій, будувати оптимістичні, песимістичні й реалістичні сценарії дій, прогнозувати наслідки відповідних впливів і дій для стану економічної безпеки підприємства. Для планування управлінських впливів і дій щодо убезпечення економічної системи підприємства має бути враховано наявні стратегічні плани розвитку й ключові показники ефективності, тому відповідна інформація передається до блоку планування. Грунтуючись на відповідній інформації, особа яка приймає рішення, розробляє оптимальні заходи для реагування на діагностовані загрози й ризики, визначає пріоритети дій та інтегрує їх до загальної стратегії підприємства з урахуванням доступних ресурсів і наявних цілей. Інформація з бази даних про сценарії управлінських впливів дає змогу розробляти такі плани реагування на загрози економічній безпеці:

- попереджувальних дій, спрямованих на запобігання розвитку негативних ситуацій в економічній системі підприємства;
- щодо нейтралізації або зменшення впливу загроз на стан економічної безпеки підприємства;
- перерозподілу ресурсів для убезпечення економічного стану підприємства;
- відновлення, які спрямовано на забезпечення стійкого функціонування підприємства;
- антикризового управління, які спрямовано на подолання кризових явищ в економічній системі підприємства;

– устанавлення точок виконання планів (моніторингових точок) для постійного контролю за виконанням планів.

Серед основних методичних інструментів забезпечення цього блоку є такі: програмні системи автоматизованого планування; інструменти управління проектами (плани-графіки контролю термінів і ресурсів, діаграми завантаженості й виконання планів), казуальний аналіз. На виході з цього блоку інформація являє собою план управлінських дій (структурований документ, у якому детально описано заходи, необхідні ресурси, терміни виконання, відповідальних осіб і конкретні досяжні показники), а також можливі резервні стратегії на випадок змінення умов і неефективності управлінських заходів, тобто цей блок трансформує результати оцінювання («постановки діагнозу») на конкретні управлінські рішення («методи лікування»). Далі відповідна інформація передається до блоку оцінювання економічної ефективності управлінських заходів.

Блок оцінювання економічної ефективності управлінських заходів орієнтовано на аналіз результативності рішень, розроблених під час планування, з метою зміцнення економічного стану підприємства, зменшення ризиків і витрат, а також досягнення стратегічних цілей. Основними завданнями цього блоку є визначення критеріїв економічної ефективності для кожного конкретного випадку залежно від сфери виникнення загроз і розроблення нейтралізаційного впливу; оцінювання економічної доцільності кожного нейтралізаційного заходу шляхом розрахунку його коротко- й довгострокового впливу на функціонування підприємства; порівняння альтернатив, тобто зіставлення економічної ефективності всіх запропонованих заходів і відповідно формування рекомендацій і висновків щодо вибору найефективнішого заходу. Методологічною основою функціонування цього блоку є методи сценарного аналізу, що дозволяє оцінити управлінський вплив при різних умовах і напрямках розвитку ситуації; аналіз чутливості, який дає змогу дослідити інтенсивність впливу окремих факторів на ефективність упровадження заходів; аналіз вигід і витрат. На виході з цього блоку

формуються узагальнені рекомендації щодо вибору найбільш ефективного управлінського заходу для захисту економічної системи підприємства. У разі визнання заходів неефективними надаються пропозиції щодо коригування їх реалізації з метою підвищення ефективності. У разі неефективності управлінських впливів, інформація передається до блоку планування. В іншому випадку інформація передається до блоку виконання управлінських дій щодо убезпечення економічної системи. Іншими словами, реалізація цього блоку в механізмі діагностики економічної безпеки підприємства забезпечує об'єктивне оцінювання розроблених заходів, сприяє оптимізації витрат ресурсів на їх реалізацію та гарантує їх економічну доцільність.

Після передання інформації до блоку виконання управлінських дій проводиться їх безпосереднє практичне впровадження в діяльність підприємства. Основною метою цього блоку є забезпечення переходу від теоретичного оцінювання, аналізу й планування до конкретних дій і практичної реалізації заходів убезпечення економічної системи підприємства. Чітке виконання запланованих дій гарантує виявлення й подолання загроз, мінімізацію ризиків і виконання стратегічних планів у заданих економічних координатах розвитку. Для практичної реалізації запланованих заходів у цьому блоці розподіляються завдання певним відповідальним особам, виконується залучення необхідних ресурсів, розробляються й надаються інструкції щодо необхідних управлінських впливів і їх результатів виконання, забезпечується ефективна комунікація між всіма учасниками процесу виконання, фіксується виконання дій і кількісних показників виконаних заходів. Усі дані, які генеруються в цьому блоці в умовах реального часу, передаються до бази даних сценаріїв управлінських дій, що забезпечує накопичення інформації, а також до блоку моніторингу й контролю виконання управлінських впливів. Основними методологічними інструментами цього блоку є аналітичні моделі, системи управління проєктами, система управління якістю, інформаційні панелі, оперативна звітність тощо.

Наступним блоком у механізмі діагностики економічної безпеки є блок моніторингу й контролю виконання управлінських впливів, який найбільше пов'язаний з іншими елементами механізму. Сюди передається інформація з блоку виконання управлінських дій, блоку аналізу наявних ресурсів, блоку планування управлінських впливів. Цей блок генерує й передає інформацію до блоку коригувальних дій і є пов'язаним з системою ключових показників ефективності й стратегічних планів. Блок моніторингу й контролю забезпечує системний нагляд за процесом виконання управлінських впливів і заходів, дає змогу проводити проміжне оцінювання відповідності фактичних показників запланованим, ідентифікувати організаційні відхилення від запланованих дій. До методологічного інструментарію цього блоку входять наступні методи: аналіз розривів, інформаційні табло, казуальний аналіз, методи статистичного порівняння тощо. Результатом цього блоку є інформаційні звіти й дані, що відображають відповідність фактично виконаних управлінських заходів запланованим, а також стратегічним планам розвитку разом із рекомендаціями щодо коригувальних дій. Реалізація функцій цього блоку дає змогу підвищити прозорість процесу контролю, швидко реагувати на зміни, при цьому мінімізуючи їх вплив на стійкість і стабільність економічної системи підприємства, забезпечити досягнення стратегічних цілей в умовах безпечного функціонування підприємства.

Наступним блоком в основній ланці механізму діагностики стану економічної безпеки підприємства є блок коригувальних дій, який є критично важливим елементом у механізмі, тому що забезпечує швидке реагування на виявлені відхилення, які ідентифікуються в блоці моніторингу й контролю. Цей блок дає змогу реалізовувати рішення, спрямовані на виконання поставлених управлінських впливів, відповідно до системи ключових показників ефективності й стратегічних планів розвитку. У разі наявної інформації про невідповідність запланованих дій і фактичних результатів з допомогою набору алгоритмів і інструментів формуються нові рішення, спрямовані на усунення ідентифікованих проблем або адаптацію до нових умов, що забезпечують кращий захист від загроз економічній безпеці.

Відповідна інформація про розроблені рішення передається до блоку виконання управлінських дій. Методологічними інструментами цього блоку є статистичний порівняльний аналіз, методи ранжування проблем, сценарне моделювання, методи багатокритеріальної оптимізації та інформаційні панелі. Блок коригувальних дій забезпечує оперативність і гнучкість механізму діагностики економічної стійкості, а також мінімізацію ризиків утрат на підтримку управлінських заходів у забезпечення економічної системи підприємства.

Одним із допоміжних блоків у механізмі діагностики економічної безпеки є блок прогнозування стану економічної безпеки, який поєднується з блоком коригувальних дій і блоком виявлення потенційних загроз і можливих збитків. Цей блок дає змогу спрогнозувати стан економічної безпеки, визначити найбільш імовірні ризики, передати цю інформацію через блок виявлення загроз до блоку аналізу стану економічної безпеки. Інформація, що генерується в цьому блоці, також є ключовою для перегляду стратегічних планів і системи ключових показників ефективності. Методологічними інструментами цього блоку є економетричні моделі, експертне оцінювання, методи машинного навчання, спектральний аналіз, методи багатовимірного прогнозування. Ще одним допоміжним блоком у механізмі діагностики економічної безпеки є блок аналізу наявних ресурсів, основною функцією якого є всебічний аналіз наявних і необхідних (дефіцитних) матеріальних, фінансових, інформаційних і трудових ресурсів для забезпечення виконання управлінських заходів у забезпечення економічної системи підприємства. Цей блок дає змогу підприємству раціоналізувати свої можливості й приймати виважені рішення. На виході з нього генерується інформація щодо рекомендованого оптимального обсягу ресурсів. Цей блок поєднується з блоком оцінювання економічної ефективності управлінських заходів, блоком моніторингу й контролю, системою ключових показників ефективності й стратегічних планів і блоком визначення й аналізу ймовірних ризиків.

На рисунку 3.1 зображено схему описаного механізму діагностики економічної безпеки підприємства.

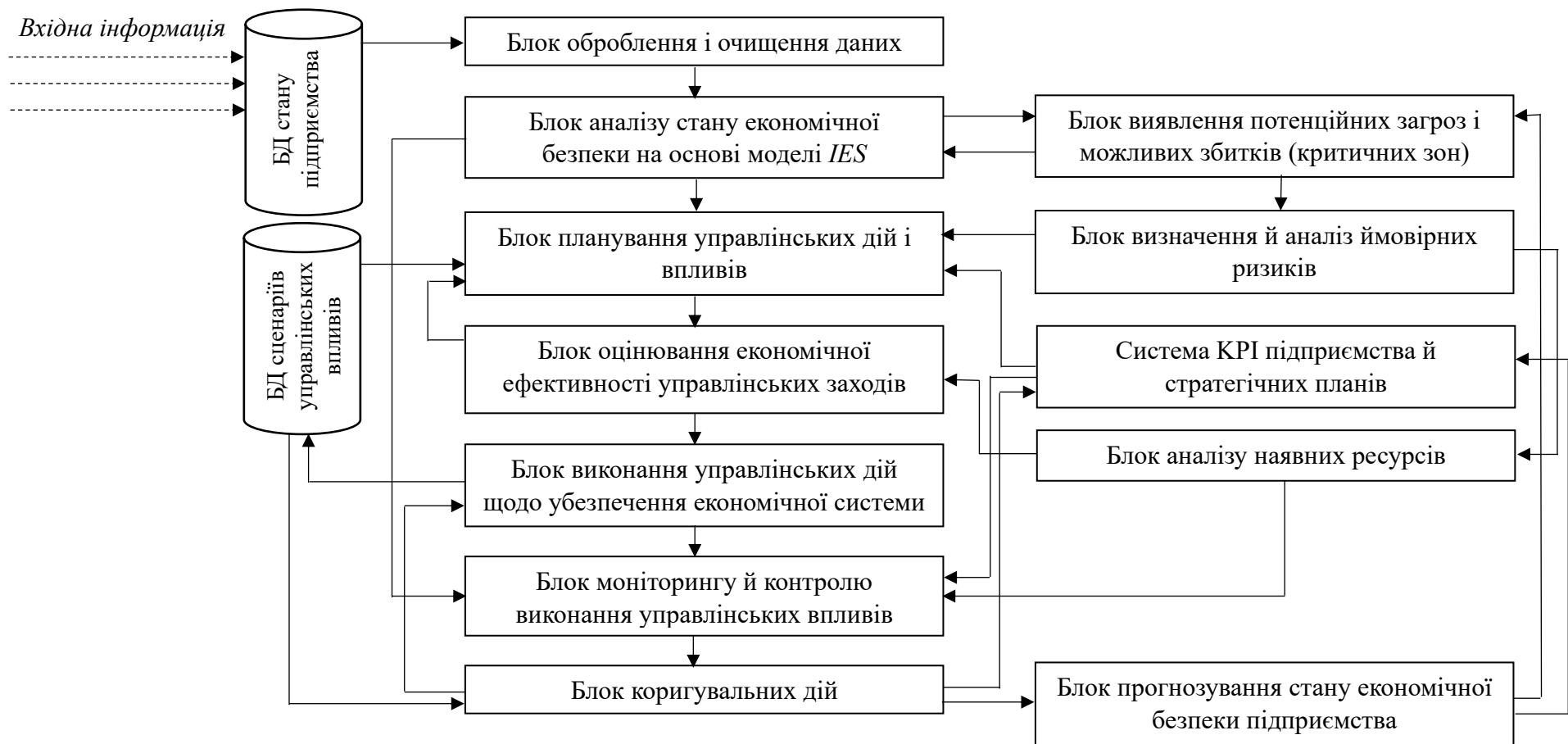


Рисунок 3.1 – Схема механізму діагностики економічної безпеки підприємства

Джерело: розроблено авторкою самостійно

Обґрунтовано механізм діагностики економічної безпеки підприємства. Розвинутий механізм являє собою багаторівневу систему взаємодії блоків аналітичного, організаційного й виконавчого забезпечення. Механізм діагностики вдосконалено в напрямі аналітичного забезпечення через застосування моделі інтегрального індексу (*IES*), що дає змогу ідентифікувати стани небезпеки підприємства. Механізм діагностики складається з блоків і процесів сканування, очищення даних, аналітики, прогнозування, планування управлінських дій, оцінювання їх ефективності, виконання, моніторингу й корекції управлінських впливів, що підвищує точність діагностики й коректність процесів управління. Чітка взаємодія функціональних блоків забезпечує гнучкість, прозорість, оперативність, ефективність і оптимальність рішень, що приймаються, які спрямовано на стабілізацію роботи підприємства. Вибраний розподіл блоків за функціональними особливостями забезпечує зрозумілість і логічність механізму в цілому, а також дає змогу розподілити й закріпити завдання, а також процеси за певними працівниками й відділами підприємства.

3.2 Розроблення анкети-досьє як інструмента оцінювання економічної безпеки підприємства в контексті взаємодії зі стейкхолдерами

Фактичний стан економічної безпеки підприємства в сучасних умовах цікавить не тільки керівництво самого підприємства, існують ще групи зацікавлених осіб, що прагнуть дізнатися про його поточний і перспективний економічні стани. Зацікавлені особи все частіше потребують розуміння про стан економічної безпеки підприємства, з яким вони взаємодіють. У сучасних умовах також зростає об'єктивна необхідність підвищення прозорості й достовірності інформації, яка є основою для прийняття рішень на різних рівнях і різними суб'єктами економічних відносин, тобто стейкхолдерами. Складні умови функціонування, високий динамізм змін, загострення конкуренції стимулюють зростання ризиків у різних сферах діяльності

підприємств, що потребує від усіх учасників економічних відносин швидких управлінських рішень, які будуть ґрунтуватися на актуальній інформації. У таких умовах різні стейкхолдери потребують достовірних, надійних та об'єктивних даних про рівень економічної безпеки підприємств. Наприклад, інвестори прагнуть оцінити стан економічної безпеки підприємства в контексті його здатності генерувати позитивні грошові потоки від майбутніх інвестиційних вкладень. Кредитори хочуть мати достовірні дані про стан підприємства і його здатність погашати зобов'язання. Постачальники й клієнти оцінюють ділову репутацію, фінансову стабільність, гнучкість, якість. Державні інституції та громада зацікавлені у впливі підприємства на регіональний економічний розвиток, податкові надходження, зайнятість населення, екологічну й соціальну стабільність. Тому знання про стан економічної безпеки підприємств для більшості зацікавлених осіб є важливою інформацією, що впливає на більшість їх рішень, а також на їх виваженість, ризикованість і ефективність. Однак слід зазначити, що стейкхолдери стикаються з проблемою обмеженості інформації (асиметрією, браком, доступністю), що, своєю чергою, спричиняє підвищення ступеня невизначеності під час прийняття рішень. Тому зменшення ступеня невизначеності через поліпшення доступності структурованої інформації про стан економічної безпеки підприємства дасть стейкхолдерам змогу підвищити ефективність і якість своїх рішень у коротко- і довгостроковій перспективі. Однак прозорість може нашкодити підприємству, надмірна деталізація і розголос бізнес-чутливої інформації може формувати ризики для його конкурентоспроможності. Слід також зазначити, що різні групи стейкхолдерів можуть мати різні інтереси, у деяких випадках конфліктні, що може також впливати на обсяг і форму звітності, яку готує й надає підприємство.

З метою ідентифікації стейкхолдерів, які зацікавлені в інформації про стан економічної безпеки підприємства, встановлено пріоритетності у взаємодіях і взаємозв'язках з ними, формування довгострокових відносин і стабільного довгострокового партнерства: проведено аналіз стейкхолдерів у контексті їх

інтересів стосовно знання інформації про економічну безпеку підприємства. У таблиці 3.1 наведено результати аналізу інтересів стейкхолдерів щодо стану економічної безпеки, рівня впливу на діяльність підприємства й частоти запитів до інформації.

