

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»**

**Кваліфікаційна наукова праця**  
**на правах рукопису**

**Іванець Дмитро Володимирович**

**УДК 334.72:629.7:658.589:334.7.009.12 (043.5)**

**ДИСЕРТАЦІЯ**

**ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК АВІАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ**  
**В КОНКУРЕНТНИХ УМОВАХ**

**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.

**Д.В. Іванець**

Науковий керівник – **Вовк Ольга Миколаївна, доктор економічних наук, професор.**

**КИЇВ – 2025**

## АНОТАЦІЯ

Іванець Д.В. Інноваційний розвиток авіаційних підприємств в конкурентних умовах. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 Економіка. – Державний університет «Київський авіаційний інститут», Київ, 2025.

Дисертаційна робота присвячена поглибленню теоретико-методичних та науково-прикладних основ інноваційного розвитку шляхом удосконалення економічного механізму, методичного інструментарію оцінювання конкурентоспроможності інновацій та обґрунтування системи конкурентних стратегій для забезпечення результативності інноваційного розвитку авіаційних підприємств в конкурентних умовах.

У *вступі* обґрунтовано актуальність теми дисертації, окреслено мету та сформульовано завдання дослідження, окреслено зв'язок роботи із науковою тематикою та прикладними завданнями інноваційного розвитку авіаційних підприємств у конкурентних умовах. Сформульовано основні положення наукової новизни дисертаційного дослідження, висвітлено їх теоретичне та прикладне значення. Описано особистий внесок в проведеному дослідженні та розкрито характеристики публікаційної й апробаційної активності, наведено структуру та кількісні показники обсягів дисертаційної роботи.

В *першому розділі* досліджено тенденції у інноваційному розвитку українських підприємств та зміну конкурентних позицій на ринках інноваційних технологій, що впливають на результативність й конкурентоспроможність інновацій. Це дозволило формалізувати закономірності інноваційного розвитку авіаційних підприємств в умовах ринку та встановити основні фактори змін у конкурентних позиціях. Проведена деталізація закономірностей інноваційного розвитку авіаційних підприємств обґрунтована статистичними даними та аналітикою динаміки інвестиційної підтримки та фінансування у інноваційній активності, секторального дисбалансу в розвитку інноваційних технологій, впливів цифровізації, пріоритетів сталого розвитку, державної політики та глобалізації,

війни на інноваційний розвиток. До основних детермінант інноваційного розвитку в умовах конкурентної економіки віднесено: конкурентне середовище, зв'язки та партнерства, регуляторне середовище, технологічний прогрес та науково-технічний потенціал, інноваційно-цифровізаційні тенденції, доступність інвестицій та фінансування, зміни у споживацьких звичках, необхідність підвищення ефективності, кадровий потенціал, культура інновацій, глобальні виклики. Описана автором схема та послідовність впливу внутрішніх та зовнішніх детермінант на інноваційний розвиток в умовах конкурентних ринків авіаційно-промислового підприємства дозволяє формалізувати формування внутрішніх факторів забезпечення конкурентоспроможності інновацій: технологічність виробництва, екологічні інновації, технології енерго- та ресурсозбереження, цифровізація.

Проведено дослідження теоретичних засад у трактуванні поняття в теорії інновацій, а також сформовано авторську періодизацію у розвитку інноватики. Деталізовано інституційні виклики та законодавчу базу щодо регулювання інноваційної діяльності в умовах конкуренції та інтеграції до світових ринків. Поглиблено поняття «інноваційний розвиток», що на думку автора, необхідно трактувати як стратегічно-орієнтовані трансформації підприємства, що відповідають внутрішньому інноваційному потенціалу та здатності його реалізувати на забезпечення енерго- та ресурсозбереження, ефективність цифровізації, і технологічного зростання, екологічну безпеку, котрі в сукупності сформують конкурентні переваги й адаптацію до викликів у зовнішньому середовищі. Формалізовано інновації за потребами авіаційного підприємства у відповідності до систем формування конкурентних переваг в організаційній, компетентнісній, фінансово-інвестиційній, виробничій та збутовій, маркетинговій та логістичних системах авіаційно-промислових підприємств. Узагальнено класичні, поведінкові, структурні, стратегічні концепції та концепт конкурентних переваг в теорії конкуренції з позиції виокремлення наукових засад забезпечення інноваційного розвитку підприємств, що дозволило сформувати вплив інституцій, ринкових структур та людини на забезпечення

інноваційного розвитку при необхідності стійкості конкурентоспроможних інновацій.

В *другому розділі* для виявлення детермінант та визначення вартості їх впливу проведено дослідження із застосуванням кореляційно-регресійного аналізу. Визначена значимість показників дозволила сформулювати інтегральний показник інноваційної активності авіаційно-промислових підприємств та масштабах національної економіки. Також запропоновано виокремити інтегральний показник технологічної інноваційної активності авіаційно-промислових підприємств, для аналізу якого використано результати кореляційного аналізу, а в регресійній моделі застосовано показники, що описують технічний стан і умови технологічного озброєння підприємств. Розрахунки інноваційної активності авіаційно-промислових підприємств показали, що з підвищенням доходів, рівня цін та чисельності персоналу зростає і рівень інноваційної діяльності.

Автором обґрунтовано критерій «конкурентоспроможності інновацій» що базується на показниках інноваційності внутрішнього управлінського сектору авіапідприємства. Управлінські рішення мають відповідати градаційним рівням: ресурсно-регресивний, ресурсний, фінансовий, інвестиційний, акумулюючий, корпоративний, інноваційної активності, стратегічний, конкурентний, лідерства в конкурентному просторі. Автором проведене економіко-математичне моделювання варіативності показників у критерії «конкурентоспроможності інновацій» дозволило провести оцінювання стану авіаційно-промислових підприємств. В роботі запропоновано модель «TEGE», в основі якої покладено гіпотезу щодо впливу зовнішньо-інтегрованих факторів інноваційного розвитку (технології, енерго- та ресурсозбереження, цифровізація та екологія). На основі діагностичних висновків та оціненої конкурентної позиції розроблено методичний інструментарій для діагностики стратегії забезпечення інноваційного розвитку авіаційно-промислового підприємства за трьохвимірною моделлю «стан → зміни → розвиток».