Таблиця 3.1 – Класифікація стейкхолдерів підприємства, їх інтереси стосовно стану економічної безпеки, їх вплив на діяльність підприємства й частоту запитів за інформацією

| Середови | Стейкхолдери | Критична інформація й інтереси стейкхолдерів у контексті знань про стан економічної безпеки підприємства | Рівень впливу на діяльність підприємства | Частота запитів стейкхолдерів до інформації |
|---------------------|--|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Зовнішнє середовище | Інвестори (<i>I</i>) | Знання про стан економічної безпеки, її вплив на здатність генерувати прибуток, рівень витрат, фінансову стабільність | Істотний вплив | Помірно часто |
| | Кредитори (<i>K</i>) | Вплив стану економічної безпеки на платоспроможність і ліквідність активів, фінансову стабільність | Істотний вплив | Часто |
| | Партнери-постачальники (<i>P</i>) | Знання про стан і вплив економічної безпеки на здатність своєчасно проводити розрахунки в повному обсязі, стабільність і ритмічність операційної діяльності | Істотний вплив | Часто |
| | Клієнти-партнери, споживачі (<i>C</i>) | Знання про стан економічної безпеки і її вплив на безперебійне постачання й сервісне обслуговування, екологічність, рівень якості, репутацію, бренд та імідж підприємства | Істотний вплив | Помірно часто |
| | Державні інституції (<i>G</i>) | Знання про стан економічної безпеки і її вплив на стабільність функціонування, забезпечення економічного розвитку, податкову дисципліну | Помірний вплив | Рідко |
| | Регіональна громада (<i>L</i>) | Знання про стан економічної безпеки і її вплив на економічно-соціальний розвиток регіону, соціальні ініціативи, соціальну й екологічну відповідальність, створення нових робочих місць | Слабкий вплив | Рідко |

Кінець таблиці 3.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------|-----------------|--|----------------|---------------|
| Зовнішнє середовище | Конкуренти (F) | Знання про стан економічної безпеки і її вплив на здатність розширення виробництва, впливати на власні витрати й на ціну, загострювати конкуренцію на ринку, виробляти інноваційні продукти й послуги, забезпечувати власні конкурентні переваги | Істотний вплив | Дуже часто |
| | Партнери (T) | Знання про стан економічної безпеки і її вплив на довгострокові відносини, стратегічний розвиток підприємства, відповідальність у співпраці й прогнозованості подальших дій | Істотний вплив | Помірно часто |
| | Контрагенти (Q) | Знання про стан економічної безпеки і її вплив на здатність виконувати договірні зобов'язання, платоспроможність, надійність і довгострокову співпрацю | Істотний вплив | Часто |
| Внутрішнє | Персонал (H) | Знання про стан економічної безпеки і її вплив на стабільність функціонування й розвитку, стабільність виплати заробітної платні, соціальні гарантії, професійний розвиток | Істотний вплив | Помірно часто |
| | Керівники (M) | Знання про стан економічної безпеки, її контроль і здатність до безперебійної операційної діяльності, ефективності, відповідності показників розвитку стратегічним цілям | Істотний вплив | Дуже часто |
| | Акціонери (A) | Знання про стан економічної безпеки підприємства і її вплив на довгостроковий розвиток, ефективність функціонування, дивідендну політику | Істотний вплив | Часто |
| | Власники (O) | Знання про стан економічної безпеки підприємства і її вплив на стан бізнесу, його ефективність, фінансову перспективу й довгостроковий розвиток, стійкість до зовнішніх впливів і загроз | Істотний вплив | Дуже часто |

Джерело: узагальнено на основі джерел [1, 3, 4, 6, 8, 16]

У таблиці 3.1 наведено розподіл критичної інформації, яка є важливою для кожного стейкхолдера в контексті економічної безпеки підприємства, а також міри їх впливу на діяльність підприємства й частоту запитів до цієї інформації. Для кращого розуміння результатів цього аналізу і формування більш обґрунтованих висновків складемо карту стейкхолдерів, де по вертикальній осі зазначимо інформацію про частоту запитів стейкхолдерів до інформації про стан економічної безпеки, а по горизонтальній осі – інформацію про рівень впливу стейкхолдерів на діяльність підприємства. На рисунок 3.2 зображено розроблену карту.

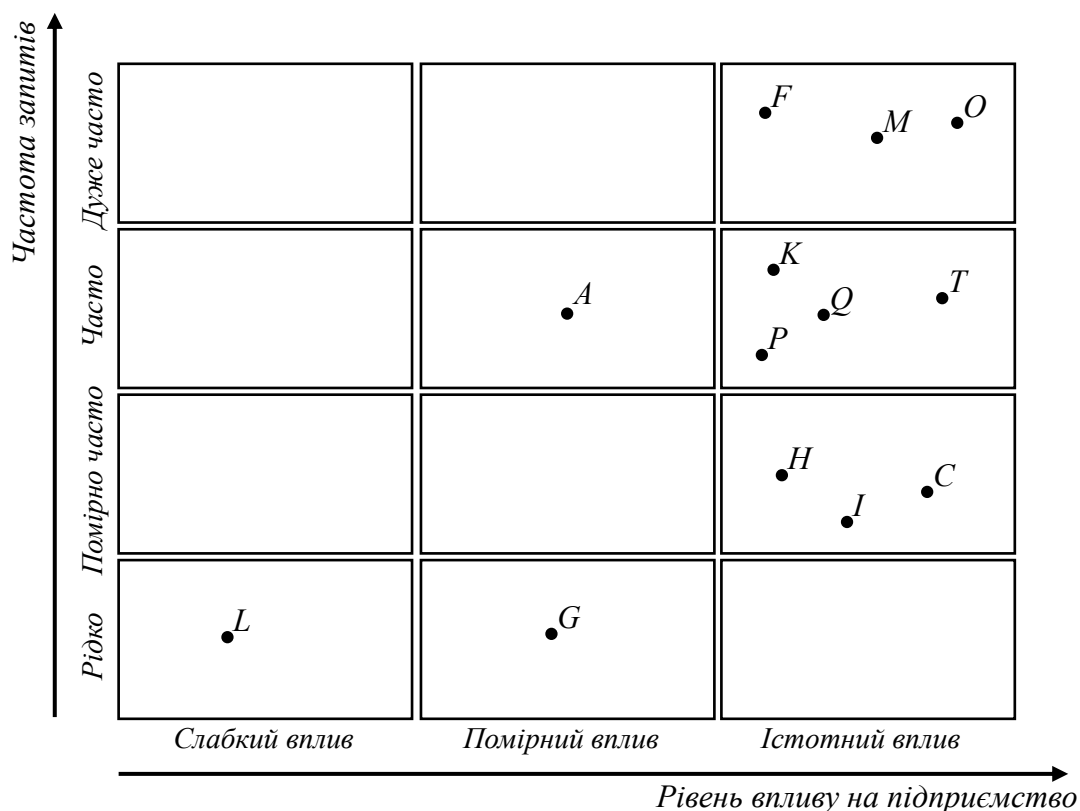


Рисунок 3.2 – Карта стейкхолдерів: залежність частоти їх запитів інформації стосовно економічної безпеки і їх вплив на діяльність підприємства

Джерело: власна розробка авторки

Як видно з рисунка 3.2, вплив більшості стейкхолдерів є істотним. Від їх дій значно залежать фінансово-господарські результати діяльності

підприємства, стейкхолдери також зацікавлені в інформації про стан економічної безпеки підприємства і її вплив на різні сфери діяльності підприємства. Наведена карта стейкхолдерів може стати ефективним інструментом для аналізу й розроблення стратегії взаємодії зі стейкхолдерами. Цей інструмент дає змогу структурувати інформацію про стейкхолдерів. Стратегія взаємодії зі стейкхолдерами в контексті економічної безпеки дасть змогу:

- пріоритезувати взаємодію з найбільш впливовими стейкхолдерами й забезпечити прозорість співпраці з ними;
- вибрати найбільш ефективні формати й канали комунікації, що допоможе знизити ризики непорозумінь і конфліктів;
- розробити план довгострокової співпраці, у якому буде враховано їх вплив і запити щодо інформації про стан підприємства й рівень економічної безпеки.

Проведений аналіз стейкхолдерів свідчить про те, що сучасні методи не забезпечують достатність знань про стан економічної безпеки підприємства. Це впливає на обсяг інформації, підвищує невизначеність, підвищує ризики, ускладнює процес оцінювання й можливість приймати ефективні управлінські рішення. Тому існує необхідність розроблення анкети-досьє, яку буде заповнювати підприємство – об'єкт дослідження на вимогу стейкхолдера при ухваленні того чи іншого рішення.

Розроблення анкети-досьє дасть змогу поліпшити доступ до структурованої інформації про стан підприємства для стейкхолдерів, що допоможе підприємству формувати свої власні плани розвитку з орієнтацією на стейкхолдерів, а також знизити рівень невизначеності для них. Відкритість, надійність і прозорість інформації формує позитивний імідж і репутацію підприємства як стабільного партнера, що є конкурентною перевагою для підприємства. Це все буде сприяти формуванню довгострокових партнерських відносин і стабільній співпраці в перспективі. Анкета-досьє призначена для подолання інформаційної асиметрії, що виникає в різних груп стейкхолдерів

через неструктуровану й нестандартизовану інформацію про стан економічної безпеки підприємства.

Основою анкети-досьє є модель інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства (2.11)–(2.14). Основними вимогами до анкети-досьє мають бути:

- чітка структурованість відповідно до моделі, субіндексів і змінних, що належать до моделі;
- стандартизація вигляду анкети;
- простота розрахунків інтегрального індексу й легка інтерпретація даних;
- необхідність урахування декількох періодів для проведення аналізу динаміки змінення показників економічної безпеки підприємства;
- доступність даних, необхідних для розрахунку;
- урахування конфіденційності й безпеки даних при використанні анкети-досьє;
- наявність чітких інструкцій щодо заповнення анкети та її використання.

У Додатку В наведено форму розробленої анкети-досьє, яка являє собою структуровану інформацію, що заповнюється відповідно до складових показників субіндексів (2.4)–(2.9) моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства (2.11). При заповненні анкети декларант або уповноважений представник повинен заповнити поля «Назва підприємства» і зазначити період проведення аналізу у відповідній графі. Сама анкета являє собою таблицю, що складається з полів назв показників і двох полів заповнення інформації, а саме поля показників фінансової звітності й поля результатів субіндексів та індексу економічної безпеки. Для легкості заповнення анкети додано поле «Код рядка у фінансовій звітності», що також дає змогу зменшити частоту помилок з плутаниною в показниках. Усі показники у своїх групах компонент (за якими розраховуються субіндекси) відсортовано в порядку згадування у формах фінансової звітності, що пришвидшує процес заповнення. У кінці анкети є поле «Значення

інтегрального індексу економічної безпеки підприємства», куди вносять результати оцінювання економічної безпеки. Поля «Показники фінансової звітності» і «Оцінка субіндексів та індексу економічної безпеки» мають заповнюватися й оцінюватися на початок і кінець періоду, що аналізується. Це зроблено для аналізу динаміки змінення показників економічної безпеки й відслідковування погіршення або поліпшення стану окремих складових економічної безпеки й загального рівня в цілому.

Опишемо процедуру використання анкети-досьє для випадку вимоги стейкхолдером оцінювання рівня економічної безпеки підприємства. Ця процедура являє собою послідовність таких етапів:

1. Ініціація процесу. На першому етапі стейкхолдер для визначення надійності й рівня безпеки підприємства надсилає анкету-досьє підприємству, що аналізується, з обов'язковим зазначенням мети збору інформації, надаються інструкції для заповнення, визначаються терміни виконання, можливі результати, а також визначається перелік додаткових документів.

2. Заповнення анкети-досьє підприємством. На цьому етапі керівництво підприємства визначає відповідальних осіб, що будуть займатися підготовкою і заповненням інформації. Відповідальні особи звертаються до фінансового відділу з вимогою надання необхідної інформації, а саме форм фінансової звітності. Після отримання інформації відповідальна особа заповнює анкету-досьє, перевіряє коректність і повноту заповненої інформації. На підприємстві також повинні перевірити інформацію на наявність комерційної таємниці і стейкхолдера стосовно відповідності вимогам захисту інформації й витоку чутливих даних, що можуть вплинути на перспективну ринкову позицію підприємства, його імідж і репутацію.

3. Наступним кроком є оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, що досліджується. Для легкості розрахунку рівня економічної безпеки може бути створено web-додаток, який буде доступним за посиланням. Це дасть змогу надати користувачам цілодобовий доступ до додатка, забезпечить доступність з будь-якого пристрою, а також при удосконаленні

моделі оцінювання рівня економічної безпеки підприємства зміни будуть вноситися на сервері й користувач буде працювати постійно з актуальною версією. Web-додаток може існувати в двох версіях:

– гостьова версія, коли користувач може внести дані про стан економічної безпеки підприємства й отримати результат без реєстрації. Цю версію буде орієнтовано на швидкий і зручний доступ до даних без необхідності створювати обліковий запис;

– реєстраційна версія, коли користувач створює власний обліковий запис у системі, яка дає змогу не тільки вводити дані й отримувати результати, але й зберігати дані, фільтрувати їх, будувати інформаційні табло.

До цієї інформаційної системи також можуть мати доступ стейкхолдери, які зможуть швидко оцінювати рівень економічної безпеки підприємства.

4. Формування пакета документів. Після проведення оцінювання рівня економічної безпеки представники підприємства заповнюють анкету, додають необхідні підтверджувальні документи й формують повний пакет документів стекхолдеру.

5. Передання інформації стейкхолдеру. На цьому етапі документи передаються стейкхолдеру в будь-який зручний або зазначений спосіб (електронною поштою, кур'єрською доставкою, з допомогою спеціальних платформ) з обов'язковим підтвердженням отримання документів від стейкхолдера.

6. Аналіз інформації стейкхолдером. Після отримання інформації уповноважена стейкхолдером особа перевіряє отримані дані, аналізує показники економічної безпеки підприємства й загальний рівень, робить висновки щодо безпеки підприємства, його економічної стабільності й надійності та інших аспектів. На основі проведеного аналізу приймається рішення про підписання договору, виділення кредиту або поглиблення економічних відносин з підприємством.

7. Надання зворотного зв'язку підприємству. У разі позитивного чи негативного висновку стейкхолдер запитує додаткові дані у підприємства або сповіщає про співпрацю чи неготовність до неї.

8. Застосування інструментів моніторингу. Після укладання договору чи будь-якої іншої співпраці стейкхолдер може використовувати інструменти моніторингу економічної безпеки підприємства-декларанта з метою убезпечення себе від ризиків. Для цього може бути запропоновано періодичне анкетування й оновлення інформації в реєстраційній версії web-додатку. Відповідно погіршення або поліпшення економічного стану підприємства можуть переглядитися й прийматися нові умови щодо співпраці.

9. Архівування і звітність. Усі анкети-досьє і супроводжувальні документи мають зберігатися в архіві. Відповідно до графіка надання інформації відповідальна особа готує моніторингові звіти про надійність і стабільність партнерів, які зберігаються в архіві разом з анкетами-досьє.

На рисунку 3.3 зображено схему розробленої процедури використання анкети-досьє для аналізу економічної безпеки підприємства з боку стейкхолдера.

Ще одним способом поліпшення прозорості й відкритості звітності підприємства може стати автоматизація збору, аналізу даних і їх публікація про рівень економічної безпеки підприємства на його корпоративному сайті. Публікація звітів про стан економічної безпеки з розрахунком інтегрального показника й субіндексів з акцентом на актуальні показники й динаміку змін у вільному доступі сприятиме підвищенню довіри з боку стейкхолдерів, зміцненню репутації й іміджу підприємства та поглибленню взаємодії стейкхолдерів і підприємства. Для акціонерних товариств ці питання регулюються відповідним Законом України [20] і Положенням [19]. Однак слід звернути увагу, що публікація чутливої інформації може створювати ризики для підприємства з боку конкурентів і потенційних нових гравців ринку, тобто необхідно враховувати баланс між розкриттям інформації й комерційною таємницею.



Рисунок 3.3 – Процедура застосування анкети-досьє для аналізу економічної безпеки підприємства з боку стейкхолдера

Джерело: власна розробка авторки

Такий інструмент, як анкета-досьє, дає змогу структурувати інформацію, стандартизувати її процес збору й розрахунку оцінювальних показників. Поліпшення збору й розуміння процесу оцінювання економічної безпеки підприємства підвищує довіру стейкхолдерів, дає їм змогу приймати обґрунтовані висновки і убезпечитись від більшості ризиків, пов'язаних з невизначеністю інформації. Упровадження анкети-досьє не тільки задовольнить потреби в інформації у зацікавлених сторін, а й дасть змогу

покращити внутрішній механізм управління економічною безпекою підприємства, підвищить прогнозованість стану економічної безпеки, відповідальність менеджменту, прозорість і звітність під час прийняття рішень. Цей аналітичний інструмент діагностики стану економічної безпеки підприємства також забезпечить розроблення стратегій, у яких буде враховано інтереси стейкхолдерів.

3.3 Апробація аналітичного інструментарію діагностики економічної безпеки підприємств

Для апробації розроблених моделей, методів та аналітичних інструментів вибрані провідні підприємства аерокосмічної галузі з різних регіонів України:

- Приватне акціонерне товариство «Чернігівський завод радіоприладів»;
- Публічне акціонерне товариство «Мотор Січ»;
- Державне науково-виробниче підприємство «Об'єднання Комунар»;
- Приватне акціонерне товариство «ФЕД»;
- Науково-виробниче підприємство «ХАРТРОН-АРКОС» ЛТД у формі товариства з обмеженою відповідальністю.

Інформаційним джерелом даних про фінансові результати діяльності підприємств були відкриті дані на порталі [31], період дослідження 2022–2023 рр. У Додатку Г наведено необхідні дані про оцінювання рівня економічної безпеки вибраних підприємств. Відповідно до розробленого методу й моделі інтегрального індексу (2.11) і (2.14) проведено оцінювання субіндексів та індексу оцінювання рівня економічної безпеки, його результати зведено в таблицю 3.2.

Таблиця 3.2 – Субіндекси та індекси оцінювання рівня економічної безпеки підприємств у 2022–2023 рр.

| Назва фактору й змінної | ПрАТ «Чернігівський завод радіоприладів» | ПАТ «Мотор Січ» | ДНВП «Об'єднання Комунар» | ПрАТ «ФЕД» | НВП «Хартрон-Аркос» |
|-----------------------------------|--|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|
| <i>2022 рік</i> | | | | | |
| Фінансово-операційна активність | 0,053 | 1,635 | 0,09 | 0,09 | 0,033 |
| Розрахунки й поточні активи | -0,044 | 1,566 | -0,011 | 0,035 | 0,007 |
| Капітал та операційні доходи | -0,0004 | 1,512 | 0,022 | 0,138 | 0,018 |
| Прибутковість та ефективність | -0,025 | -0,01 | -0,006 | 0,044 | -0,006 |
| Ресурсне забезпечення виробництва | -0,022 | 8,328 | 0,096 | 0,341 | 0,034 |
| Інфраструктурний капітал і праця | -0,034 | 2,104 | -0,011 | 0,168 | -0,029 |
| <i>IES</i> | -0,073 | 15,137 | 0,181 | 0,82 | 0,057 |
| <i>IES_t</i> | 0,451 | 1 | 0,616 | 0,895 | 0,537 |
| Якісна шкала | «зона безпеки» | «зона безпечного розвитку» | «зона безпеки» | «зона безпечного розвитку» | «зона безпеки» |
| <i>2023 рік</i> | | | | | |
| Фінансово-операційна активність | 0,052 | 1,045 | 0,095 | 0,119 | 0,027 |
| Розрахунки й поточні активи | -0,044 | 1,803 | -0,005 | 0,078 | 0,054 |
| Капітал та операційні доходи | -0,001 | 1,357 | 0,022 | 0,131 | 0,011 |
| Прибутковість та ефективність | -0,007 | 0,081 | -0,006 | 0,104 | -0,003 |
| Ресурсне забезпечення виробництва | -0,022 | 8,253 | 0,106 | 0,374 | 0,23 |
| Інфраструктурний капітал і праця | -0,034 | 1,97 | -0,011 | 0,179 | -0,029 |
| <i>IES</i> | -0,057 | 14,51 | 0,202 | 0,988 | 0,291 |
| <i>IES_t</i> | 0,462 | 1 | 0,629 | 0,929 | 0,682 |
| Якісна шкала | «зона безпеки» | «зона безпечного розвитку» | «зона безпеки» | «зона безпечного розвитку» | «зона безпеки» |

Джерело: розраховано самостійно авторкою

Як видно з таблиці 3.2 у всіх підприємств поліпшилася ситуація з рівнем економічної безпеки 2023 року, що свідчить про «ефект м'яча», тому що 2022 рік став кризовим майже для всього бізнесу, а 2023 року спостерігалось поживлення економічної активності. Підприємства ПрАТ «Чернігівський завод радіоприладів», ДНВП «Об'єднання Комунар» і НВП «Хартрон-Аркос» знаходяться в «зоні безпеки». Однак ПрАТ «Чернігівський завод радіоприладів» надто близько за всіма параметрами наближається до «критичної зони небезпеки», що може свідчити про термінову необхідність упровадження антикризових заходів для стабілізації фінансово-економічного стану й зниження ризиків для економічної безпеки. Слід також необхідно зауважити, що за субіндексом «Прибутковість та ефективність» 2022 року чотири з п'яти підприємств мали від'ємні значення, що підтверджує вплив кризи й війни на діяльність підприємств, а 2023 року вже два підприємства мали позитивне значення цього показника. Два підприємства – ПАТ «Мотор Січ» і ПрАТ «ФЕД» – знаходяться в «зоні безпечного розвитку». ПАТ «Мотор Січ» має максимально можливий рівень стану економічної безпеки, що підтверджується його фінансовими показниками. Для цього підприємства основним локомотивом забезпечення економічної безпеки є субіндекс «Ресурсне забезпечення виробництва». Це дає змогу стверджувати, що підприємство збільшує обсяги виробництва й вкладає кошти в запаси та збільшує матеріальні витрати. На рисунку 3.4 показано динаміку змінення показників економічної безпеки вибраних підприємств.

Слід зазначити, що підприємств, які знаходяться в «зоні безпеки» і є наближеними до «критичної зони небезпеки», доцільно розробляти стратегії зниження ризиків і підвищення стійкості до зовнішніх загроз. Особливу увагу необхідно приділити ПрАТ «Чернігівський завод радіоприладів», яке потребує негайних заходів і стабілізації стану. Іншим підприємствам, що знаходяться в «зоні безпечного розвитку», необхідно продовжувати інвестувати в розвиток, інновації й модернізацію виробництва, а також розробляти й упроваджувати заходи, пов'язані з поліпшенням стану інших складових економічної безпеки.

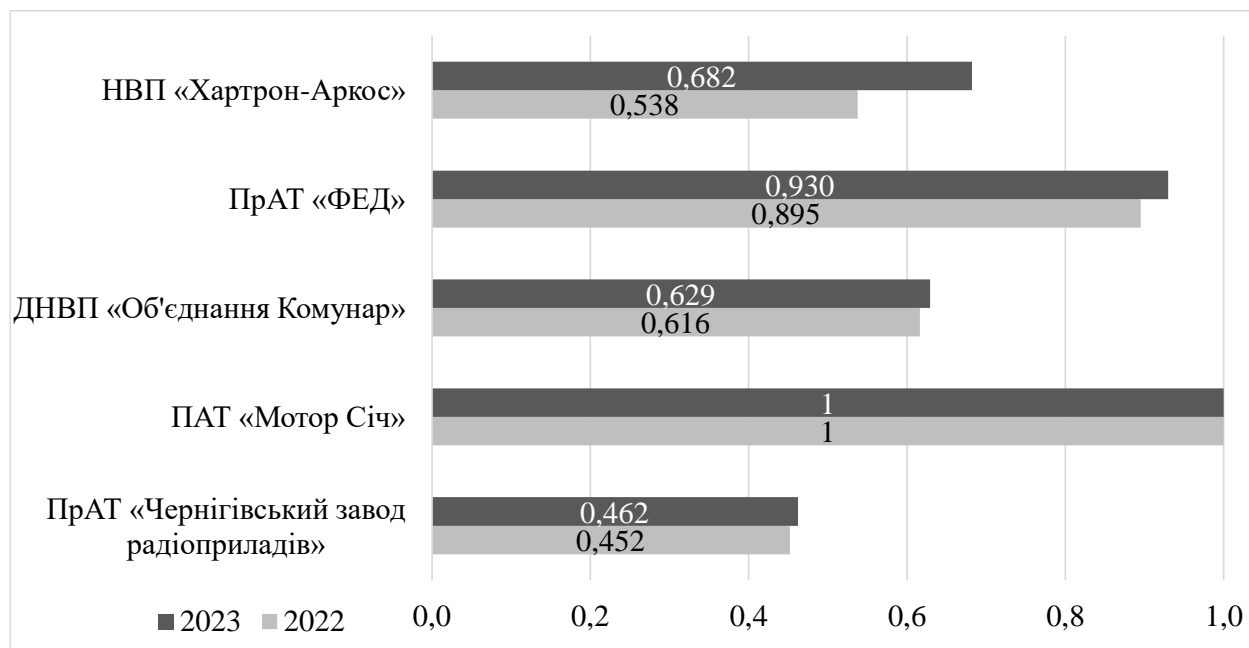


Рисунок 3.4 – Динаміка показників індексу економічної безпеки підприємств (IES_i) у 2022–2023 рр.

Джерело: побудовано авторкою самостійно

Серед стратегій, що забезпечать вихід підприємств із «зони безпеки» і сприятимуть стійкості до зовнішніх загроз, можна виокремити такі:

– фінансова стабілізація стану – проведення детального фінансового аналізу стану підприємства, визначення причин наближення до «критичної зони»;

– Розроблення й упровадження програми антикризових фінансових заходів, що включатимуть реструктуризацію боргів, мінімізацію витрат і забезпечення ліквідності підприємства, розгляд можливостей диверсифікації джерел доходів;

– оптимізація операційної діяльності – оптимізація бізнес-процесів, мінімізація витрат, підвищення продуктивності, оптимізація виробничих запасів, зменшення виробничого циклу й підвищення якості продукції;

– розвиток людського капіталу – підвищення кваліфікації співробітників орієнтованого на інновації та сучасні технології, поліпшення соціального забезпечення й лояльності персоналу, пожвавлення інноваційного розвитку;

– розроблення гнучких та адаптивних стратегій – глибоке дослідження ринкового середовища, прогнозування розвитку ринкового середовища, розроблення гнучких багатоваріантних стратегій адаптації до поточних і прогнозних змін, упровадження сценарного планування з можливістю прогнозування ризиків;

– розширення ринкових можливостей – дослідження ринкового середовища стосовно можливості до диверсифікації й розширення географії шляхом виходу на нові ринки, у тому числі й міжнародні, диверсифікація продуктового портфеля, пошук і залучення стратегічних партнерів;

– інфраструктурна перебудова – пошук інвесторів для модернізації виробничої бази, мінімізація експлуатаційних витрат, енерго- й матеріаломісткості виробництва;

– забезпечення прозорості й поглиблення взаємодії із зацікавленими особами – упровадження системи прозорого звітування, підтримка співпраці з найбільш впливовими стейкхолдерами.

Вибір і впровадження зазначених стратегій або їх комбінацій дасть підприємству змогу стабілізувати власну діяльність, вийти з «кризової зони» для економічної безпеки, підвищити ефективність, конкурентоспроможність і забезпечити стійкість до зовнішніх шоків і загроз.

Одним із ефективних інструментів візуалізації складових інтегральних індексів є радіальні метричні діаграми [21, 23, 25], що дають змогу наочно подавати багатовимірні метричні дані. У нашому випадку величини субіндексів індексу оцінювання рівня економічної безпеки відкладаються на відповідній осі, які потім будуть з'єднуватися в багатокутник. До головних переваг використання цього інструмента слід віднести:

– візуальне оцінювання співвідношення змінення величини складових (субіндексів) економічної безпеки підприємства, що допомагає швидко

зорієнтуватись у стані негативного й позитивного впливу складових на стан безпеки;

– легкість порівняння багатокутників, що формують субіндекси, тобто порівняння інтегрального показника за різні періоди або різних суб'єктів спостереження.

Однак використання радіальних діаграм може обмежувати велика кількість об'єктів оцінювання або велика кількість параметрів оцінювання (складових), що виносяться на діаграму. На рисунку 3.5 зображено радіальну метричну діаграму оцінок субіндексів економічної безпеки ПрАТ «ФЕД» у 2022 і 2023 роках.

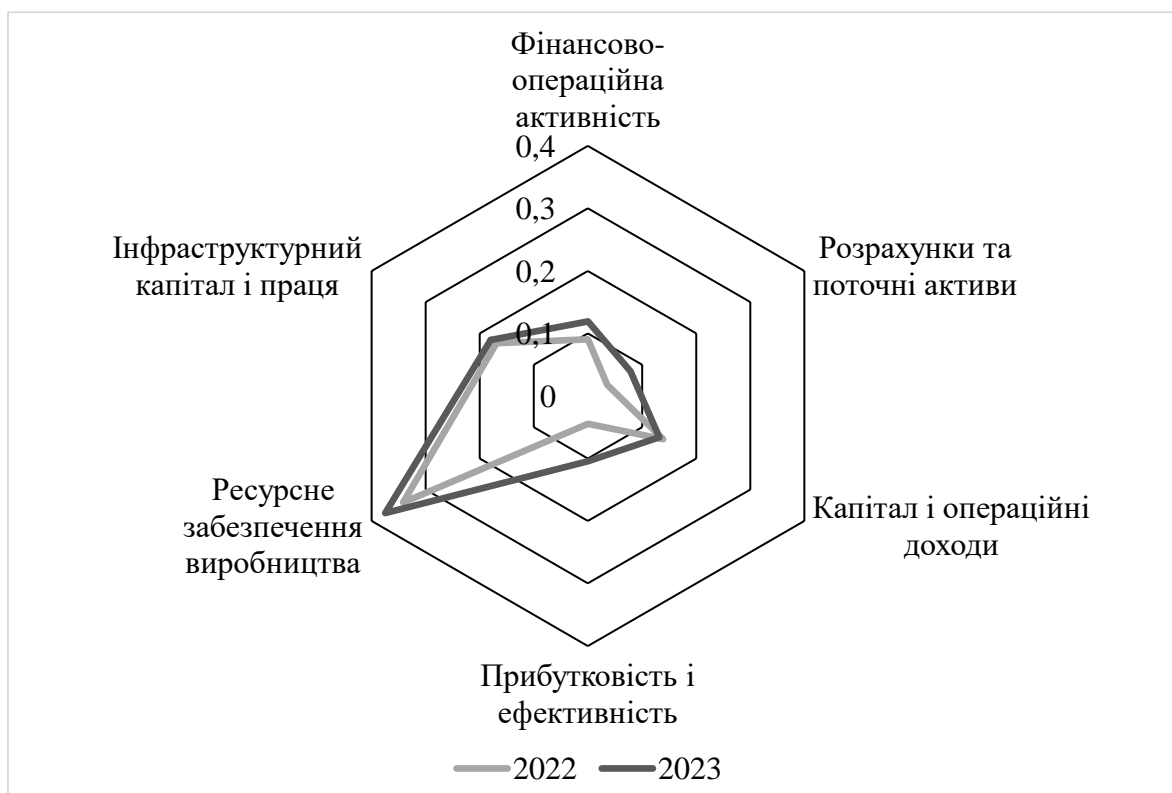


Рисунок 3.5 – Радіальна діаграма змін субіндексів індексу економічної безпеки підприємства в 2022–2023 рр.

Джерело: побудовано авторкою самостійно

Як видно з рисунка 3.5, 2023 року ПрАТ «ФЕД» збільшило майже всі складові економічної безпеки, що дало товариству змогу залишитися в «зоні

безпечного розвитку», що також пов'язано зі збільшенням і розвитком виробництва.

Проведена апробація розробленого методу й моделі інтегрального індексу демонструє доцільність їх використання для практичних цілей, радіальні метричні діаграми може бути застосовано для більшості завдань візуалізації багатовимірних показників, а також оцінювання економічної безпеки, що допоможе покращити процес вибору й обґрунтування стратегій зниження ризиків і підвищення стійкості до зовнішніх загроз.

3.4. Оцінювання ефективності впровадження аналітичного інструментарію діагностики економічної безпеки підприємства

В управлінні економічною безпекою підприємства важливе значення має оцінювання економічної ефективності нововведень, що розробляються для оцінювання й поліпшення стану економічної безпеки. Оцінювання економічної ефективності дає змогу зрозуміти, наскільки розроблені методи, моделі, механізми й підходи оцінювання економічної безпеки підприємства будуть сприяти досягненню поставлених цілей, а також оцінити доцільність їх впровадження, розгортання й реалізації. Оцінювання також дає змогу знайти слабкі місця й точки вдосконалення процесів, забезпечуючи їх адаптацію до умов функціонування підприємства й поліпшення. Наявні позитивні показники ефективності підвищують прозорість і зацікавленість партнерів та інвесторів в результатах подібних розробок. Важливою перевагою оцінювання ефективності є можливість прогнозувати вигоди й витрати від використання інструментів діагностики в майбутньому та інтегрувати їх у довгострокову стратегію розвитку підприємства. Питання визначення ефективності інструментів, систем і стратегій економічної безпеки підприємства широко обговорюються в наукових дослідженнях провідних учених [5, 7, 13–15, 24, 27, 29, 30].