Як показала проведена оцінка, через критично низький рівень цифровізації та фінансового стану підприємства, (загалом на майже 73 % до 26,16% в

півріччя 2023 та 2020 р.р.) спровокували у сукупності зменшення загального значення за критерієм на 7,85% в 2023 році в порівнянні з 2020 роком Також проведені розрахунки для перевірки запропонованого критерію «конкурентоспроможності інновацій», які показали прийнятність множини обраних показників та їх вагомості в моделі, а також узгодженість експертних оцінок.

*Третій розділ* присвячено дослідженню концептуальних засад стратегізації інноваційного розвитку в умовах конкуренції. Так, встановлено, що конкурентні стратегія авіаційного підприємства в сфері інноваційного розвитку формується специфікою високотехнологічного виробництва, умовами входження на ринки авіаційної продукції. Базуючись на структурному підході, розширено класифікацію стратегій інноваційного розвитку з урахуванням рівнів інноваційного розвитку підприємств, а також структурних елементів і конкурентоформуєчих функціоналів за такими характеристиками: базові, конкурентно-комунікаційні та конкурентні групи інноваційних стратегій. Проведено моделювання конкурентних позицій із застосуванням критерію «конкурентоспроможності інновацій», що дозволило визначити інноваційні стратегії досліджуваних підприємств.

Автором формалізовано економічний механізм забезпечення інноваційного розвитку авіаційного підприємства формалізовано із врахуванням факторів, системи цілей, з суб'єкта, об'єкта, методів, функцій та складових інноваційного розвитку з метою забезпечення результативності реалізації інноваційних стратегій.

Для оцінювання впливу інноваційних стратегій розвитку авіаційно-промислових підприємств обґрунтовано застосування економіко-математичного моделювання та прогнозування зі застосуванням моделей Байєрса та екстраполяції. Проведена оцінка стану системи за рівнем профілю її розвитку дозволила побудувати прогнози із встановленням як формули прогностичної моделі, так і рівня достовірності прогнозу. Проведені оцінки показали, що прогностично ймовірність реалізації обґрунтованої гіпотези щодо інноваційного розвитку промислових підприємств за сценаріїв, котрі базуються на стратегіях

ринкового зростання й конкурентного лідерства, є вищою та становить 51,64 % попри деструктивних впливів військових загроз.

У висновках узагальнено отримані наукові результати у відповідності до поставлених завдань дисертаційної роботи.

*Практичне значення отриманих результатів* полягає у сформованому комплексному вирішенні прикладних завдань щодо забезпечення інноваційного розвитку авіаційних підприємств в умовах високої конкуренції на ринках авіаційної продукції та актуальності потреб у розробці та дифузії інновацій. Впровадження запропонованих методичних положень та інструментарію в практику господарювання українських підприємств було здійснено шляхом проведення аналітичної роботи щодо релевантності запропонованих методик до специфіки економічної діяльності авіаційних підприємств, а також застосування підприємствами у реалізації економічної діяльності.

Результати даної дисертаційної роботи використані ТОВ «НДІ Перетворювач», зокрема було впроваджено методичний підхід до оцінювання впливу стратегій інноваційного розвитку на конкурентні позиції; інструментарій оцінювання за критерієм «конкурентних інновацій» (довідка про впровадження №664 від 05.12.2024)

Результати роботи також застосовуються в ТОВ «АЛЕКС КОМ Лтд», зокрема використовується класифікація стратегій інноваційного розвитку; методичний підхід до оцінювання інноваційних стратегій розвитку підприємства за параметрами конкурентоспроможності підприємств та його конкурентної позиції на ринку (довідка про впровадження №24/2025 від 03.03.2025)

Окрім того, Український національний комітет Міжнародної торгової палати (ICC Ukraine) засвідчив застосування методичного підходу до оцінювання впливу інновацій на рівень конкурентоспроможності на міжнародних ринках авіаційної продукції; інструментарій ранжування стимулів інноваційного розвитку за рівнем конкурентного статусу підприємств (довідка про впровадження №0370 від 26.11.2024 ).

*Ключові слова:* інноваційний розвиток, інновації, стратегізація інноваційного розвитку, механізм інноваційного розвитку, система стратегій інноваційні

технології, вектори інноваційного розвитку, конкурентні та безпекові детермінанти, закономірності, класифікація, авіація, авіаційно-промислові підприємства, конкуренція, «конкурентоспроможність інновацій».

## ABSTRACT

Ivanets D.V. Innovative development of aviation enterprises in competitive conditions - Qualification scientific work on the rights of the manuscript. Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in the specialty 051 Economy. State University "Kyiv Aviation Institute", Kyiv, 2025.

The dissertation is devoted to deepening the theoretical, methodological, scientific and applied foundations of innovative development by improving the economic mechanism, methodological tools for assessing the competitiveness of innovations and substantiating the system of competitive strategies to ensure the effectiveness of innovative development of aviation enterprises in a competitive environment.

*The introduction* substantiates the relevance of the dissertation topic, outlines the purpose and formulates the objectives of the study, and outlines the relationship of the work with scientific topics and applied tasks of innovative development of aviation enterprises in a competitive environment. The main provisions of the scientific novelty of the dissertation research are formulated, their theoretical and applied significance is highlighted. The personal contribution to the study is described, the characteristics of publication and testing activity are revealed, the structure and quantitative indicators of the volume of the dissertation work are presented.