Розглянемо розроблені концепцію, метод, модель інтегрального індексу, механізм діагностики й анкету-досьє, які може бути реалізовано як web-додаток, який було частково описано в попередньому розділі, і визначимо можливі вигоди й витрати щодо його впровадження й використання. Web-додаток є комплексним інструментом для цифровізації процесів збору, зберігання, оброблення, візуалізації й аналізу даних про стан економічної безпеки підприємства. Головною його функцією є процес оцінювання рівня економічної безпеки на основі моделі інтегрального індексу. Dodatok може мати різний функціонал щодо допомоги із заповненням анкети, формуванням звітів, автоматично оцінювати й визначати ризики та генерувати прогнози щодо змінення рівня економічної безпеки й надавати рекомендації щодо оптимізації внутрішніх процесів і ресурсів підприємства для поліпшення стану безпеки. Розглянемо основні вигоди, які можна отримати від упровадження web-додатку. По-перше, це зниження фінансових витрат, що може бути пов'язано з оптимізацією ресурсів і бізнес-процесів. По-друге, це підвищення точності планування, що дає змогу ефективно використовувати ресурси і з більшою точністю прогнозувати стан безпеки й фінансові результати підприємства. По-третє, цифровізація процесу діагностики дає змогу зменшити час на виявлення ризиків і реагування на них. По-четверте, подібні системи дають змогу підвищити продуктивність персоналу, зменшити прості й неефективні витрати часу. По-п'яте, ці заходи підвищують конкурентоспроможність підприємства завдяки впровадженню деяких стабілізаційних заходів і поліпшенню керованості економічної системи підприємства. Узагальнені результати щодо переваг від упровадження web-додатку наведено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Переваги (вигоди) упровадження web-додатку для діагностики стану економічної безпеки підприємства

| Перелік вигід | Опис |
|---|---|
| Зменшення фінансових витрат | Упровадження додатку сприяє раціональному використанню ресурсів, оптимізації бізнес-процесів і зменшення витрат, пов'язаних із помилками управління |
| Підвищення точності планування | Завдяки вдосконаленим алгоритмам аналізу й оброблення даних додаток забезпечує більш точне прогнозування й раціональний розподіл ресурсів |
| Скорочення часу на реагування й управлінські впливи | Цифрові інструменти дають змогу оперативно виявляти ризики та своєчасно приймати рішення, зменшуючи тривалість управлінських циклів |
| Підвищення продуктивності праці | Автоматизація діагностичних процесів зменшує навантаження на персонал, зменшуючи простой та підвищуючи ефективність виконання робочих завдань |
| Підвищення конкурентоспроможності | Використання сучасних технологій зміцнює позиції підприємства на ринку, дає змогу впроваджувати інновації й підтримувати стабільність роботи |

Джерело: отримано авторкою самостійно

Далі розглянемо можливі витрати, що можуть бути пов'язані з розробленням і впровадженням web-додатку. По-перше, необхідно врахувати технічні витрати, пов'язані з розробленням web-додатку, що буде відповідати всім технічним вимогам. По-друге, це витрати на обслуговування й підтримку web-додатку, що пов'язані з технічною підтримкою, оновленням, хостингом та інтеграцією. По-третє, це організаційні витрати на впровадження інструмента діагностики, а саме витрати, пов'язані з навчанням персоналу, адаптацією бізнес-процесів для впровадження додатку, тестування системи та її валідація. По-четверте, тут ще можуть бути враховані, маркетингові витрати, пов'язані з комунікацією із зацікавленими сторонами щодо важливості впровадження цієї

системи й донесення результатів діагностики до них. Узагальнені дані про види витрат і їх опис наведено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Список потенційних витрат, пов'язаних із упровадженням web-додатку для діагностики стану економічної безпеки підприємства

| Перелік витрат | Опис |
|---------------------------------------|---|
| Технічні витрати | Витрати на розроблення, тестування й налаштування web-додатку |
| Витрати на обслуговування й підтримку | Витрати на технічну підтримку, оновлення, модернізацію та інтеграцію з іншими існуючими системами на підприємстві, витрати на хостинг і моніторинг працездатності додатку |
| Організаційні витрати | Витрати на навчання персоналу, внесення змін до бізнес-процесів для ефективного використання інструмента діагностики, витрати на впровадження системи, тестування в реальних умовах і валідацію на відповідність до вимог |
| Маркетингові витрати | Витрати на комунікацію та PR зі стейкхолдерами, створення інформаційних матеріалів, витрати на внутрішні комунікації зі співробітниками |

Джерело: отримано авторкою самостійно

Для спрощення розрахунку ефективності впровадження web-додатку, як аналітичного інструмента діагностики економічної безпеки підприємства розрахунки було виконано на основі усереднених даних з урахуванням лише тих вигід і витрат, які можна оцінити й чітко підтвердити документально. Тому виберемо вигоди, пов'язані зі зменшенням часу на реагування й управлінські впливи й спрямовані на поліпшення стану економічної безпеки підприємства, а також підвищення продуктивності. Витрати будемо враховувати тільки ті, що пов'язані з розробленням, обслуговуванням і впровадженням додатка.

Проаналізуємо можливості зменшення часу на реагування й підвищення продуктивності праці. Як було прописано в процедурі застосування анкети-

досьє, для аналізу економічної безпеки підприємства під час її заповнення, оцінювання рівня економічної безпеки й прийняття рішень щодо управління ресурсами й процесами можуть брати участь щонайменше три особи, а саме:

- фінансовий аналітик;
- фінансовий директор або начальник фінансово-економічного відділу;
- керівник підприємства.

У таблиці 3.5 наведено середньомісячні результати планування часу до та після впровадження web-додатка діагностики стану економічної безпеки підприємства, а також можливу економію.

Розрахуємо загальну економію цифровізації процесу діагностики стану економічної безпеки підприємства завдяки впровадженню web-додатку. Для цього визначимо середню годинну заробітну платню осіб, задіяних у процесі діагностики економічної безпеки. Ураховуючи дані про середньомісячну заробітну плату [28], розрахуємо відповідно середню годинну заробітну плату:

- фінансовий аналітик: заробітна плата – 30 000 грн, середня вартість однієї години – 173 грн;
- фінансовий директор або начальник фінансово-економічного відділу: заробітна плата – 60 000 грн, середня вартість однієї години – 346 грн;
- керівник підприємства: заробітна плата – 80 000 грн, середня вартість однієї години – 462 грн.

Розрахуємо економію від упровадження web-додатку, перемноживши середню заробітну плату за годину на показники економії часу для кожної посадової особи, отримаємо загальну економію за місяць 20 646 грн, а в річному вираженні – 247 752 грн.

Таблиця 3.5 – Середньомісячні витрати часу до та після впровадження web-додатку діагностики стану економічної безпеки підприємства

| Основні бізнес-процеси | Фінансовий аналітик | Фінансовий директор | Керівник підприємства | Усього годин |
|--|---------------------|---------------------|-----------------------|--------------|
| До впровадження web-додатку, год | | | | |
| Збір інформації | 4 | | | 4 |
| Організація процесу моніторингу | | 6 | | 6 |
| Розрахунок інтегрального індексу | 4 | | | 4 |
| Аналіз трендів і відхилень | 8 | | | 8 |
| Оцінювання впливу внутрішніх факторів на економічну безпеку | 16 | 4 | | 20 |
| Моніторинг ключових показників | 8 | | | 8 |
| Прогнозування стану економічної безпеки | 16 | | | 16 |
| Формування аналітичних звітів | 24 | | | 24 |
| Формування рекомендацій щодо зниження ризиків | | 8 | | 8 |
| Формування заходів убезпечення | | 8 | 8 | 12 |
| Затвердження плану заходів | | | 2 | 2 |
| Оцінювання ефективності запропонованих заходів | 8 | | | 8 |
| <i>Усього</i> | 88 | 26 | 6 | 120 |
| Після впровадження web-додатку, год | | | | |
| Збір інформації | 4 | | | 4 |
| Внесення інформації до системи | 2 | | | 2 |
| Оцінювання впливу внутрішніх факторів на економічну безпеку підприємства | 4 | | | 4 |
| Формування аналітичних звітів | 2 | | | 2 |
| Формування рекомендацій щодо зниження ризиків | | 4 | | 4 |
| Формування заходів убезпечення | | 2 | 2 | 4 |
| Затвердження плану заходів | | | 2 | 2 |
| Оцінювання ефективності запропонованих заходів | 2 | | | 2 |
| <i>Усього</i> | 14 | 6 | 4 | 24 |
| <i>Економія часу</i> | 74 | 20 | 2 | 96 |

Джерело: отримано авторкою самостійно

Далі розрахуємо витрати на розроблення й експлуатацію web-додатку, розділимо їх на одноразові (інвестиційні) витрати й щомісячні поточні витрати (таблиця 3.6). Інвестиційні витрати є витратами на розроблення й тестування, а також навчання й адаптацію персоналу. Для визначення вартості розроблення web-додатку візьмемо середню ціну розроблення в Україні відповідно до джерел [2, 22, 26]. На початку реалізації проєкту цифровізації процесу діагностики економічної безпеки підприємства буде достатньо простого web-додатку (простий інтерфейс, мінімальний набір функцій і легкість його підтримки й можливість подальшого масштабування), який буде відповідати базовим потребам користувачів. Щомісячні витрати будуть складатися з витрат на технічну підтримку й витрат на хостинг. Витрати на хостинг також визначаємо за середньою вартістю послуг в Україні [9, 10, 32]. Загальні витрати на рік будуть становити 221 348 грн.

Таблиця 3.6 – Витрати на розроблення й експлуатацію web-додатку

| Стаття вигід і витрат | Розмір витрат, грн |
|----------------------------------|--------------------|
| <i>Одноразові витрати</i> | |
| Розроблення й тестування | 160 000 |
| Навчання й адаптація персоналу | 10 000 |
| <i>Усього</i> | 170 000 |
| <i>Щомісячні поточні витрати</i> | |
| Витрати на технічну підтримку | 4000 |
| Витрати на хостинг | 279 |
| <i>Усього</i> | 4279 |
| Загальні витрати за рік | 221 348 |

Джерело: розраховано авторкою самостійно

Для визначення результируючих показників економічної ефективності обчислимо:

- чистий економічний ефект;
- період окупності;

– ефективність витрат (рентабельність витрат).

Чистий економічний ефект NE_y розрахуємо за формулою

$$NE_y = E_y - C_y, \quad (3.1)$$

де E_y – річна економія від упровадження заходу, грн;

C_y – річні витрати для впровадження заходу, грн.

Отже, чистий економічний ефект від упровадження web-додатку буде становити 26 404 грн.

Ефективність (рентабельність) витрат розрахуємо за формулою

$$ROI = \frac{E_y - C_y}{C_y}. \quad (3.2)$$

З урахуванням обчисленого значення чистого економічного ефекту в розмірі 26 404 грн і загальних витрат на впровадження додатку в розмірі 221 348 грн, рентабельність витрат буде становити 11,9 %, тобто вкладені інвестиції у web-додаток будуть давати майже 12 копійок прибутку на кожную вкладену гривню.

Період окупності інвестицій розрахуємо за формулою

$$ROI = \frac{I_y}{E_y - C_o}, \quad (3.3)$$

де I_y – одноразові (інвестиційні) витрати;

C_o – сума поточних витрат за рік.

Відповідно показник окупності інвестиційних витрат буде становити 0,87 року, або 10 місяців. Це свідчить про те, що впровадження додатку є економічно вигідним, оскільки інвестиційні витрати швидко повернуться й забезпечать позитивний фінансовий результат.

Загалом, розроблення й упровадження web-додатку забезпечить не лише фінансову вигоду, але й сприятиме підвищенню продуктивності праці, оптимізації бізнес-процесів, що поліпшить конкурентоспроможність підприємства і стабільність його розвитку. Якщо враховувати, що web-додаток зможуть використовувати й інші зацікавлені підприємства, то це може

підвищити загальногосподарську ефективність, тобто приведе до сукупного ефекту в національній економіці.

Висновки до розділу 3

1. Розвинуто механізм діагностики економічної безпеки підприємства, який містить аналітичний, організаційний і виконавчі блоки. Механізм дає змогу забезпечити комплексний і системний підхід до оцінювання стану економічної безпеки підприємства, що є критично важливим у сучасних умовах. Запропонований механізм містить етапи сканування, очищення даних, аналізу, оцінювання, прогнозування, планування дій, моніторингу й контролю, що підвищує точність та ефективність процесу діагностики. Чітка взаємодія між блоками механізму забезпечує гнучкість і оперативність управлінських дій, що приймаються. Це дає підприємству змогу швидко стабілізувати власну діяльність. Таким чином, розроблений механізм діагностики економічної безпеки є важливим інструментом для забезпечення стійкості й розвитку підприємства в умовах високого динамізму зовнішнього середовища й постійних загроз.

2. Обґрунтовано необхідність підвищення прозорості й доступності даних про стан економічної безпеки підприємства для стейкхолдерів. Взаємодія з різними групами стейкхолдерів, такими як інвестори, кредитори, постачальники й державні інституції, потребує чіткої структури звітності й адаптації інформаційних потоків до їх специфічних потреб. Розроблено процедуру опрацювання анкети-досьє як інструмента для збору й аналізу інформації про стан економічної безпеки підприємства, що дає змогу зменшити інформаційну асиметрію, підвищити ефективність управлінських рішень і знизити ризики, пов'язані з невизначеністю. Систематизація інформації про економічну безпеку підприємства є одним із ключових факторів для забезпечення стабільності й розвитку в умовах конкурентного середовища.

3. Проведено апробацію аналітичного інструментарію діагностики економічної безпеки на даних про роботу підприємств аерокосмічної галузі України. Виявлено позитивну тенденцію щодо поліпшення стану економічної безпеки 2023 року, порівняно з 2022 роком. Виявлено, що ПрАТ «Чернігівський завод радіоприладів», ДНВП «Об'єднання Комунар» і НВП «Хартрон-Аркос» залишаються в «зоні безпеки», проте перше з них наближається до «критичної зони небезпеки», що потребує термінових антикризових заходів. Запропоновано стратегії щодо зниження ризиків і підвищення стійкості до зовнішніх загроз, що є необхідними для підприємств, які потребують стабілізації. Використання радіальних метричних діаграм для візуалізації субіндексів економічної безпеки, що підтверджує їх ефективність у практичних дослідженнях.

4. Для розрахунку економічної ефективності доцільності провадження аналітичних інструментів діагностики економічної безпеки підприємства запропоновано розроблення й упровадження web-додатку, що буде виконувати всі основні функції діагностики: процеси збору, зберігання, оброблення, візуалізації й аналізу даних про стан економічної безпеки підприємства. Обґрунтовано, що цифровізація процесів діагностики дасть змогу зменшити витрати часу на реагування й прийняття рішень, підвищить продуктивність праці, точність прогнозування й ефективність використання ресурсів. Зменшення витрат часу персоналу на процеси діагностики дасть змогу досягти річної економії в розмірі 247 752 грн, що підтверджує доцільність інвестицій. Чистий економічний ефект становитиме 26 404 грн, рентабельність інвестицій – 11,9 %, період окупності – 10 місяців.

5. Наукові результати, отримані в третьому розділі, відображено в наукових результатах [17, 18].

Література до розділу 3

1. Freeman R. Edward Strategic management: a stakeholder approach. Pitman. 1984. 279 p.
2. Вартість розробки веб додатку, ціна, етапи, терміни. URL: <https://terentevdesignstudio.com/rozrobka-veb-dodatki/>. (дата звернення: 16.12.2024).
3. Василішин С.І. Обліково-аналітичне забезпечення в системі ризиків та загроз економічної безпеки аграрних підприємств України: монографія. Харків, Друкарня Мадрид, 2020. 419 с.
4. Верхоглядова Н.І., Кононова І.В. Оцінка впливу стейкхолдерів на управління стійкістю функціонування будівельного підприємства. *Економічний простір*. 2011. № 53. С. 187–197.
5. Залізко В. Д. Шляхи підвищення ефективності виробничих ресурсів сільського господарства України у контексті зміцнення економічної безпеки. *Економіка АПК*. 2014. №10. С. 19–26.
6. Зіненко К. Моделювання оцінки економічної безпеки підприємства з використанням стейкхолдерівського підходу. *Загальнодержавний науково-виробничий та інформаційний журнал «Енергозбереження. Енергетика. Енергоаудит»*. 2022. №9–10 (175-176). С. 17–28.
7. Іванова Н. С. Сучасні принципи забезпечення ефективної системи економічної безпеки підприємства. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*. 2011. № 7 (2). С. 57–61.
8. Калініченко Л. Л., Зіненко К. А. Стейкхолдери як фактори впливу на економічну безпеку будівельного підприємства. 2020. *Економічний простір*. №158. С. 38–45.
9. Купити хостинг. URL: <https://besthosting.ua/ua/price.php>. (дата звернення: 16.12.2024).
10. Купіть віртуальний хостинг для сайту. URL: <https://hyperhost.ua/uk/hosting>. (дата звернення: 16.12.2024).

11. Лу'янова В.В., Шутяк Ю.В. Діагностика економічної безпеки підприємства: монографія. Хмельницький: Хмельницький національний університет. 2013. 165с.

12. Ляшенко О. М., Дмитрук Є. В. Концептуальні засади оцінювання впливу репутації підприємства на його економічну безпеку. *Економіка. Менеджмент. Підприємництво*. 2010. №24. С. 108–114.

13. Меліхова Т. О. Економічна безпека підприємства: формування, контроль, ефективність : монографія. Херсон : Гельветика, 2018. 632 с.

14. Меліхова Т. О. Науково-методичні підходи до визначення ефективності економічної безпеки підприємства. *Часопис економічних реформ*. 2018. №1. С. 50–54.

15. Мізюк В. В., Мізюк С. Г. Ефективність системи економічної безпеки авіатранспортних підприємств. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2014. №50. С. 147–155.

16. Момот Т. В., Філатова І. О., Конопліна О. О. Стейкхолдер-орієнтований підхід до забезпечення фінансово-економічної безпеки підприємств: теоретико-методичні засади впровадження. 2015. *Актуальні проблеми економіки*. №8. С. 36–44.

17. Нор В. В. Розробка механізму діагностики економічної безпеки підприємства. *Трансформаційна економіка*. 2024. № 4 (09). С. 18–24.

18. Нор В. В. Роль інформаційної прозорості в управлінні економічною безпекою підприємств: стейкхолдер-орієнтований підхід. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2024. № 31. С. 46–51.

19. Положення про розкриття інформації емітентами цінних паперів, а також особами, які надають забезпечення за такими цінними паперами. Рішення НКЦПФР від 06.06.2023 р. № 608. : URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1307-23#Text>. (дата звернення: 15.11.2024).

20. Про акціонерні товариства: Закон України від 27.07.2022 № 2465-ІХ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2465-20#n1985> (дата звернення: 15.11.2024).