The first chapter examines trends in the innovative development of Ukrainian enterprises and changes in competitive positions in the markets of innovative technologies that affect the effectiveness and competitiveness of innovations. This made it possible to formalise the patterns of innovative development of aviation enterprises in the market conditions and to identify the main factors of changes in competitive positions. The carried out detailing of the patterns of innovative development of aviation enterprises is substantiated by statistical data and analysis of

the dynamics of investment support and financing in innovation activity, sectoral imbalance in the development of innovative technologies, the impact of digitalisation, sustainable development priorities, public policy and globalisation, and the war on innovative development. The main determinants of innovative development in a competitive economy include: competitive environment, connections and partnerships, regulatory environment, technological progress and scientific and technical potential, innovation and digitalisation trends, availability of investment and financing, changes in consumer habits, the need to improve efficiency, human resources, culture of innovation, and global challenges. The scheme and sequence of influence of internal and external determinants on innovative development in the conditions of competitive markets of aviation-industrial enterprise described by the author allows to formalise the formation of internal factors of ensuring competitiveness of innovations: production technology, environmental innovations, energy and resource saving technologies, digitalisation.

A research of theoretical foundations in the interpretation of the concept in the theory of innovation is carried out, and the author's periodisation in the development of innovation is formed. Institutional challenges and the legislative framework for regulating innovation activities in the context of competition and integration into world markets are detailed. The author deepens the concept of 'innovative development', which, according to the author, should be interpreted as strategically oriented transformations of an enterprise that correspond to the internal innovation potential and the ability to implement it to ensure energy and resource saving, efficiency of digitalisation, technological growth, environmental safety, which together will form competitive advantages and adaptation to challenges in the external environment. The innovations according to the needs of aviation enterprise in accordance with the systems of formation of competitive advantages in the organisational, competence, financial and investment, production and sales, marketing and logistics systems of aviation enterprises are formalised. The article summarises classical, behavioural, structural, strategic concepts and the concept of competitive advantages in the theory of competition from the point of view of allocation of scientific principles of ensuring innovative development of enterprises, which allowed to formulate the influence of



institutions, market structures and people on ensuring innovative development with the need for sustainability of competitive innovations.

*In the second chapter*, to identify the determinants and determine the cost of their impact, a study was conducted using correlation and regression analysis. The determined significance of the indicators allowed to formulate an integral indicator of innovation activity of aviation-industrial enterprises and the scale of the national economy. It is also proposed to allocate an integral indicator of technological innovation activity of aviation-industrial enterprises, for the analysis of which the results of correlation analysis are used, and the regression model uses indicators describing the technical condition and conditions of technological armament of enterprises. Calculations of the innovation activity of aviation-industrial enterprises have shown that with the increase in income, price level and number of personnel, the level of innovation activity increases. The author substantiates the criterion of ‘competitiveness of innovations’ based on indicators of innovativeness of the internal management sector of airline company. Management decisions should correspond to the following gradation levels: resource-regressive, resource, financial, investment, accumulating, corporate, innovation activity, strategic, competitive, and leadership in the competitive space. The author carried out economic and mathematical modelling of variability of indicators in the criterion of ‘competitiveness of innovations’, which allowed to assess the status of aviation-industrial enterprises. The paper proposes the ‘TEGE’ model, which is based on the hypothesis of the influence of externally integrated factors of innovative development (technology, energy and resource saving, digitalisation and ecology). Based on the diagnostic conclusions and the assessed competitive position, a methodological toolkit has been developed to diagnose the strategy for ensuring the innovative development of an aviation-industrial enterprise according to the three-dimensional model ‘state → change → development’.

As the assessment showed, due to the critically low level of digitalisation and the financial condition of the enterprise (by almost 73% to 26.16% in the 2023 and 2020 audits), they provoked a decrease in the total value of the criterion by 7.85% in 2023 compared to 2020. Calculations have also been carried out to test the proposed criterion of ‘competitiveness of innovations’, which showed the acceptability of the set

of selected indicators and their weight in the model, as well as the consistency of expert opinions.

*The third chapter* is devoted to the study of the conceptual foundations of strategising innovation development in a competitive environment. Thus, it has been found that the competitive strategy of an aviation enterprise in the field of innovative development is formed by the specifics of high-tech production, conditions of entering the aviation products markets. Based on the structural approach, the classification of strategies for innovative development has been expanded, taking into account the levels of innovative development of enterprises, as well as structural elements and competitive functionalities, according to the following characteristics: basic, competitive-communication and competitive groups of innovative strategies. The article conducts modelling of competitive positions with application of the criterion of ‘competitiveness of innovations’, which allowed identification of innovation strategies of the researched enterprises.

The author has formalised the economic mechanism of ensuring the innovative development of aviation enterprise, taking into account the factors, system of goals, subject, object, methods, functions and components of innovative development in order to ensure the effectiveness of implementation of innovative strategies.

To evaluate the impact of innovative strategies for the development of aviation-industrial enterprises, the article substantiates the use of economic-mathematical modelling and forecasting with the use of Bayes models and extrapolation. The carried out assessment of the system status by the level of its development profile allowed to build forecasts with the establishment of both the formula of the prognostic model and the level of reliability of the forecast. The estimates have shown that the prognostic probability of implementing a reasonable hypothesis about the innovative development of industrial enterprises in scenarios based on market growth and competitive leadership strategies is higher and amounts to 51.64 %, despite the destructive effects of military threats.

*The conclusions* summarise the scientific results obtained in accordance with the objectives of the dissertation.

*The practical significance* of the obtained results lies in the formed comprehensive solution of applied problems to ensure the innovative development of aviation enterprises in the conditions of high competition in the aviation markets and the urgency of the need for the development and diffusion of innovations. Implementation of the proposed methodological provisions and tools into the practice of management of Ukrainian enterprises was carried out by conducting analytical work on the relevance of the proposed methods to the specifics of economic activity of aviation enterprises, as well as their application by enterprises in the implementation of economic activity.

The results of this dissertation are used by LLC ‘Research Institute Perevoznyvatel’, in particular, a methodological approach to assessing the impact of innovation development strategies on competitive positions; assessment tools based on the criterion of ‘competitive innovation’ (certificate of implementation No. 664 of 05.12.2024)

The results of the work are also applied in ALEX COM Ltd, in particular, the classification of innovation development strategies is used; a methodological approach to assessing innovative strategies for enterprise development by the parameters of competitiveness of enterprises and its competitive position in the market (certificate of implementation No. 24/2025 of 03.03.2025)

In addition, the Ukrainian National Committee of the International Chamber of Commerce (ICC Ukraine) has certified the application of a methodological approach to assessing the impact of innovation on the level of competitiveness in international aviation markets; tools for ranking innovation development incentives by the level of competitive status of enterprises (certificate of implementation No. 0370 of 26.11.2024).