21. Ревенко Д. С. Моделювання стійкості функціонування і розвитку галузевих систем. *Держава та регіони. Серія : Економіка та підприємництво*. 2019. № 2. С. 200–206.

22. Розробка веб-додатків на замовлення. URL: <https://atlasiko.com.ua/rozrobka-web-dodatki/>. (дата звернення: 16.12.2024).

23. Романенков, Ю. А., Вартанян, В. М., Прончаков, Ю. Л., Зейниев, Т. Г. Средства инфографического анализа агрегированных показателей многомерных объектов и систем. *Системи обробки інформації*. 2016. №8. С. 157–165.

24. Ромахова О. О., Водолазскін Р. В. Дослідження параметрів ефективності системи економічної безпеки. *Економіка: реалії часу*. 2015. №2. С. 226–230.

25. Сак Т. В. Діагностування рівня економічної безпеки підприємства в умовах обмеженості інформації. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015. №3. С. 404–408.

26. Скільки коштує розробка веб-застосунку? URL: <https://totonis.com/uniq>. (дата звернення: 16.12.2024).

27. Слободяник Т. М. Запровадження комплексної системи економічної безпеки та оцінка її ефективності на сучасному підприємстві. *Економічний простір*. 2008. №12/2. С. 22–27.

28. Статистика середніх зарплат в Україні. URL: <https://www.work.ua/stat/>. (дата звернення: 16.12.2024).

29. Тарасюк Г. М. Економічна безпека як критерії ефективності економічної стратегії держави. *Вісник ЖДТУ. Серія: Економічні науки*. 2010. №4 (54). С. 192–193.

30. Ткачук Г. О. «Цифрові» трансформації: взаємозв'язок із системою економічної безпеки підприємства. *Економіка харчової промисловості*. 2019. №11(4). С. 42–50.

31. Фінансова звітність підприємств (річна). URL: <https://data.gov.ua/dataset/7436ae83-dfc1-4836-9962-8af3e831c522>. (дата звернення: 30.11.2024).

32. Хостинг сайтів. URL: <https://www.hostinger.com/ua/hosting>. (дата звернення: 16.12.2024).

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі розроблено й науково обґрунтовано організаційно-економічні й методичні засади створення аналітичного інструментарію оцінювання й діагностики економічної безпеки підприємств. Проведене дослідження дало змогу сформулювати такі висновки.

1. Проведено ретроспективний аналіз наукових трактувань поняття «економічна безпека підприємства» і визначено періодизацію розвитку його понятійного апарату, а саме: «початкове формування поняття», «розвиток, стандартизації й узагальнення поняття» та «актуалізація й доповнення поняття». Формування понятійного апарату почалося в середині 90-х років минулого століття і було пов'язане з формуванням основних концепцій, орієнтації на захист підприємств від зовнішніх загроз і раціональне використання ресурсів. Другий період пов'язаний зі стандартизацією поняття, практичного застосування концепцій, основний акцент ставився на забезпеченні конкурентоспроможності й стабільного розвитку. Сучасний період характеризується адаптацією до актуальних викликів, набуває більш комплексного характеру, що містить адаптивність, стійкість та інтеграцію інновацій.

Узагальнено й систематизовано підходи до визначення економічної безпеки підприємства, окреслено спільні ознаки й відмінності, а також визначено основні характеристики цієї категорії на основі аналізу наукових джерел. Серед ключових ознак, що найчастіше трапляються в означеннях дослідників, виокремлено: здатність адаптуватися; наявність і раціональне використання ресурсів; стан потенціалу підприємства; забезпечення стійкого, збалансованого й безперервного розвитку; трактування підприємства як активної економічної системи; конкурентоспроможність; системна здатність до самонавчання й розвитку; гармонізація інтересів підприємства й стейкхолдерів.

2. Уточнено суть і зміст поняття «економічна безпека підприємства» як активний стан захищеності економічної системи підприємства від негативних впливів внутрішнього й зовнішнього середовищ, що забезпечується ефективним використанням наявних ресурсів, а також комплексом заходів щодо ідентифікації, оцінювання й алгоритмів нейтралізації загроз різного характеру (зменшення впливу, уникнення, прийняття або трансфер загроз) з метою стійкого функціонування й динамічного розвитку підприємства, підвищення його конкурентоспроможності, а також з можливістю досягнення стратегічних цілей з урахуванням інтересів стейкхолдерів.

3. Сформовано концептуальну основу аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства. Концепція містить структуру процесу діагностики й систему теоретико-пізнавальних категорій, що його підтримують, таких як онтологічна, методологічна, аксіологічна, епістемологічна й прагматична. Установлено взаємозв'язки між етапами діагностичного процесу, елементами категорій, об'єктом дослідження й стейкхолдерами.

4. Розроблено методичний підхід до розроблення моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємств, який містить комплексний підхід до аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки. Цей підхід дає змогу формалізувати процес відбору й формування факторів економічної безпеки підприємства, отримувати стабільні аналітичні рівняння субіндексів складових економічної безпеки, а також формувати результуючу модель і діапазон змінення показників, що допоможе підвищити точність і надійність оцінювання рівня економічної безпеки.

5. Удосконалено модель інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, яка ґрунтується на формалізованому підході до відбору, оцінювання й інтерпретації факторів і змінних економічної безпеки. Запропоновані процедури, алгоритми й налаштування дають змогу визначати й оцінювати діапазони показників економічної безпеки. Ця модель відрізняється кількома якісними характеристиками, що підтверджує її високу

прогностичну точність. Її застосування на практиці спрощує процес інтерпретації результатів і сприяє ефективнішому оперативному й стратегічному управлінню економічною безпекою підприємства.

6. Розвинуто механізм діагностики економічної безпеки підприємства, який містить аналітичний, організаційний і виконавчий блоки. Цей механізм забезпечує системний підхід до оцінювання, моніторингу, прогнозування й управління економічною безпекою, що є критично важливим у сучасних умовах. Механізм охоплює такі етапи діагностики: сканування, очищення даних, аналіз, оцінювання, прогнозування, планування дій, моніторинг і контроль, що підвищує точність та ефективність діагностичних процесів. Чітка взаємодія між блоками дає змогу оперативно виявляти загрози й ризики, розробляти необхідні управлінські рішення і швидко адаптувати діяльність підприємства до змін у зовнішньому середовищі. Це створює передумови для забезпечення стійкості підприємства, його стабільного розвитку й ефективної адаптації і протидії постійним викликам і загрозам.

7. Розроблено анкету-досьє як інструмент для визначення рівня економічної безпеки підприємства, яка містить структуровану фінансову інформацію, необхідну для розрахунку інтегрального індексу. Цей підхід забезпечує прозорість, стандартизацію та доступність даних для стейкхолдерів, таких як інвестори, кредитори, постачальники й державні інституції з урахуванням їх інтересів і запитів. Застосування анкети-досьє сприяє зменшенню інформаційної асиметрії, підвищенню ефективності управлінських рішень і мінімізації ризиків, пов'язаних з невизначеністю. Крім того, систематизація даних про економічну безпеку створює сприятливі умови для формування довгострокових партнерських відносин і сталого розвитку підприємства в умовах конкурентного середовища.

ДОДАТОК А

Таблиця А.1 – Зведенні дані про поточний стан діяльності суб'єктів господарювання в 2010–2022 рр.

| Показник | 2010 | 2011 | 2012 |
|--|----------|----------|----------|
| Кількість діючих суб'єктів господарювання | 2184105 | 1701797 | 1600304 |
| Великі підприємства | 586 | 659 | 698 |
| Середні підприємства | 20983 | 20753 | 20189 |
| Малі підприємства | 357241 | 354283 | 344048 |
| Фізичні особи-підприємці: суб'єкти середнього підприємництва | 360 | 306 | 362 |
| Фізичні особи-підприємці: суб'єкти малого підприємництва | 1804758 | 1325619 | 1234830 |
| Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання, млн грн | 36925545 | 43026272 | 45637948 |
| з них фізичних осіб-підприємців, млн грн | 2304182 | 2112158 | 2566492 |
| Кількість зайнятих працівників у суб'єктах господарювання, осіб | 11000590 | 10393516 | 10198733 |
| Витрати на персонал суб'єктів підприємництва, млн грн | | | |
| Витрати на придбання енергопродуктів суб'єктами господарювання, млн грн | | | 194569 |
| Необоротні активи підприємств, млн грн | | | |
| Оборотні активи підприємств, млн грн | | | |
| Власний капітал підприємств, млн грн | | | |
| Довгострокові зобов'язання і забезпечення підприємств, млн грн | | | |
| Поточні зобов'язання і забезпечення підприємств, млн грн | | | |
| Дебіторська заборгованість підприємств, млн грн | | | |
| Кредиторська заборгованість підприємств, млн грн | | | |
| Капітальні інвестиції підприємств, млн грн | | | 235685 |
| Капітальні інвестиції у матеріальні активи, млн грн | | | 227390 |
| Капітальні інвестиції у нематеріальні активи, млн грн | | | 8295 |
| Чистий прибуток (збиток) підприємств, млн грн | 13906 | 67798 | 35067 |
| Отриманий прибуток підприємствами, млн грн | 155198 | 208896 | 210608 |
| Отриманий збиток підприємствами, млн грн | 141291 | 141098 | 175540 |
| Рентабельність операційної діяльності підприємств, % | 4,00 | 5,89 | 4,98 |
| Рентабельність всієї діяльності підприємств, % | 0,50 | 1,80 | 0,97 |

Продовження таблиці А.1

| Показник | 2013 | 2014 | 2015 |
|--|----------|----------|----------|
| Кількість діючих суб'єктів господарювання | 1722251 | 1932325 | 1974439 |
| Великі підприємства | 659 | 497 | 423 |
| Середні підприємства | 18859 | 15906 | 15203 |
| Малі підприємства | 373809 | 324598 | 327814 |
| Фізичні особи-підприємці: суб'єкти середнього підприємництва | 351 | 712 | 307 |
| Фізичні особи-підприємці: суб'єкти малого підприємництва | 1328392 | 1590448 | 1630571 |
| Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання, млн грн | 44373261 | 46089781 | 57164310 |
| з них фізичних осіб-підприємців, млн грн | 2842381 | 2890423 | 3974733 |
| Кількість зайнятих працівників у суб'єктах господарювання, осіб | 9965118 | 9008315 | 8331952 |
| Витрати на персонал суб'єктів підприємництва, млн грн | 175678 | 154661 | 161847 |
| Витрати на придбання енергопродуктів суб'єктами господарювання, млн грн | 195571 | 196797 | 231299 |
| Необоротні активи підприємств, млн грн | 2639813 | 2717620 | 3960149 |
| Оборотні активи підприємств, млн грн | 3069042 | 3271954 | 4108603 |
| Власний капітал підприємств, млн грн | 1950375 | 1480658 | 2288741 |
| Довгострокові зобов'язання і забезпечення підприємств, млн грн | 1070722 | 1359926 | 1668158 |
| Поточні зобов'язання і забезпечення підприємств, млн грн | 2689338 | 3151253 | 4114903 |
| Дебіторська заборгованість підприємств, млн грн | | | |
| Кредиторська заборгованість підприємств, млн грн | | | |
| Капітальні інвестиції підприємств, млн грн | 222671 | 183954 | 218802 |
| Капітальні інвестиції у матеріальні активи, млн грн | 212208 | 176713 | 200590 |
| Капітальні інвестиції у нематеріальні активи, млн грн | 10463 | 7242 | 18211 |
| Чистий прибуток (збиток) підприємств, млн грн | -22840 | -590067 | -373516 |
| Отриманий прибуток підприємствами, млн грн | 179260 | 202705 | 352980 |
| Отриманий збиток підприємствами, млн грн | 202099 | 792771 | 726496 |
| Рентабельність операційної діяльності підприємств, % | 3,89 | -4,06 | 1,02 |
| Рентабельність всієї діяльності підприємств, % | -0,70 | -14,16 | -7,33 |

Продовження таблиці А.1

| Показник | 2016 | 2017 | 2018 |
|--|----------|----------|-----------|
| Кількість діючих суб'єктів господарювання | 1865631 | 1805144 | 1839672 |
| Великі підприємства | 383 | 399 | 446 |
| Середні підприємства | 14832 | 14937 | 16057 |
| Малі підприємства | 291154 | 322920 | 339374 |
| Фізичні особи-підприємці: суб'єкти середнього підприємництва | 281 | 317 | 419 |
| Фізичні особи-підприємці: суб'єкти малого підприємництва | 1558880 | 1466486 | 1483297 |
| Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання, млн грн | 68770774 | 84670320 | 101488472 |
| з них фізичних осіб-підприємців, млн грн | 4892046 | 6043367 | 7607551 |
| Кількість зайнятих працівників у суб'єктах господарювання, осіб | 8244013 | 8271365 | 8661298 |
| Витрати на персонал суб'єктів підприємництва, млн грн | 172766 | 212898 | 280462 |
| Витрати на придбання енергопродуктів суб'єктами господарювання, млн грн | 266900 | 306781 | 373193 |
| Необоротні активи підприємств, млн грн | 4212813 | 4303283 | 4584316 |
| Оборотні активи підприємств, млн грн | 5772817 | 5650817 | 6285067 |
| Власний капітал підприємств, млн грн | 2445804 | 2458528 | 2708577 |
| Довгострокові зобов'язання і забезпечення підприємств, млн грн | 1696871 | 1730977 | 1757581 |
| Поточні зобов'язання і забезпечення підприємств, млн грн | 5846689 | 5769539 | 6408554 |
| Дебіторська заборгованість підприємств, млн грн | | | |
| Кредиторська заборгованість підприємств, млн грн | | | |
| Капітальні інвестиції підприємств, млн грн | 288143 | 366116 | 480314 |
| Капітальні інвестиції у матеріальні активи, млн грн | 276467 | 349938 | 444177 |
| Капітальні інвестиції у нематеріальні активи, млн грн | 11676 | 16178 | 36137 |
| Чистий прибуток (збиток) підприємств, млн грн | 29705 | 168753 | 288305 |
| Отриманий прибуток підприємствами, млн грн | 396745 | 515461 | 584358 |
| Отриманий збиток підприємствами, млн грн | 367040 | 346708 | 296053 |
| Рентабельність операційної діяльності підприємств, % | 7,40 | 8,82 | 8,11 |
| Рентабельність всієї діяльності підприємств, % | 0,61 | 3,04 | 4,47 |

Продовження таблиці А.1

| Показник | 2019 | 2020 | 2021 |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Кількість діючих суб'єктів господарювання | 1941701 | 1973652 | 1956320 |
| Великі підприємства | 518 | 512 | 610 |
| Середні підприємства | 17751 | 17602 | 17502 |
| Малі підприємства | 362328 | 355708 | 352722 |
| Фізичні особи-підприємці: суб'єкти середнього підприємництва | 378 | 344 | 309 |
| Фізичні особи-підприємці: суб'єкти малого підприємництва | 1560650 | 1599411 | 1585105 |
| Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання, млн грн | 107254430 | 112855789 | 152400511 |
| з них фізичних осіб-підприємців, млн грн | 8843822 | 10124263 | 13730187 |
| Кількість зайнятих працівників у суб'єктах господарювання, осіб | 9145513 | 9057014 | 9056059 |
| Витрати на персонал суб'єктів підприємництва, млн грн | 341807 | 360077 | 431798 |
| Витрати на придбання енергопродуктів суб'єктами господарювання, млн грн | 361185 | 288516 | 390725 |
| Необоротні активи підприємств, млн грн | 4844513 | 5312301 | 5650750 |
| Оборотні активи підприємств, млн грн | 6640282 | 7360594 | 8411902 |
| Власний капітал підприємств, млн грн | 3092766 | 3339806 | 4113339 |
| Довгострокові зобов'язання і забезпечення підприємств, млн грн | 1633718 | 1914076 | 1841585 |
| Поточні зобов'язання і забезпечення підприємств, млн грн | 6764592 | 7424971 | 8111317 |
| Дебіторська заборгованість підприємств, млн грн | | 4474373 | 5097783 |
| Кредиторська заборгованість підприємств, млн грн | | 3729044 | 4145165 |
| Капітальні інвестиції підприємств, млн грн | 533729 | 409065 | 545220 |
| Капітальні інвестиції у матеріальні активи, млн грн | 510940 | 384497 | 514550 |
| Капітальні інвестиції у нематеріальні активи, млн грн | 22789 | 24569 | 30670 |
| Чистий прибуток (збиток) підприємств, млн грн | 523779 | 68055 | 885276 |
| Отриманий прибуток підприємствами, млн грн | 772020 | 599405 | 1117131 |
| Отриманий збиток підприємствами, млн грн | 248241 | 531350 | 231855 |
| Рентабельність операційної діяльності підприємств, % | 10,22 | 6,22 | 12,59 |
| Рентабельність всієї діяльності підприємств, % | 7,59 | 0,92 | 10,11 |