*Keywords:* innovative development, innovations, innovation development strategy, mechanism of innovative development, system of strategies, innovative technologies, vectors of innovative development, competitive and security determinants, regularities, classification, aviation, aviation-industrial enterprises, competition, ‘competitiveness of innovations’.

## СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

### *Статті у наукових фахових виданнях України:*

1. Вовк О.М., Іванець Д.В., Халаджі І.О. Оцінювання ефективності розвитку транспортних підприємств. *Приазовський економічний вісник*. 2020. № 3(20). С.94-98. <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2020-3-16>.

*Особистий внесок здобувача: запропоновані універсальні ключові показники та специфічні показники для оцінки ефективності діяльності й розвитку транспортних підприємств.*

*Особистий внесок Вовк О.М.: проведене аналітичне дослідження теоретичних підходів до трактування поняття «ефективність» та послідовності економічного оцінювання результатів господарської діяльності транспортних підприємств.*

*Особистий внесок Халаджі І.О.: проведене дослідження системи діагностики для оцінки ефективності діяльності підприємств.*

2. Вовк О.М., Іванець Д.В. Теоретичні засади управління економічним розвитком підприємств. *Економіка та суспільство*. №41. 2022 <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-41-37>.

*Особистий внесок здобувача: проведено дослідження теоретичних засад управління економічним розвитком підприємств.*

*Особистий внесок Вовк О.М.: досліджено та узагальнено різноманітність поглядів щодо забезпечення економічного розвитку в аспекті діяльності підприємств.*

3. Іванець Д.В. Конкурентоспроможність авіаремонтного підприємства: методичні засади та стратегії. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*. Вип. №2(78). С.86-91. 2022. <https://doi.org/10.33271/ebdut/78.086>.

4. Іванець Д.В. Детермінанти інноваційного розвитку підприємств в умовах конкурентної економіки. *Цифрова економіка та економічна безпека*. Вип. №7(07).2023. <https://doi.org/10.32782/dees.7-8>.

5. Іванець Д.В. Методичні засади оцінювання результативності інноваційної діяльності підприємств з позицій їх конкурентоспроможності.

*Економічний вісник Дніпровської політехніки*. Вип. №2(82). 2023. С. 145-151.  
<https://doi.org/10.33271/ebdut/82.145>.

6. Іванець Д.В. Економічний механізм забезпечення інноваційного розвитку в конкурентних умовах. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic sciences*. 2025, No 1. С. 603-609. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-338-89>.

***Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:***

7. Іванець Д.В. Концепція інноваційного розвитку економічних систем в умовах конкуренції. Детермінанти інноваційного розвитку соціально-економічних систем в умовах інтелектуально-цифровізаційного простору. Монографія. За редакцією Ареф'євої О.В. К.: 7БЦ, 2025. С. 124-144. ISBN 978-617-549-499-8.

***Наукові праці апробаційного характеру:***

8. Іванець Д.В. Закономірності функціонування і розвитку підприємств авіаційної галузі України в умовах кризи. *Розвиток економіки та бізнес-адміністрування*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 21 жовт. 2021 р.). К.: НАУ, 2021. С. 19-22.

9. Іванець Д.В. Проблеми інноваційного розвитку авіаційного сектору транспортної галузі України. *Розвиток підприємництва як фактор росту національної економіки*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 17 лист. 2021 р.). К.: КПІ, 2021. С. 7-10.

10. Вовк О.М., Іванець Д.В. Теоретичні засади управління інноваційним розвитком транспортних підприємств. *Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами*: матеріали XIII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 14-15 квіт. 2022 р.). К.: НАУ, 2022. С. 27-29.

11. Іванець Д.В. Тенденції фінансування інноваційного розвитку транспортних підприємств України. *Бізнес-аналітика: моделі, інструменти та технології*: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 1-3 берез. 2023 р.).

К.: НАУ, 2023. С. 231-233.

12. Іванець Д.В. Умови реалізації конкурентних стратегій інноваційного розвитку підприємств. *Глобалізаційні виклики економіки, обліку, фінансів та права*: зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 14 верес. 2023 р.). Полтава: ЦФЕНД, 2023. С. 19-20.

13. Іванець Д.В. Методичний інструментарій аналітичного дослідження інноваційної діяльності підприємств з позицій теорії конкуренції. *Економіко-правові аспекти господарювання: сучасний стан, ефективність та перспективи*: матеріали IX Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 22-23 вересн. 2023 р.). Одеса : ОНЕУ, 2023. С. 392-393.

14. Вовк О.М., Іванець Д.В. Інноваційна детермінанта забезпечення конкурентоспроможності підприємства в умовах військового стану. *Пріоритети розвитку національної економіки в умовах глобалізації*: матеріали III Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 27 березн. 2024 р.). Полтава: ПНТУ, 2024. С. 12-13.

15. Іванець Д.В. Аналіз конкурентоспроможності авіаційних підприємств на міжнародних ринках. *Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами*: матеріали XV Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 11-12 квітн. 2024 р.). К.: НАУ, 2024. С. 68-70.

16. Іванець Д.В. Наукові засади оцінювання конкурентоспроможності продукції авіапідприємств. *Управління розвитком економічного середовища в умовах глобальних трансформацій*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 07-09 травн. 2024 р.). Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2024. С. 89-92.

17. Іванець Д.В. Мотиватори інноваційної відбудови авіаційної сфери економіки України. *Проблеми та перспективи підприємницьких структур за умов нестійких процесів розвитку економіки*: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 17 травн. 2024 р.). К.: НАУ, 2024. С. 113-115.

18. Vovk O., Ivanets D. Determinants of innovative development of microeconomic systems in the spatial limits of the national economy. *Моделювання та прогнозування економічних процесів*: зб. тез доп. XVIII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 5 груд. 2024 р.). К: КПІ ім. І. Сікорського, 2024. С. 309-311.