Кінець таблиці А.1

| Показник | 2022 |
|--|-----------|
| Кількість діючих суб'єктів господарювання | 1732576 |
| Великі підприємства | 494 |
| Середні підприємства | 14783 |
| Малі підприємства | 246647 |
| Фізичні особи-підприємці: суб'єкти середнього підприємництва | 254 |
| Фізичні особи-підприємці: суб'єкти малого підприємництва | 1470330 |
| Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання, млн грн | 114858553 |
| з них фізичних осіб-підприємців, млн грн | 868575 |
| Кількість зайнятих працівників у суб'єктів господарювання, осіб | 7606018 |
| Витрати на персонал суб'єктів підприємництва, млн грн | 364268 |
| Витрати на придбання енергопродуктів суб'єктами господарювання, млн грн | 328651 |
| Необоротні активи підприємств, млн грн | 5622237 |
| Оборотні активи підприємств, млн грн | 9024338 |
| Власний капітал підприємств, млн грн | 3975953 |
| Довгострокові зобов'язання і забезпечення підприємств, млн грн | 1960180 |
| Поточні зобов'язання і забезпечення підприємств, млн грн | 8713997 |
| Дебіторська заборгованість підприємств, млн грн | 5432874 |
| Кредиторська заборгованість підприємств, млн грн | 4374850 |
| Капітальні інвестиції підприємств, млн грн | 344303 |
| Капітальні інвестиції у матеріальні активи, млн грн | 323873 |
| Капітальні інвестиції у нематеріальні активи, млн грн | 20430 |
| Чистий прибуток (збиток) підприємств, млн грн | -276278 |
| Отриманий прибуток підприємствами, млн грн | 639198 |
| Отриманий збиток підприємствами, млн грн | 915475 |
| Рентабельність операційної діяльності підприємств, % | 3,32 |
| Рентабельність всієї діяльності підприємств, % | -3,24 |

Джерело: за даними Державної служби статистики України

ДОДАТОК Б

Таблиця Б.1 – Матриця факторних навантажень

| Змінна | PA1 | PA2 | PA7 | PA5 | PA3 | PA4 | PA9 | PA14 | PA6 |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| B1 | 0,054 | 0,930 | -0,048 | 0,016 | -0,046 | -0,002 | -0,001 | 0,019 | -0,020 |
| B4 | 0,153 | 0,279 | 0,553 | 0,381 | 0,150 | -0,005 | -0,001 | -0,024 | 0,038 |
| B39 | 0,125 | 0,696 | 0,531 | 0,377 | 0,108 | 0,000 | 0,001 | 0,011 | 0,018 |
| B3 | 0,048 | 0,377 | 0,362 | 0,031 | -0,001 | -0,002 | 0,000 | 0,022 | -0,018 |
| B5 | 0,001 | 0,005 | -0,002 | -0,001 | -0,003 | 0,000 | 0,000 | -0,002 | 0,006 |
| B6 | 0,639 | 0,560 | 0,323 | 0,313 | 0,051 | 0,008 | 0,000 | 0,019 | -0,009 |
| B7 | 0,830 | 0,111 | 0,339 | -0,004 | 0,036 | 0,006 | 0,002 | 0,070 | 0,284 |
| B8 | 0,114 | 0,324 | 0,830 | 0,031 | 0,084 | 0,003 | 0,001 | 0,075 | 0,015 |
| B9 | 0,060 | 0,041 | 0,145 | 0,021 | 0,061 | 0,003 | 0,001 | 0,057 | 0,010 |
| B10 | 0,073 | 0,062 | 0,135 | 0,124 | 0,205 | 0,008 | 0,006 | 0,138 | 0,077 |
| B11 | 0,062 | 0,030 | 0,036 | 0,016 | 0,044 | 0,014 | 0,000 | 0,066 | 1,002 |
| B12 | 0,323 | 0,060 | 0,101 | 0,158 | 0,817 | 0,012 | 0,002 | 0,205 | 0,038 |
| B13 | 0,211 | 0,010 | 0,052 | 0,009 | 0,193 | 0,001 | -0,005 | 0,524 | 0,016 |
| B14 | 0,930 | 0,048 | -0,038 | -0,030 | -0,004 | -0,002 | 0,000 | 0,055 | 0,017 |
| B15 | 0,028 | 0,006 | 0,018 | 0,031 | 0,179 | -0,003 | 0,002 | 0,010 | 0,016 |
| B16 | 0,658 | 0,078 | 0,169 | 0,129 | 0,453 | 0,026 | 0,000 | 0,304 | 0,122 |
| B17 | 0,601 | 0,667 | 0,375 | -0,046 | -0,030 | -0,004 | -0,002 | 0,013 | -0,056 |
| B18 | 0,464 | 0,011 | 0,013 | 0,811 | 0,067 | 0,000 | 0,002 | 0,028 | -0,008 |
| B19 | 0,111 | 0,589 | -0,008 | 0,090 | 0,058 | 0,010 | 0,005 | -0,025 | 0,046 |
| B20 | 0,945 | -0,031 | -0,067 | 0,005 | 0,023 | -0,002 | 0,001 | -0,001 | -0,038 |
| B21 | 0,319 | -0,199 | -0,231 | 0,240 | 0,061 | -0,008 | 0,003 | -0,011 | 0,043 |
| B22 | 0,031 | 0,010 | 0,083 | 0,054 | 0,051 | -0,001 | -0,001 | 0,003 | -0,036 |
| B23 | 0,015 | 0,002 | 0,000 | 0,051 | 0,053 | 0,000 | 0,001 | 0,022 | -0,013 |
| B24 | 0,725 | 0,464 | 0,167 | 0,270 | 0,023 | -0,005 | 0,001 | 0,006 | -0,011 |
| B25 | 0,275 | 0,068 | 0,197 | 0,065 | 0,013 | 0,002 | 0,000 | 0,006 | 0,098 |
| B26 | 0,061 | 0,108 | 0,567 | 0,051 | 0,004 | 0,039 | -0,003 | -0,005 | -0,019 |
| B27 | 0,036 | 0,035 | 0,388 | -0,003 | 0,013 | -0,009 | -0,002 | -0,001 | -0,038 |
| B28 | 0,008 | 0,000 | -0,002 | 0,001 | -0,001 | -0,001 | -0,001 | -0,002 | -0,004 |
| B29 | 0,064 | 0,019 | 0,515 | 0,119 | -0,011 | 0,007 | 0,002 | 0,102 | 0,075 |
| B30 | 0,193 | 0,370 | 0,010 | 0,004 | 0,073 | 0,003 | -0,004 | 0,000 | 0,022 |
| B31 | 0,247 | 0,060 | 0,049 | 0,093 | 0,597 | 0,039 | 0,005 | 0,110 | 0,131 |
| B32 | 0,118 | 0,205 | 0,191 | 0,703 | 0,085 | 0,001 | -0,001 | 0,008 | 0,036 |
| B33 | 0,181 | 0,053 | 0,098 | 0,043 | 0,005 | 0,006 | 0,000 | 0,938 | 0,047 |
| B34 | 0,050 | 0,060 | -0,008 | 0,058 | 0,471 | -0,006 | -0,001 | 0,002 | -0,034 |
| B35 | 0,020 | 0,000 | 0,002 | 0,004 | 0,003 | -0,003 | -0,002 | 0,004 | 0,250 |
| B36 | 0,007 | 0,001 | -0,001 | 0,001 | 0,001 | -0,001 | -0,001 | -0,001 | -0,004 |
| B37 | 0,140 | 0,131 | 0,014 | 0,157 | 0,021 | 0,057 | -0,006 | 0,011 | 0,036 |
| B38 | 0,038 | 0,023 | 0,010 | 0,009 | -0,053 | 0,002 | -0,002 | 0,014 | -0,001 |
| F2 | 0,554 | 0,288 | 0,110 | 0,137 | 0,292 | 0,010 | 0,005 | 0,143 | 0,246 |
| F3 | 0,554 | 0,170 | 0,138 | 0,369 | 0,035 | -0,008 | -0,005 | 0,058 | 0,147 |

Продовження таблиці Б.1

| Змінна | PA1 | PA2 | PA7 | PA5 | PA3 | PA4 | PA9 | PA14 | PA6 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| F4 | 0,961 | 0,038 | -0,024 | -0,027 | 0,140 | -0,001 | -0,001 | 0,035 | -0,035 |
| F5 | 0,491 | 0,191 | 0,116 | 0,192 | 0,135 | 0,001 | 0,001 | 0,118 | 0,151 |
| F6 | 0,173 | 0,082 | 0,011 | 0,050 | 0,182 | -0,002 | 0,002 | 0,058 | 0,335 |
| F7 | 0,652 | 0,102 | 0,097 | 0,327 | 0,401 | -0,011 | -0,005 | 0,098 | -0,030 |
| F9 | 0,180 | 0,030 | 0,062 | 0,047 | 0,193 | 0,016 | 0,004 | 0,060 | 0,040 |
| F10 | 0,473 | 0,282 | 0,332 | 0,065 | 0,035 | 0,016 | 0,002 | 0,109 | 0,051 |
| F11 | 0,874 | 0,039 | -0,014 | 0,131 | -0,097 | -0,001 | -0,003 | 0,022 | -0,004 |
| F12 | 0,806 | 0,005 | 0,002 | -0,093 | -0,093 | -0,003 | -0,004 | 0,014 | 0,010 |
| F13 | 0,649 | 0,149 | 0,072 | 0,152 | 0,295 | 0,013 | 0,009 | 0,115 | -0,010 |
| F15 | 0,111 | 0,902 | 0,209 | 0,107 | 0,071 | -0,003 | -0,001 | 0,029 | 0,060 |
| F16 | 0,086 | 0,515 | 0,216 | 0,701 | 0,147 | 0,005 | 0,002 | 0,020 | 0,009 |
| F17 | 0,746 | 0,104 | 0,058 | 0,489 | 0,170 | 0,001 | -0,001 | 0,087 | 0,008 |
| K1 | -0,001 | -0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | -0,008 | -0,005 |
| K3 | 0,001 | -0,001 | 0,002 | 0,002 | -0,001 | -0,001 | 0,000 | 0,002 | -0,003 |
| K5 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | -0,006 | 0,000 | 0,002 | -0,007 | 0,004 | 0,002 |
| K7 | 0,015 | 0,045 | 0,029 | 0,042 | -0,025 | -0,013 | -0,019 | -0,029 | -0,059 |
| K8 | -0,001 | 0,000 | -0,001 | -0,001 | 0,000 | -0,073 | 0,876 | 0,000 | -0,002 |
| K9 | 0,007 | -0,002 | 0,001 | 0,018 | 0,013 | 0,009 | -0,005 | 0,008 | 0,003 |
| K10 | 0,000 | 0,000 | 0,002 | 0,000 | 0,001 | -0,001 | -0,001 | 0,011 | -0,003 |
| K11 | 0,003 | -0,001 | -0,001 | 0,000 | -0,005 | -0,002 | -0,001 | -0,004 | 0,001 |
| K12 | 0,012 | 0,002 | 0,016 | -0,007 | -0,005 | -0,018 | -0,011 | 0,004 | -0,046 |
| K14 | 0,011 | -0,003 | 0,004 | 0,003 | 0,030 | -0,002 | 0,002 | 0,000 | -0,011 |
| K15 | 0,008 | 0,009 | -0,008 | -0,008 | 0,009 | -0,003 | -0,002 | -0,006 | 0,007 |
| K16 | 0,003 | 0,001 | 0,007 | -0,003 | -0,010 | -0,002 | -0,002 | 0,022 | 0,007 |
| K17 | 0,001 | 0,002 | 0,000 | 0,007 | -0,015 | -0,005 | 0,021 | -0,004 | 0,000 |
| K18 | 0,000 | -0,001 | -0,001 | 0,001 | -0,001 | -0,006 | 0,006 | -0,003 | 0,000 |
| K19 | 0,001 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,003 | 0,210 | 0,829 | -0,002 | -0,003 |
| K20 | -0,001 | -0,001 | -0,001 | 0,002 | -0,002 | -0,055 | 0,062 | -0,005 | -0,003 |
| K21 | 0,002 | 0,003 | 0,000 | 0,001 | -0,004 | -0,001 | 0,001 | -0,002 | 0,002 |
| K22 | 0,001 | 0,001 | -0,002 | -0,002 | -0,002 | 0,000 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| K23 | 0,002 | -0,001 | 0,000 | 0,000 | 0,005 | -0,002 | -0,001 | -0,001 | -0,003 |
| K24 | 0,004 | 0,001 | 0,001 | 0,008 | -0,004 | 0,048 | -0,147 | -0,004 | -0,003 |
| K25 | 0,003 | 0,000 | 0,004 | 0,001 | 0,011 | -0,439 | -0,041 | -0,002 | 0,000 |
| K26 | 0,001 | -0,003 | 0,002 | -0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | -0,007 | 0,002 |
| K29 | 0,001 | 0,000 | 0,001 | 0,002 | 0,005 | 0,901 | 0,043 | 0,005 | 0,001 |
| K30 | -0,004 | 0,000 | 0,002 | 0,000 | 0,010 | 0,001 | 0,000 | 0,197 | 0,004 |
| K31 | 0,003 | 0,000 | 0,006 | -0,001 | 0,016 | 1,017 | 0,092 | 0,006 | 0,003 |
| K34 | -0,001 | 0,000 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,001 | 0,000 | -0,005 | -0,003 |
| K35 | -0,002 | -0,002 | 0,001 | -0,004 | 0,001 | -0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,002 |

Продовження таблиці Б.1

| Змінна | PA10 | PA8 | PA12 | PA21 | PA24 | PA11 | PA16 | PA19 | PA13 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| B1 | 0,027 | 0,020 | -0,018 | 0,023 | -0,030 | -0,003 | 0,015 | -0,096 | 0,001 |
| B4 | 0,009 | 0,008 | 0,069 | -0,053 | 0,021 | 0,273 | 0,331 | 0,017 | 0,004 |
| B39 | 0,026 | -0,005 | 0,063 | 0,001 | 0,067 | 0,102 | 0,088 | 0,025 | -0,001 |
| B3 | -0,002 | -0,010 | 0,032 | -0,014 | -0,021 | -0,037 | -0,001 | -0,005 | -0,002 |
| B5 | 0,011 | 0,002 | 0,001 | 0,006 | 0,014 | 0,000 | 0,005 | -0,002 | 0,000 |
| B6 | 0,016 | -0,003 | 0,197 | -0,010 | 0,031 | 0,070 | -0,029 | 0,108 | -0,001 |
| B7 | -0,001 | -0,027 | 0,000 | 0,081 | 0,174 | -0,047 | -0,065 | 0,047 | 0,000 |
| B8 | 0,006 | -0,045 | 0,079 | 0,039 | 0,209 | -0,088 | 0,035 | -0,005 | 0,001 |
| B9 | 0,003 | -0,011 | -0,031 | -0,004 | 0,136 | -0,001 | 0,002 | 0,059 | 0,002 |
| B10 | 0,060 | 0,016 | -0,009 | 0,071 | 0,598 | -0,021 | -0,007 | -0,083 | 0,008 |
| B11 | -0,006 | 0,000 | -0,014 | 0,245 | -0,037 | 0,037 | -0,002 | -0,012 | -0,003 |
| B12 | 0,052 | 0,055 | 0,026 | -0,002 | 0,121 | 0,035 | 0,185 | 0,049 | 0,002 |
| B13 | 0,009 | 0,090 | 0,009 | 0,036 | 0,075 | -0,036 | 0,044 | 0,006 | 0,003 |
| B14 | 0,015 | 0,028 | -0,004 | 0,078 | 0,009 | 0,088 | -0,051 | 0,075 | -0,005 |
| B15 | 0,868 | 0,016 | -0,008 | -0,007 | 0,111 | 0,011 | -0,012 | 0,003 | 0,001 |
| B16 | 0,094 | 0,050 | 0,026 | 0,081 | 0,128 | 0,024 | 0,024 | 0,066 | 0,003 |
| B17 | -0,009 | -0,019 | 0,037 | -0,031 | -0,040 | 0,051 | -0,080 | -0,012 | 0,001 |
| B18 | 0,019 | 0,005 | 0,033 | -0,040 | 0,071 | 0,208 | 0,004 | 0,047 | -0,002 |
| B19 | -0,020 | 0,076 | 0,015 | -0,165 | 0,180 | -0,017 | 0,014 | 0,113 | 0,013 |
| B20 | 0,006 | -0,009 | -0,016 | -0,055 | 0,066 | -0,008 | -0,057 | 0,070 | 0,000 |
| B21 | -0,014 | -0,122 | -0,020 | -0,027 | 0,001 | -0,075 | 0,185 | 0,744 | -0,008 |
| B22 | -0,003 | 0,061 | 0,000 | -0,004 | -0,027 | 0,803 | -0,023 | -0,017 | 0,000 |
| B23 | 0,006 | -0,026 | -0,005 | 0,041 | 0,027 | -0,020 | 0,220 | 0,038 | 0,006 |
| B24 | -0,010 | -0,065 | 0,029 | -0,074 | 0,009 | -0,031 | 0,028 | 0,357 | -0,002 |
| B25 | 0,023 | 0,175 | -0,006 | 0,034 | 0,032 | 0,299 | -0,024 | -0,022 | -0,003 |
| B26 | 0,001 | -0,021 | 0,718 | 0,019 | -0,013 | -0,056 | -0,003 | 0,064 | -0,004 |
| B27 | 0,015 | -0,020 | 0,031 | 0,001 | -0,081 | 0,210 | -0,022 | 0,035 | -0,003 |
| B28 | -0,001 | 0,020 | -0,001 | 0,012 | -0,037 | 0,000 | -0,001 | 0,005 | -0,002 |
| B29 | 0,004 | 0,162 | 0,010 | 0,019 | 0,126 | 0,032 | -0,024 | -0,182 | -0,003 |
| B30 | -0,007 | 0,052 | 0,074 | 0,029 | 0,012 | 0,029 | 0,099 | -0,103 | 0,008 |
| B31 | 0,129 | -0,110 | 0,031 | 0,132 | 0,222 | 0,385 | -0,114 | -0,175 | 0,005 |
| B32 | 0,014 | 0,054 | 0,054 | 0,067 | 0,007 | -0,054 | 0,348 | 0,003 | -0,001 |
| B33 | 0,028 | 0,017 | -0,004 | 0,010 | 0,109 | 0,003 | 0,002 | -0,027 | 0,007 |
| B34 | 0,055 | 0,358 | -0,005 | 0,193 | -0,045 | -0,055 | 0,135 | 0,114 | -0,016 |
| B35 | 0,005 | 0,013 | 0,017 | 0,002 | -0,016 | -0,012 | -0,003 | 0,008 | -0,002 |
| B36 | -0,001 | 0,004 | -0,001 | 0,009 | -0,036 | -0,003 | 0,002 | -0,002 | -0,001 |
| B37 | 0,003 | 0,043 | 0,894 | 0,045 | 0,014 | -0,009 | -0,008 | -0,210 | 0,004 |
| B38 | 0,803 | -0,003 | 0,005 | 0,025 | -0,064 | 0,003 | 0,021 | -0,008 | -0,002 |
| F2 | 0,043 | 0,027 | -0,008 | 0,231 | 0,297 | 0,055 | -0,008 | -0,058 | 0,000 |
| F3 | -0,006 | 0,113 | 0,036 | 0,433 | -0,135 | 0,037 | 0,487 | -0,036 | -0,007 |