19. Dmytro Ivanets. Harmonisation of aviation products markets in the competitive conditions of the EU. *Research in Science, Technology and Economics*: collect. of scientific papers of the 2nd Intern. scient. and pract. conf. (c, Luxembourg, March 5-7, 2025). Luxembourg, 2025. Pp. 88-90.

## ЗМІСТ

|                                                                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....                                                                                                         | 17  |
| ВСТУП.....                                                                                                                             | 18  |
| РОЗДІЛ 1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ТА ДЕТЕРМІНАНТИ<br>ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ<br>КОНКУРЕНЦІЇ.....                      | 27  |
| 1.1. Закономірності інноваційного розвитку підприємств в ринковому<br>просторі.....                                                    | 27  |
| 1.2. Детермінанти впливу конкурентного середовища на інноваційний<br>розвиток авіаційних підприємств.....                              | 48  |
| 1.3. Теоретичні засади інноваційного розвитку підприємств в<br>конкурентному просторі.....                                             | 68  |
| Висновки до першого розділу.....                                                                                                       | 96  |
| РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА ПОТРЕБ ТА ВЕКТОРІВ<br>ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ АВІАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....                                         | 101 |
| 2.1. Аналіз впливів конкурентної детермінанти інноваційного розвитку<br>на авіаційні підприємства в Україні.....                       | 101 |
| 2.2. Теоретико-методичний підхід до оцінювання<br>конкурентоспроможності інноваційної діяльності авіаційних<br>підприємств.....        | 114 |
| 2.3. Теоретико-практичний підхід до обґрунтування конкурентних<br>векторів інноваційного розвитку авіаційних підприємств.....          | 137 |
| Висновки до другого розділу.....                                                                                                       | 155 |
| РОЗДІЛ 3. ОБҐРУНТУВАННЯ НАУКОВИХ ЗАСАД<br>СТИМУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ АВІАЦІЙНИХ<br>ПІДПРИЄМСТВ В КОНКУРЕНТНИХ УМОВАХ.....     | 161 |
| 3.1. Концептуальний підхід до стратегізації інноваційного розвитку<br>авіаційних підприємств на засадах теорії конкуренції.....        | 161 |
| 3.2. Формалізація економічного механізму інноваційного розвитку<br>авіаційних підприємств на засадах теорії конкуренції.....           | 175 |
| 3.3. Система заходів для реалізації перспективних напрямів<br>інноваційного розвитку авіаційних підприємств в конкурентних умовах..... | 187 |
| Висновки до третього розділу.....                                                                                                      | 199 |
| ВИСНОВКИ.....                                                                                                                          | 205 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....                                                                                                        | 211 |
| ДОДАТКИ.....                                                                                                                           | 226 |



## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

EASA - Європейське агентство з безпеки польотів

SES - Єдине Європейське Небо (The Single European Sky)

SESAR- Single European Sky ATM Research

EASA - Європейська агенція з безпеки авіації

TEGE - Модель нарощування конкурентоспроможності інновацій авіаційно-промислового підприємства

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Сучасні тенденції інноваційного розвитку підприємств характеризуються змінами у світосприйнятті економічних парадигм та концепцій, котрі спрямовуються на впровадження нових технологій штучного інтелекту, цифровізацію як економічних відносин, так і виробничо-господарських процесів, що в сукупності визначає майбутні конкурентні переваги й ринкові позиції. Результативність інноваційного розвитку у конкурентному просторі в описаних закономірностях виступає об'єктом і наукових досліджень, і практичного пошуку ефективних механізмів активізації економічного розвитку підприємств.

Особливої уваги заслуговує авіаційна сфера національної економіки оскільки, оскільки її техніко-технологічний й економічний стан визначає не лише енергоефективність, а й конкурентоспроможність, безпеку та якість матеріально-технічного забезпечення, реалізації продукції в загальнонаціональних та міжнародних масштабах економіки. Формування стійких й конкурентних переваг у міжнародному просторі, реалізація стратегій інноваційного розвитку авіаційних підприємств сприятиме поглибленню теоретико-методичних засад забезпечення ефективності економіки у сучасних умовах господарювання та потребах відновлення авіаційного сектору національної економіки.

Особливо актуальною проблемою пошуку ефективних рішень й інструментів щодо забезпечення інноваційного розвитку в конкурентному середовищі глобалізованої економічної системи для вітчизняних авіаційних підприємств є їх функціонування при використанні технологічно-застарілих та ресурсовитратних управлінських технологій, потребах у специфічних компетенціях персоналу, масштабність та вартість реалізації інноваційно-інвестиційних стратегій. За таких умов однією з ключових детермінант формування і реалізації конкурентних переваг вітчизняного авіаційного сектору національної економіки є саме інноваційний розвиток, що дає змогу посилити позиції на світовому ринку.

Теоретико-методологічні засади управління інноваційним розвитком економічних систем розкрито в дослідженнях Вовк О.М., Довгаль О., Гейця В., Гриньової В.М., Ілляшенка С.М., Карпенко О.О., Левицької І.В., Реутова В.Є., Тульчинської С.О., Шипуліної, Федулової І.М. та інших вчених. Проблематика інноваційного розвитку авіаційних підприємств знаходить своє відображення у працях таких науковців як Ареф'єва О.В., Астахов К.В., Бугайко Д.О., Вовк О.М., Пілецька С.Т., Побережна З.М., Полоус О.В., Смерічевський С.Ф. та ін. Наукові дослідження конкурентної теорії започаткував М. Портер. Сучасні послідовники та критики конкурентної парадигми розкривають основні концепції та принципи її становлення і обґрунтовують умови застосування в контексті адаптації до структурних змін й трансформацій економічних систем усіх рівнів регулювання. Найвідомішими дослідниками конкурентоспроможності підприємств в сучасних умовах є Варналій З., Гуріна Г.С., Новицький В., Іляш О., Ілляшенко С., Чобіток В.І., Пасічник В. та інші.

Історичний поступ у дослідженнях інноваційного розвитку та пошуках нових методів, технологій забезпечення конкурентних позицій підприємств був об'єктом досліджень в усі часи наукових і практичних аспектів економічної діяльності. Проте сучасні потреби, що сформовані динамічністю інноваційного розвитку, трансформаційними процесами євроінтеграції, а також безпековими викликами при подоланні наслідків війни, відновлені економічної діяльності авіаційних підприємств не мають достатньої теоретико-методичного та науково-прикладного базису, що потребує поглиблення та обґрунтованості нових підходів до забезпечення результативності інноваційного розвитку у конкурентних умовах.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Наукове дослідження виконується в рамках науково-дослідної роботи в Державному університеті «Київський авіаційний інститут»: кафедри економіки повітряного транспорту за темою «Мотиваційне управління економічними системами в умовах інтелектуально-цифровізаційних трансформацій» (№ 0121U113066, термін виконання 01.09.2021 - 31.12.2023), в межах якої автором розроблено економічний механізм інноваційного розвитку авіаційних підприємств.

**Мета і завдання дослідження.** Метою наукового дослідження є обґрунтування теоретико-методичних та науково-прикладних основ для забезпечення результативності інноваційного розвитку авіаційних підприємств в конкурентних умовах. Для досягнення мети в науковій роботі було поставлено такі завдання:

- провести дослідження та описати закономірності інноваційного розвитку авіаційних підприємств в умовах конкурентних ринків;
- формалізувати детермінанти та особливості їх впливу на інноваційний розвиток підприємств в умовах конкуренції;
- дослідити теоретичні засади інноваційного розвитку підприємств;
- проаналізувати вплив конкурентної детермінанти на тенденції розвитку авіаційних підприємств України;
- обґрунтувати теоретико-методичний підхід до оцінювання результативності інноваційної діяльності авіаційних підприємств;
- розробити теоретико-практичний підхід до обґрунтування конкурентних векторів інноваційного розвитку авіаційних підприємств;
- обґрунтувати концептуальні засади до вибору конкурентних стратегій інноваційного розвитку авіаційних підприємств;
- формалізувати структуру економічного механізму інноваційного розвитку авіаційних підприємств на засадах теорії конкуренції;
- обґрунтувати систему заходів для реалізації перспективних напрямів інноваційного розвитку авіаційних підприємств в конкурентних умовах.

**Об'єктом** дослідження – процес забезпечення результативності інноваційного розвитку авіаційних підприємств у конкурентних умовах.

**Предмет** – дослідження та поглиблення теоретичних й прикладних засад щодо обґрунтування механізму, системи стратегій та інструментарію оцінювання результативності інноваційного розвитку авіаційних підприємств у конкурентних умовах.

**Методи дослідження.** В дисертаційному дослідженні було використано як загальнонаукові методи для узагальнення і систематизації отриманих результатів,

так і спеціальний інструментарій вивчення економічних закономірностей, моделювання економічних показників, аналізу та проектування.

Під час дослідження було застосовано: історико-гносеологічний підхід – для узагальнення наукових теорій конкуренції та інноваційного розвитку (п. 1.3); діалектичний метод – для формалізації та розкриття теоретичних аспектів у визначенні закономірностей та детермінант інноваційного розвитку підприємств (п. 1.1, п. 1.2); метод аналізу та синтезу – для обґрунтування й удосконалення понятійно-категоріального апарату в наукових положеннях інноваційного розвитку, при проведенні аналізу стану конкурентного середовища (р.1,2) та тенденцій у розвитку ринків інноваційних технологій авіаційної галузі (п. 1.2., 2.1), оцінювання конкурентного середовища та функціонування авіаційно-промислових підприємств (п. 1.2, п. 2.1, п. 2.2); монографічний метод та метод логічних узагальнень – для формування інструментарію оцінювання за критерієм «конкурентоспроможності інновацій» та діагностики рівня інноваційного розвитку авіаційно-промислових підприємств, визначення впливу конкурентних детермінант на інноваційний розвиток авіаційних підприємства (п. 2.2, п. 2.3); метод ієрархій та ранжування – для обґрунтування теоретико-практичного підходу до формалізації векторів стратегізації інноваційного розвитку підприємств в умовах конкуренції (п.2.3); метод абстрагування та формалізації – для обґрунтування концептуальних засад стратегізації інноваційного розвитку авіаційних підприємств (п. 3.1); метод декомпозиції – для проведення аналізу досвіду становлення сучасних детермінант розвитку ринку авіаційних технологій (п. 1.2, п. 2.1), удосконалення економічний механізм інноваційного розвитку авіаційних підприємств (п. 3.2); статистичний метод та економіко-математичне моделювання – для проведення діагностики конкурентного середовища та функціонування авіаційно-промислових підприємств (п.1.1, п. 1.2, п. 2.1), проектування системи стратегій забезпечення інноваційного розвитку в межах конкурентної теорії (п. 2.3, п. 3.1, п. 3.2); комплексний підхід – для формування загальної наукової позиції щодо обґрунтування стратегічних засад інноваційного розвитку системи авіаційно-промислових підприємств в умовах конкуренції (п. 2.3, 3.1); метод табличної та графічної інтерпретації – для визначення динаміки та опису тенденцій відбудови національної економіки, стану

інноваційної активності в країні та на світових ринках авіаційної продукції, а також, для наочного подання результатів авторського дослідження (п. 1.1-2.3); метод узагальнень – для обґрунтування концептуальних положень та практичних рекомендацій щодо розвитку системи стратегій інноваційного розвитку на засадах забезпечення конкурентоспроможності інновацій (п. 3.1-3.3).

**Теоретичним і методологічним базисом** для проведення дослідження є наукові праці вітчизняних й зарубіжних вчених в галузі економіки, інновацій, конкуренції, економічного розвитку авіапідприємств.