Продовження таблиці Б.1

| Змінна | PA10 | PA8 | PA12 | PA21 | PA24 | PA11 | PA16 | PA19 | PA13 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| F4 | 0,019 | 0,027 | 0,032 | -0,032 | 0,018 | -0,031 | -0,088 | -0,055 | 0,003 |
| F5 | 0,016 | 0,051 | 0,064 | 0,309 | 0,050 | 0,051 | 0,090 | -0,083 | -0,011 |
| F6 | 0,030 | 0,017 | -0,022 | 0,808 | 0,107 | 0,013 | 0,172 | -0,003 | -0,009 |
| F7 | 0,042 | 0,041 | 0,049 | -0,009 | -0,010 | 0,117 | 0,007 | -0,269 | -0,004 |
| F9 | 0,009 | 0,917 | 0,011 | 0,062 | 0,088 | 0,180 | -0,026 | -0,011 | -0,017 |
| F10 | 0,017 | 0,480 | 0,058 | 0,189 | 0,106 | -0,071 | -0,045 | -0,192 | -0,008 |
| F11 | -0,019 | 0,153 | 0,028 | 0,026 | -0,129 | -0,012 | 0,351 | 0,100 | 0,006 |
| F12 | -0,017 | 0,176 | 0,028 | -0,002 | -0,114 | 0,014 | 0,491 | -0,030 | 0,012 |
| F13 | 0,066 | 0,016 | -0,015 | 0,008 | 0,574 | 0,028 | -0,191 | 0,089 | 0,004 |
| F15 | 0,016 | 0,013 | 0,033 | 0,176 | 0,046 | 0,039 | 0,006 | -0,066 | -0,005 |
| F16 | 0,040 | 0,029 | 0,050 | 0,096 | 0,062 | -0,056 | -0,102 | 0,214 | -0,012 |
| F17 | 0,036 | 0,037 | 0,036 | 0,128 | 0,068 | 0,083 | 0,076 | -0,073 | -0,004 |
| K1 | -0,001 | 0,021 | -0,002 | 0,011 | -0,024 | -0,003 | -0,022 | 0,013 | 0,789 |
| K3 | 0,000 | -0,001 | 0,000 | 0,003 | 0,000 | -0,001 | -0,001 | 0,002 | -0,001 |
| K5 | 0,001 | -0,009 | -0,010 | 0,005 | 0,020 | 0,006 | 0,010 | 0,036 | 0,002 |
| K7 | -0,007 | 0,013 | 0,022 | 0,008 | 0,008 | 0,029 | 0,022 | -0,001 | 0,010 |
| K8 | 0,000 | -0,001 | 0,010 | 0,000 | -0,012 | -0,001 | 0,001 | -0,004 | 0,000 |
| K9 | 0,001 | 0,014 | -0,014 | 0,005 | -0,029 | 0,003 | -0,029 | -0,002 | -0,003 |
| K10 | 0,000 | 0,002 | -0,005 | -0,001 | -0,008 | 0,006 | 0,001 | -0,006 | 0,001 |
| K11 | -0,001 | 0,046 | -0,001 | -0,006 | -0,003 | -0,001 | -0,002 | -0,005 | 0,007 |
| K12 | -0,004 | 0,009 | -0,008 | -0,002 | 0,208 | -0,003 | 0,020 | 0,017 | -0,027 |
| K14 | -0,001 | -0,009 | -0,006 | -0,003 | -0,036 | 0,001 | 0,001 | 0,000 | 0,002 |
| K15 | 0,003 | 0,123 | -0,003 | -0,001 | 0,002 | 0,003 | 0,023 | -0,012 | -0,002 |
| K16 | -0,003 | 0,001 | 0,002 | 0,019 | 0,037 | -0,004 | 0,007 | -0,001 | -0,001 |
| K17 | 0,001 | 0,017 | -0,008 | 0,019 | 0,019 | 0,004 | -0,005 | 0,016 | -0,003 |
| K18 | 0,001 | -0,001 | -0,001 | 0,002 | -0,011 | -0,002 | -0,005 | -0,002 | -0,002 |
| K19 | -0,001 | -0,004 | -0,011 | 0,000 | -0,022 | 0,001 | 0,000 | -0,004 | -0,003 |
| K20 | 0,005 | 0,008 | 0,002 | 0,008 | -0,012 | -0,004 | -0,011 | 0,000 | 0,010 |
| K21 | 0,000 | -0,002 | -0,012 | 0,003 | 0,010 | 0,002 | 0,008 | 0,011 | 0,011 |
| K22 | 0,000 | 0,004 | 0,000 | -0,005 | -0,005 | 0,001 | 0,009 | -0,004 | 0,047 |
| K23 | -0,001 | -0,007 | -0,009 | -0,001 | -0,017 | -0,001 | -0,008 | -0,003 | 0,014 |
| K24 | 0,001 | 0,029 | -0,016 | 0,018 | -0,040 | -0,009 | -0,021 | -0,008 | 0,016 |
| K25 | 0,000 | -0,034 | -0,004 | -0,001 | -0,016 | 0,002 | 0,000 | -0,004 | -0,006 |
| K26 | -0,008 | 0,010 | -0,002 | -0,009 | 0,012 | 0,001 | 0,014 | -0,002 | 0,003 |
| K29 | 0,001 | 0,007 | -0,043 | 0,004 | -0,027 | -0,004 | -0,006 | -0,002 | 0,004 |
| K30 | -0,001 | -0,016 | -0,001 | 0,004 | -0,003 | 0,009 | 0,005 | 0,002 | 0,000 |
| K31 | -0,001 | -0,019 | -0,065 | -0,005 | -0,036 | 0,004 | 0,003 | 0,000 | -0,005 |
| K34 | -0,001 | 0,012 | -0,001 | 0,011 | -0,011 | -0,001 | -0,015 | 0,011 | 0,673 |
| K35 | 0,000 | -0,002 | 0,058 | -0,004 | -0,003 | 0,003 | 0,001 | 0,008 | 0,000 |

Продовження таблиці Б.1

| Змінна | PA15 | PA18 | PA23 | PA17 | PA20 | PA22 | PA25 | PA26 | PA27 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| B1 | -0,004 | 0,005 | 0,002 | -0,010 | -0,003 | -0,059 | 0,001 | -0,061 | -0,012 |
| B4 | -0,003 | 0,014 | -0,016 | 0,021 | 0,002 | 0,159 | -0,056 | 0,055 | -0,003 |
| B39 | 0,000 | -0,036 | -0,006 | 0,009 | 0,000 | 0,046 | -0,020 | 0,002 | -0,030 |
| B3 | -0,003 | -0,019 | -0,003 | 0,002 | 0,000 | 0,002 | -0,003 | 0,018 | -0,029 |
| B5 | 0,000 | 0,026 | 0,000 | 0,000 | -0,001 | -0,016 | -0,002 | -0,006 | -0,020 |
| B6 | 0,001 | -0,050 | 0,002 | 0,002 | 0,001 | 0,005 | -0,012 | 0,018 | -0,042 |
| B7 | -0,004 | 0,250 | 0,001 | 0,000 | -0,002 | -0,043 | -0,004 | 0,007 | 0,009 |
| B8 | 0,008 | 0,078 | -0,006 | 0,012 | 0,002 | 0,005 | 0,000 | 0,006 | 0,041 |
| B9 | 0,002 | 0,736 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,091 | 0,014 | 0,053 | -0,008 |
| B10 | 0,023 | 0,278 | 0,002 | 0,020 | -0,004 | 0,012 | -0,005 | -0,140 | 0,002 |
| B11 | -0,008 | 0,007 | 0,009 | -0,009 | -0,002 | -0,055 | 0,000 | -0,009 | 0,028 |
| B12 | 0,004 | 0,061 | 0,001 | 0,011 | 0,003 | 0,043 | 0,104 | 0,080 | 0,016 |
| B13 | 0,000 | -0,001 | -0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,034 | 0,067 | 0,079 | 0,152 |
| B14 | 0,016 | 0,016 | 0,002 | -0,004 | 0,001 | 0,072 | 0,008 | 0,016 | -0,038 |
| B15 | 0,003 | 0,026 | -0,002 | 0,005 | -0,002 | -0,032 | -0,013 | -0,007 | -0,002 |
| B16 | 0,026 | 0,114 | 0,016 | -0,007 | 0,002 | 0,027 | 0,326 | 0,100 | 0,043 |
| B17 | -0,005 | -0,093 | -0,004 | -0,006 | -0,003 | -0,128 | -0,009 | -0,007 | 0,001 |
| B18 | -0,002 | -0,035 | -0,001 | -0,001 | -0,002 | -0,044 | -0,016 | -0,033 | -0,048 |
| B19 | 0,019 | 0,133 | 0,006 | 0,020 | 0,006 | 0,430 | 0,022 | 0,137 | -0,027 |
| B20 | 0,016 | -0,024 | -0,003 | 0,003 | -0,003 | 0,006 | -0,017 | 0,003 | -0,031 |
| B21 | 0,000 | 0,128 | -0,019 | 0,012 | -0,009 | 0,053 | -0,054 | -0,254 | -0,013 |
| B22 | -0,002 | -0,002 | -0,001 | 0,003 | 0,001 | -0,026 | 0,008 | 0,020 | -0,008 |
| B23 | 0,001 | 0,009 | 0,000 | 0,007 | -0,001 | -0,041 | 0,018 | 0,006 | -0,033 |
| B24 | -0,002 | -0,011 | -0,011 | 0,003 | -0,007 | -0,020 | -0,033 | -0,119 | -0,020 |
| B25 | -0,006 | -0,041 | 0,010 | 0,003 | 0,007 | 0,050 | -0,023 | 0,187 | -0,034 |
| B26 | 0,001 | -0,073 | 0,017 | 0,004 | 0,008 | -0,011 | -0,001 | -0,079 | 0,014 |
| B27 | -0,007 | 0,142 | -0,008 | 0,000 | -0,004 | 0,012 | -0,014 | 0,028 | -0,017 |
| B28 | 0,692 | 0,001 | 0,000 | 0,003 | -0,004 | -0,005 | 0,000 | -0,005 | -0,005 |
| B29 | 0,000 | 0,013 | 0,017 | -0,008 | 0,000 | -0,031 | 0,035 | -0,017 | -0,043 |
| B30 | -0,002 | 0,100 | 0,005 | 0,007 | 0,012 | 0,010 | 0,072 | 0,315 | 0,052 |
| B31 | 0,008 | -0,004 | 0,013 | 0,007 | -0,001 | 0,051 | 0,289 | 0,045 | 0,010 |
| B32 | 0,002 | 0,043 | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,086 | 0,027 | 0,010 | -0,028 |
| B33 | 0,002 | 0,120 | 0,001 | 0,006 | -0,001 | 0,035 | -0,024 | 0,020 | 0,075 |
| B34 | -0,016 | 0,011 | 0,008 | -0,015 | 0,001 | -0,070 | -0,102 | -0,056 | -0,012 |
| B35 | -0,002 | 0,010 | -0,003 | -0,001 | 0,000 | 0,009 | 0,000 | -0,007 | 0,044 |
| B36 | 0,645 | 0,000 | -0,001 | 0,003 | -0,001 | 0,006 | -0,007 | -0,006 | -0,003 |
| B37 | 0,002 | 0,061 | 0,040 | -0,001 | 0,021 | -0,027 | 0,010 | 0,127 | 0,015 |
| B38 | -0,004 | 0,025 | 0,001 | -0,005 | 0,000 | 0,073 | 0,022 | 0,002 | -0,006 |
| F2 | 0,001 | -0,006 | -0,002 | 0,006 | -0,006 | 0,163 | 0,243 | -0,047 | 0,140 |
| F3 | 0,007 | 0,044 | -0,006 | -0,012 | 0,005 | 0,092 | -0,013 | -0,107 | 0,063 |

Кінець таблиці Б.1

| Змінна | PA15 | PA18 | PA23 | PA17 | PA20 | PA22 | PA25 | PA26 | PA27 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| F4 | -0,010 | -0,026 | 0,000 | -0,003 | 0,002 | -0,031 | -0,006 | 0,064 | -0,020 |
| F5 | 0,056 | 0,142 | -0,003 | 0,002 | 0,011 | 0,428 | 0,032 | -0,028 | -0,025 |
| F6 | 0,044 | 0,038 | 0,000 | -0,005 | 0,002 | 0,108 | -0,002 | 0,005 | 0,047 |
| F7 | -0,007 | 0,088 | -0,021 | -0,009 | -0,005 | 0,047 | -0,072 | -0,171 | 0,088 |
| F9 | 0,041 | -0,001 | 0,046 | 0,007 | 0,007 | 0,068 | 0,126 | 0,038 | -0,065 |
| F10 | -0,012 | -0,039 | 0,041 | -0,028 | 0,014 | 0,064 | 0,070 | 0,150 | -0,058 |
| F11 | -0,018 | -0,037 | 0,007 | 0,002 | 0,008 | -0,078 | 0,041 | 0,080 | -0,014 |
| F12 | -0,018 | -0,031 | 0,002 | 0,010 | 0,007 | -0,048 | 0,027 | 0,017 | 0,009 |
| F13 | 0,018 | 0,022 | 0,007 | 0,024 | 0,000 | 0,077 | 0,003 | 0,045 | -0,003 |
| F14 | 0,003 | 0,064 | -0,002 | -0,004 | -0,001 | 0,035 | -0,008 | -0,042 | -0,025 |
| F16 | -0,004 | 0,013 | 0,010 | -0,006 | 0,006 | 0,103 | 0,009 | 0,107 | -0,064 |
| F17 | 0,028 | 0,075 | -0,006 | -0,005 | 0,000 | 0,101 | -0,031 | -0,056 | 0,065 |
| K1 | -0,002 | -0,001 | 0,011 | -0,019 | -0,023 | 0,005 | -0,006 | -0,016 | 0,002 |
| K3 | -0,001 | 0,000 | -0,001 | 0,001 | 0,000 | 0,008 | -0,001 | 0,000 | -0,013 |
| K5 | 0,003 | -0,004 | 0,005 | -0,039 | 0,012 | 0,010 | -0,002 | -0,039 | 0,004 |
| K7 | 0,007 | -0,021 | -0,035 | 0,013 | -0,021 | 0,065 | -0,057 | 0,035 | -0,167 |
| K8 | 0,000 | 0,000 | -0,046 | -0,026 | 0,001 | -0,004 | -0,001 | 0,005 | 0,005 |
| K9 | -0,004 | -0,004 | -0,004 | -0,009 | -0,004 | 0,008 | 0,026 | 0,001 | 0,317 |
| K10 | -0,001 | -0,001 | -0,001 | 0,002 | -0,005 | -0,004 | -0,010 | 0,065 | 0,003 |
| K11 | 0,001 | 0,001 | -0,005 | 0,008 | -0,002 | -0,008 | 0,009 | 0,002 | 0,013 |
| K12 | -0,040 | 0,024 | -0,003 | 0,007 | -0,005 | -0,031 | -0,022 | -0,011 | 0,012 |
| K14 | -0,001 | 0,006 | -0,001 | -0,011 | 0,003 | -0,018 | 0,387 | -0,030 | 0,030 |
| K15 | -0,004 | -0,006 | 0,000 | -0,007 | -0,002 | -0,001 | 0,255 | -0,012 | 0,040 |
| K16 | -0,002 | -0,012 | -0,004 | 0,001 | 0,000 | 0,015 | 0,002 | -0,007 | 0,056 |
| K17 | -0,003 | -0,012 | -0,009 | -0,002 | -0,002 | 0,006 | -0,010 | 0,037 | 0,304 |
| K18 | -0,002 | 0,001 | -0,002 | -0,034 | -0,001 | 0,002 | 0,005 | -0,003 | 0,010 |
| K19 | -0,002 | 0,001 | 0,020 | -0,007 | 0,000 | 0,001 | 0,002 | -0,010 | 0,057 |
| K20 | -0,003 | 0,001 | -0,021 | 0,184 | -0,004 | -0,007 | 0,004 | -0,001 | 0,022 |
| K21 | -0,015 | -0,002 | 0,007 | 0,017 | 0,571 | -0,010 | 0,006 | -0,021 | 0,022 |
| K22 | 0,000 | 0,001 | -0,005 | 0,030 | 0,016 | -0,008 | 0,003 | 0,006 | -0,002 |
| K23 | 0,010 | -0,001 | -0,002 | -0,002 | 0,501 | 0,008 | -0,003 | -0,023 | -0,008 |
| K24 | -0,007 | 0,010 | 0,204 | 0,769 | 0,026 | -0,015 | 0,014 | -0,023 | 0,012 |
| K25 | -0,001 | 0,003 | 0,786 | 0,205 | 0,009 | 0,011 | -0,002 | -0,024 | 0,030 |
| K26 | 0,000 | -0,001 | -0,002 | 0,016 | 0,001 | -0,043 | 0,006 | 0,013 | 0,014 |
| K29 | -0,002 | 0,001 | -0,381 | 0,045 | -0,001 | -0,007 | -0,001 | -0,006 | 0,007 |
| K30 | -0,001 | -0,009 | 0,000 | 0,003 | -0,001 | 0,005 | -0,008 | 0,010 | -0,021 |
| K31 | -0,002 | 0,002 | 0,045 | -0,057 | -0,004 | 0,002 | -0,008 | -0,021 | 0,037 |
| K34 | -0,001 | -0,003 | 0,011 | -0,020 | -0,020 | 0,014 | -0,009 | -0,010 | -0,006 |
| K35 | 0,000 | -0,003 | -0,003 | 0,001 | -0,005 | 0,004 | -0,002 | -0,006 | -0,008 |