**Інформаційним базисом дослідження** є фінансова та управлінська звітність авіаційних підприємств, економічні статистичні звіти про стан національної економіки, галузевих та ринкових тенденцій в масштабах галузі та світових ринків, аналітичні звіти про ринкові дослідження, нормативно-правові акти України та міжнародні стандарти в сфері регулювання авіаційної галузі та конкурентних відноси на ринках авіаційної продукції й технологій; монографії та періодична наукова література, результати власних досліджень їх апробації автором.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в наступних положеннях:  
*удосконалено:*

- концептуальні засади стратегізації інноваційного розвитку авіаційних підприємств, що, на відміну від існуючих, базуються на встановлених закономірностях впливу конкурентної детермінанти та дозволяють гармонізувати внутрішні потреби із ринковими викликами шляхом діагностики конкурентоспроможності інновацій авіаційних підприємств за конкурентним статусом;

- економічний механізм інноваційного розвитку авіаційних підприємств, котрий, на відміну від існуючих, формалізовано із врахуванням специфіки ринкового позиціонування авіаційних підприємств та спрямовується на нарощування результативності й конкурентоспроможності інновацій в авіаційному виробництві;

- теоретико-методичний підхід до оцінювання конкурентоспроможності інноваційної діяльності авіаційних підприємств, що розкриває впливи внутрішнього та зовнішнього середовища на конкурентні позиції підприємств та

дозволяє визначити рівень інноваційного розвитку;

- теоретико-практичний підхід до формалізації конкурентних векторів інноваційного розвитку авіаційних підприємств, який, на відміну від загальновідомих підходів, обґрунтовано на основі дослідження закономірностей інноваційного розвитку та впливів конкурентної детермінанти, що дозволяє в подальшому стратегізувати інноваційну діяльність в умовах конкуренції;

- методичний інструментарій вибору конкурентних стратегій інноваційного розвитку, що дозволяє авіаційним підприємствам обґрунтувати результативність реалізації інновацій за критерієм їх конкурентоспроможності, а також забезпечити результативність активізації інноваційної діяльності.

*набули подальшого розвитку:*

- понятійний апарат теорій інноваційного розвитку та конкуренції шляхом уточнення в трактуванні таких економічних категорій як «інноваційний розвиток», «конкурентна стратегія авіаційного підприємства», «конкурентоспроможність інновацій», «конкурентна стратегія інноваційного розвитку», що дозволило розкрити наукові засади проведеного дослідження та формалізувати наукові результати;

- класифікаційні підходи і теорії інноваційного розвитку підприємств, котрі поглиблено шляхом опису в межах адаптації положень із теорії конкуренції і доповнено за ознакою «конкурентоспроможності інновацій», що в подальшому дослідженні дозволяє проводити ранжування стимулів інноваційного розвитку за рівнем конкурентного статусу;

- система стратегій інноваційного розвитку, що, на відміну від існуючих, дозволяє аналізувати та ранжувати пріоритети у формуванні конкурентних переваг для інноваційної продукції авіаційних підприємств;

- методичне забезпечення оцінювання впливу стратегій інноваційного розвитку на конкурентні позиції, що базується на інструментарії ранжування та побудови ієрархій і дозволяє обґрунтувати стратегічні вектори нарощування конкурентоспроможності інновацій для авіаційних підприємств.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в сформованому комплексному вирішенні прикладних завдань щодо забезпечення інноваційного

розвитку авіаційних підприємств в умовах високої конкуренції на ринках авіаційної продукції та актуальності потреб у розробці та дифузії інновацій. Впровадження запропонованих методичних положень та інструментарію в практику господарювання українських підприємств було здійснено шляхом проведення аналітичної роботи щодо релевантності запропонованих методик до специфіки економічної діяльності авіаційних підприємств, а також застосування підприємствами у реалізації економічної діяльності. В діяльності ТОВ «НДІ Перетворювач» було впроваджено методичний підхід до оцінювання впливу стратегій інноваційного розвитку на конкурентні позиції; інструментарій оцінювання за критерієм «конкурентних інновацій» (довідка №664 від 05.12.2024 р.). На ТОВ «АЛЕКС КОМ Лтд» використовується класифікація стратегій інноваційного розвитку; методичний підхід до оцінювання інноваційних стратегій розвитку підприємства за параметрами конкурентоспроможності підприємств та його конкурентної позиції на ринку (довідка №24/2025 від 03.03.2025 р.). Український національний комітет Міжнародної торгової палати (ICC Ukraine) засвідчив застосування методичного підходу до оцінювання впливу інновацій на рівень конкурентоспроможності на міжнародних ринках авіаційної продукції; інструментарій ранжування стимулів інноваційного розвитку за рівнем конкурентного статусу підприємств (довідка №0370 від 26.11.2024р.).

Результати даної дисертаційної роботи запроваджено у навчальний процес Державного університету «Київський авіаційний інститут» як матеріал лекцій та практичних занять, зокрема теоретико-методичний підхід до оцінювання конкурентоспроможності інноваційної діяльності авіаційних підприємств, інструментарій вибору конкурентних стратегій інноваційного розвитку, систему конкурентних стратегій інноваційного розвитку за освітньо-професійною програмою «Економіка підприємства» при викладанні на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти дисциплін «Економіка і організація інноваційної діяльності», «Оцінка конкурентоспроможності підприємства та кластерний аналіз», «Економіка інтелектуальної власності та комерціалізація інновацій»; на другому (магістерському) рівні вищої освіти дисципліни «Стратегічне управління та інноваційний розвиток підприємства».



**Особистий внесок здобувача.** Дисертація є результатом самостійної наукової роботи. Всі представлені автором здобутки та результати, що розкрито у публікаціях та дисертаційній роботі, отримані особисто. З опублікованих у співавторстві наукових праць, до дисертації включено лише ті наукові положення, котрі були сформовані внаслідок власних досліджень і висновків автора.