Джерело: розраховано авторкою самостійно

ДОДАТОК В

Анкета-досьє оцінювання рівня економічної безпеки підприємства

| <i>Назва підприємства</i> | | | | | |
|--|--|--------------------------------|-------------------|---------------------------------------|-------------------|
| <i>Зазначте період проведення аналізу</i> | | | | | |
| Код рядка у фін. звітності | Стаття фінансової звітності | Показники фінансової звітності | | Оцінка субіндексів та індексу безпеки | |
| | | На початок періоду | На кінець періоду | На початок періоду | На кінець періоду |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <i>Компонента «Фінансово-операційна активність»</i> | | | | | |
| 1165 | Гроші та їх еквіваленти | | | | |
| 2130 | Адміністративні витрати | | | | |
| 2150 | Витрати на збут | | | | |
| 2520 | Інші операційні витрати | | | | |
| <i>Компонента «Розрахунки й поточні активи»</i> | | | | | |
| 1125 | Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги | | | | |
| 1195 | Усього оборотних активів | | | | |
| 1615 | Поточна кредиторська заборгованість за: довгостроковими зобов'язаннями (товари, роботи, послуги) | | | | |
| 2050 | Собівартість реалізованої продукції (товарів, послуг, робіт) | | | | |
| <i>Компонента «Капітал та операційні доходи»</i> | | | | | |
| 1495 | Усього власний капітал | | | | |
| 2120 | Інші операційні доходи | | | | |
| <i>Компонента «Прибутковість та ефективність»</i> | | | | | |
| 2350/ (2355) | Чистий фінансовий результат (прибуток/збиток) | | | | |
| <i>Компонента «Ресурсне забезпечення виробництва»</i> | | | | | |
| 1100 | Запаси | | | | |
| 1101 | Виробничі запаси | | | | |
| 2500 | Матеріальні витрати | | | | |
| <i>Компонента «Інфраструктурний капітал і праця»</i> | | | | | |
| 1010 | Основні засоби | | | | |
| 1095 | Усього необоротні активи | | | | |
| 2505 | Витрати на оплату праці | | | | |
| 2515 | Амортизація | | | | |
| Значення інтегрального індексу економічної безпеки підприємства | | | | | |

Джерело: власна розробка авторки

ДОДАТОК Г

Таблиця Г.1 – Фінансові показники діяльності підприємств аерокосмічної галузі, тис. грн

| Показник в моделі | Рік | ПрАТ «Чернігівський завод радіоприладів» | ПАТ «Мотор Січ» | ДНВП «Об'єднання Комунар» | ПрАТ «ФЕД» | НВП «Хартрон- Аркос» |
|-------------------|------|---|-----------------------|---------------------------------|---------------|----------------------------|
| B_{39} | 2022 | 3469 | 6102488 | 64986 | 552289 | 15436 |
| | 2023 | 3335 | 5702419 | 66055 | 550630 | 14712 |
| B_6 | 2022 | 4609 | 7037783 | 114459 | 748564 | 34055 |
| | 2023 | 4480 | 6940099 | 115605 | 892059 | 33407 |
| B_7 | 2022 | 119 | 17664817 | 192413 | 810563 | 231486 |
| | 2023 | 45 | 17652180 | 221516 | 896852 | 553477 |
| B_8 | 2022 | 0 | 5996415 | 86918 | 262340 | 37900 |
| | 2023 | 0 | 5958412 | 93355 | 285381 | 181645 |
| B_{12} | 2022 | 580 | 1298707 | 59300 | 39628 | 15704 |
| | 2023 | 1580 | 1882474 | 81958 | 73209 | 67339 |
| B_{14} | 2022 | 1 | 806435 | 10246 | 272428 | 124901 |
| | 2023 | 1 | 1904908 | 5926 | 312348 | 239356 |
| B_{16} | 2022 | 3939 | 22751093 | 304652 | 1338599 | 639665 |
| | 2023 | 4565 | 24643742 | 357332 | 1623492 | 1189872 |
| B_{24} | 2022 | -161744 | 20505689 | 257644 | 1444585 | 92294 |
| | 2023 | -164575 | 20803227 | 259904 | 1747918 | 97343 |
| B_{31} | 2022 | 30338 | 2724150 | 18424 | 264872 | 22877 |
| | 2023 | 30307 | 2374189 | 21408 | 149484 | 43020 |
| F_2 | 2022 | 39 | 6821107 | 209436 | 323762 | 41266 |
| | 2023 | 0 | 5090429 | 217726 | 616271 | 238670 |
| F_4 | 2022 | 4033 | 1535183 | 11177 | 193273 | 22662 |
| | 2023 | 1058 | 988284 | 11051 | 121553 | 1762 |
| F_5 | 2022 | 3603 | 1338863 | 40750 | 88189 | 10796 |
| | 2023 | 2753 | 1141244 | 44434 | 108711 | 25265 |
| F_6 | 2022 | 130 | 478036 | 2743 | 9495 | 140 |
| | 2023 | 40 | 316687 | 3391 | 26620 | 15 |
| F_{12} | 2022 | -53638 | -10835 | 568 | 146772 | 323 |
| | 2023 | -2831 | 254067 | 423 | 318333 | 10154 |
| F_{13} | 2022 | 0 | 6022594 | 100758 | 78847 | 24112 |
| | 2023 | 0 | 4361432 | 151064 | 142561 | 123815 |
| F_{14} | 2022 | 0 | 2914331 | 91839 | 223061 | 47716 |
| | 2023 | 0 | 2914052 | 109842 | 306054 | 98521 |
| F_{16} | 2022 | 0 | 970885 | 8859 | 113990 | 3782 |
| | 2023 | 0 | 855854 | 7084 | 132247 | 4379 |
| F_{17} | 2022 | 0 | 1159727 | 20380 | 229419 | 34204 |
| | 2023 | 0 | 951398 | 13673 | 314765 | 206828 |

Джерело: фінансова звітність підприємств (річна). URL:

<https://data.gov.ua/dataset/7436ae83-dfc1-4836-9962-8af3e831c522>

ДОДАТОК Д**Акти впровадження результатів дисертації**

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з НІР
Національного аерокосмічного університету
ім. М. С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Андрій ГУМЕННИЙ
« 15 » 2025 р.

**АКТ**

про впровадження результатів дисертаційної роботи аспірантки кафедри економіки та публічного управління

НОР Віти Віталіївни

у навчальний процес Національного аерокосмічного університету ім. М. С. Жуковського «ХАІ» окремих результатів та пропозицій, отриманих у ході досліджень здобувачки наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 Економіка

Комісія у складі:

Голови: зав. кафедрою економіки та публічного управління, професора, д-р. наук з держ. упр. Вероніки КОВАЛЬЧУК;

Членів комісії: професора кафедри, професора, д.е.н. Данііла РЕВЕНКА
доцента кафедри, доцента, к.е.н. Олександра ПОПОВА

склала цей акт про те, що результати наукових досліджень за проблематикою дисертації Нор Віти Віталіївни знайшли застосування в навчальному процесі Національного аерокосмічного університету ім. М. С. Жуковського «ХАІ» при викладанні дисципліни «Аналіз та візуалізація даних» та «Економічна діагностика» для студентів, що навчаються за спеціальностями галузей знань: 05 Соціальні та поведінкові науки та 07 Управління та адміністрування.

Наукова новизна полягає в поглибленні науково-методологічних положень щодо моделювання і діагностики економічної безпеки підприємств різних організаційно-правових форм і галузевої приналежності.

Голова комісії:

Члени комісії:

Вероніка КОВАЛЬЧУК

Данііл РЕВЕНКО

Олександр ПОПОВ

АКТ
про впровадження
результатів дисертаційної роботи
Нор Віти Віталіївни
на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю
051 Економіка
від «17» січня 2025 року

Цей акт підтверджує, що наукові результати дисертаційної роботи Нор Віти Віталіївни впроваджені в діяльність підприємства, а саме:

– концепцію аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства, що дозволило створити чітку систему збору та аналізу інформації для своєчасного виявлення потенційних загроз та ризиків у фінансовій, виробничій та маркетинговій діяльності підприємства;

– методичний підхід до розроблення моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, завдяки якому вдалося підвищити точність та об'єктивність оцінки загального стану економічної безпеки, що сприяє ефективнішому прийняттю управлінських рішень у стратегічному плануванні;

– механізм діагностики економічної безпеки підприємства, що включає групи блоків аналітичного, організаційного і виконавчого забезпечення для оцінювання, моніторингу, прогнозування і управління економічною безпекою, що дозволило систематизувати процеси управління ризиками, забезпечити оперативний моніторинг та своєчасно адаптувати стратегії управління до змін у внутрішньому та зовнішньому середовищах підприємства.

Практичне впровадження концепції, методичного підходу та механізму діагностики відкриває можливості для прийняття результативних управлінських рішень, спрямованих на захист економічної безпеки підприємства та мінімізацію впливу негативних чинників зовнішнього середовища.

Директор СТОВ «Маяк»



Сергій ЛИХОШЕРСТ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова ФГ «Зміївське»

І.Д. Чепелюк

« 27 » січня 2025 р.

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи «Аналітичний інструментарій діагностики економічної безпеки підприємств» Нор Віги Віталіївни

Ця довідка підтверджує те, що результати дисертаційної роботи Нор Віги Віталіївни частково впроваджені в господарську діяльність господарства, а саме:

модель інтегрального індексу для оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, яка базується на формалізованому підході до відбору, оцінювання та інтерпретації факторів і змінних економічної безпеки, що підвищує точність діагностики, спрощує процес інтерпретації результатів і сприяє ефективнішому оперативному та стратегічному управлінню економічною безпекою підприємства;

механізм діагностики економічної безпеки підприємства, що включає групи блоків аналітичного, організаційного і виконавчого забезпечення для оцінювання, моніторингу, прогнозування і управління економічною безпекою, що дає змогу оперативно виявляти загрози і ризики, розробляти необхідні управлінські рішення та забезпечувати адаптацію до змін у зовнішньому середовищі, створюючи передумови для стійкого розвитку.

Запропоновані модель і механізм дозволяють підвищити ефективність фінансово-економічної діяльності підприємства, оптимізуючи процеси діагностики та мінімізуючи вплив негативних чинників зовнішнього середовища. Водночас вони сприяють більш раціональному використанню ресурсів і потенціалу підприємства для підтримки необхідного рівня економічної безпеки.

Голова ФГ «Зміївське»



Ігор ЧЕПЕЛЮК



Громадська організація
«ІНСТИТУТ ЕКОНОМІЧНИХ ТА ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»
43006, Україна, м. Луцьк, вул. Винниченка, 16/9.
ЄДРПОУ 4437906, +380 97 283 08 08, ieeer@ieeer.top

№ 10/0502, від 05 лютого 2025

Довідка

про результати практичного впровадження наукового доробку дисертаційної роботи «Аналітичний інструментарій діагностики економічної безпеки підприємств» авторства Нор Віти Віталіївни у діяльності громадської організації, з метою сприяння розвитку бізнесу

Результати дисертаційної роботи, спрямовані на удосконалення концепції та методичного підходу до діагностики економічної безпеки підприємства, мали значний практичний вплив на роботу громадської організації, що активно підтримує розвиток підприємництва і бізнесу. Розроблені в межах дослідження методи й підходи допомогли значно підвищити ефективність оцінки стану економічної безпеки підприємств та забезпечити більш комплексний і системний підхід до управління економічними й фінансовими ризиками.

Методичний підхід до розробки моделі інтегрального індексу оцінювання рівня економічної безпеки підприємства дозволив сформувати більш точні й надійні інструменти для оцінки стану підприємств. Зокрема, застосування методів факторного, кореляційно-регресійного й кластерного аналізу допомогло вдосконалити процеси моніторингу та прогнозування загроз, що сприяло оптимізації управлінських рішень на підприємствах. Такий підхід забезпечив підвищення точності та зниження ризиків для бізнесу.

Модель інтегрального індексу дозволяє не тільки точніше оцінювати рівень економічної безпеки підприємства, а й спрощує інтерпретацію отриманих результатів. Це, в свою чергу, полегшує процес оперативного та стратегічного управління економічною безпекою, що сприяє стабільному розвитку підприємств. Практичне застосування цієї моделі в діяльності громадської організації сприяє розвитку бізнесу, надаючи підприємствам

ефективні інструменти для адаптації до змін у зовнішньому середовищі та управління ними.

Завдяки вдосконаленій процедурі опрацювання анкети-досьє, для оцінки рівня економічної безпеки, громадська організація значно покращила прозорість та стандартизацію даних для підприємств-партнерів, що сприяло зменшенню інформаційної асиметрії між підприємствами та їх стейкхолдерами, та має важливе значення для розвитку довгострокових відносин і сталого розвитку бізнесу.

Отже, результати дисертаційної роботи забезпечили значне вдосконалення процесів діагностики та управління економічною безпекою підприємств, що сприяє розвитку бізнесу та підтримці його стабільності у змінюваному економічному середовищі. Практична реалізація цих результатів не тільки підвищила ефективність діяльності підприємств, а й сприяла розвитку відносин і взаємодії громадської організації як важливого інструменту для підтримки бізнесу.

Голова правління
д.е.н., професор



Костянтин ПАВЛОВ

ДОДАТОК Е

Список публікацій здобувачки за темою дисертації

Наукові праці, у яких опубліковано основні наукові результати дисертації

1. Нор В. В. Ретроспективний аналіз становлення та розвитку понятійного апарату економічної безпеки підприємства. 2024. *Економічний простір*. № 191. С. 303–308. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/191-50>

2. Нор В. В. Концепція аналітичного забезпечення діагностики економічної безпеки підприємства. *Причорноморські економічні студії*. 2024. № 87. С. 39–43. DOI: <https://doi.org/10.32782/bses.87-6>

3. Калінеску Т. В., Ревенко Д. С., Нор В. В. Концепт формування аналітичного інструментарію діагностики економічної безпеки підприємства. *Часопис економічних реформ*. 2024. № 4 (56). С. 17–23. DOI: <https://doi.org/10.32620/cher.2024.4.02> *Особистий внесок*: обґрунтовано етапи формування аналітичного інструментарію діагностики економічної безпеки підприємства.

4. Нор В. В. Розробка аналітичного інструментарію діагностики економічної безпеки підприємства. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2024. № 4 (97). С. 35–41. DOI: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2024-4-5>

5. Нор В. В. Розробка механізму діагностики економічної безпеки підприємства. *Трансформаційна економіка*. 2024. № 4 (09). С. 18–24. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2024-9-3>

6. Нор В. В. Роль інформаційної прозорості в управлінні економічною безпекою підприємств: стейкхолдер-орієнтований підхід. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2024. № 31. С. 46–51. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.31.2024.319018>

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

7. Нор В. В. Вибір підходів до моделювання рівня економічної безпеки підприємства. *Економіка підприємства: сучасні проблеми теорії та практики*: матеріали XIII Міжнар. наук.-практ. конф., 13 вер. 2024 р., Одеса, ОНЕУ, 2024. С. 308–309.

8. Нор В. В. Методи машинного навчання в аналітичному забезпеченні діагностики економічної безпеки підприємства. Організаційний та обліково-фінансовий механізми управління економічною безпекою підприємництва: тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф., 12–13 груд. 2024 р., Харків, Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «ХАІ», 2025. С. 220–221.

9. Нор В. В. Інструментарій логічного обґрунтування відбору показників для моделювання економічної безпеки підприємства. *Перспективи стабільного економічного розвитку та економічної безпеки: світовий досвід та вітчизняні реалії*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 13 груд. 2024 р., Запоріжжя, Клас. приват. ун-т, 2024. С. 48–52.