**Апробація результатів дисертації.** Результати дисертації обговорювалися та були схвалені на всеукраїнських та міжнародних науково-практичних конференціях, зокрема: Міжнародній науково-практичній конференції «Розвиток економіки та бізнес-адміністрування: наукові течії та рішення» (м. Київ, Національний авіаційний університет, 2021 р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Розвиток підприємництва як фактор росту національної економіки» (м. Київ, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», 2021 р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами» (м. Київ, Національний авіаційний університет, 2022, 2024 р.р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Бізнес-аналітика: моделі, інструменти та технології» (м. Київ, Національний авіаційний університет, 2023 р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Глобалізаційні виклики економіки, обліку, фінансів та права» (м. Полтава, Центр фінансово-економічних наукових досліджень, 2023 р. ), Міжнародній науково-практичній конференції «Економіко-правові аспекти господарювання: сучасний стан, ефективність та перспективи» (м. Одеса, Одеський національний економічний університет, 2023 р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції «Пріоритети розвитку міжнародної економічної діяльності країни в умовах глобалізації» (м. Полтава, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2023 р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Управління розвитком економічного середовища в умовах глобальних трансформацій» (м. Харків, ХНУ Ім. В.Н. Каразіна ННІ «Українська Інженерно-Педагогічна Академія», 2024р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми та перспективи підприємницьких структур за умов нестійких процесів розвитку економіки» (м. Київ, Національний авіаційний університет, 2024 р.), XVIII Міжнародній науково-

практичній конференції «Модельовання та прогнозування економічних процесів» (м. Київ, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», 2024 р.), II Міжнародній науково-практичній конференції «Research in Science, Technology and Economics» ("International Scientific Unity", Luxembourg, Luxembourg, March 5-7, 2025).

**Публікації.** Основні результати дослідження та наукові положення дисертації викладено в 18,5 наукових публікаціях, серед них: 5,5 публікацій у наукових фахових виданнях України; 1 науковій публікації у колективній монографії; 12 публікацій у збірниках матеріалів конференцій.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Повний обсяг дисертації становить 210 сторінки, із них 185 – основного тексту. Робота містить 40 рисунків, 26 таблиць, 2 додатки. Список використаних джерел налічує 140 джерел.

## РОЗДІЛ 1

### КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ТА ДЕТЕРМІНАНТИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ КОНКУРЕНЦІЇ

#### 1.1. Закономірності інноваційного розвитку підприємств в ринковому просторі

В епоху стрімкого розвитку технологій та глибоких перетворень у цифровій сфері, інноваційний прогрес слугує важливим драйвером розвитку економічних систем у всьому світі. Однак, в контексті військового стану в Україні цей прогрес набуває особливого значення, адже з одного боку війна може суттєво уповільнити чи ускладнити інноваційні процеси через економічні та соціальні виклики. Проте з іншого – безпекові та конкурентні виклики стають домінуючими стимулами для розвитку новацій та інноваційних технологій, спрямованих на вирішення важливих проблем.

Довготривала війна в Україні сформувала деструктивні й стійкі впливи на стан і стратегічні перспективи розвитку економіки, констатуючи високий рівень інвестиційного ризику та загрози збереженню конкурентних позицій за багатьма сферами діяльності. За оцінкою Світового банку, за 3 роки, після повномасштабного вторгнення у лютому 2022 року, українська економіка втратила більше 176 млрд дол., при цьому потреби лише транспортного сектору економіки для відновлення становлять близько 77,5 млрд дол. [117] Але варто зазначити, що з пандемічного 2021 року і до сьогодні зберігають економічну активність близько 97% об'єктів господарювання, і, незважаючи на падіння обсягів продажів на внутрішньому ринку на 56 %, зайнятість населення впала лише на 26% [117]. Станом на грудень 2024 року спільний звіт ООН, Світового банку та Уряду України вказує вартість прямих втрат у розмірі 176,1 млрд. дол., а потреби у відновленні досягають 523,6 млрд. дол [117]. При цьому, експерти Київської школи економіки (KSE) та Центру економічних стратегій (CES) станом на березень 2024 р. оцінюють сукупні економічні втрати України на рівні 543-600 млрд дол. [75,113]. Відповідно актуалізується не лише пошук донорських

інвестицій на шляхів активізації потенціалу для відновлення, а й стає домінуючим принцип інноваційності модернізації підприємств при їх відбудові.

Як уже зазначалося, незважаючи на негативні впливи, національна економіка демонструє стабільний рівень, зберігаючи робочі місця та ділову активність. Зокрема, попри прогноз Світового банку про зниження ВВП України у 2022 році на 45,1%, фактичне зміни склали лише 28,8%. У 2023 році економіка зросла на 5,5% порівняно з попереднім роком, а в 2024 році – на 3,2%, що зумовлено, зокрема, втратами в енергетичному секторі [73]. Це свідчить про зростаючу конкурентоспроможність вітчизняних підприємств, попри невизначеність щодо завершення війни. В таких умовах актуалізується необхідність формалізації ролі інновацій у забезпеченні конкурентоспроможності українського бізнесу, особливо в контексті післявоєнної відбудови та впровадження сучасних світових технологій.

Швидкий поступ цифрових та інтелектуальних технологій, які потребують впровадження інноваційних підходів і рішень, зумовив необхідність інституційного врегулювання та методичного супроводу аналітико-статистичної діяльності у сфері інноваційної активності суб'єктів господарювання. У зв'язку з цим сформувалась широка система світових і регіональних оціночних індексів, що охоплюють критерії інноваційної діяльності на мікро-, мезо- та макрорівнях. Серед найбільш відомих — Глобальний індекс інновацій та Індекс глобальної конкурентоспроможності. Згідно з останніми дослідженнями, у 2023 році за Глобальним індексом інновацій (табл. 1.1) Україна посіла 55-е місце серед 60 країн, представлених у рейтингу. Такий результат свідчить про збереження інноваційного спрямування відновлення деокупованих територій та стійкість інтелектуального капіталу в національній економіці.

Згідно зі Звітом про глобальну конкурентоспроможність, підготовленим Всесвітнім економічним форумом, у 2019 році Україна посідала 85-е місце серед 137 країн, включених до рейтингу. У 2022 році її позиція покращилася до 57-го місця. Однак у 2023 році Україну було виключено з рейтингу через труднощі в отриманні достовірних і об'єктивних даних. Щодо окремого показника, що відображає ефективність функціонування ринків — ключового чинника на етапі

індустріалізації або інвестиційного зростання — Україна перебуває на 101-й позиції серед 137 держав.

Таблиця 1.1

**Зведення результатів України у міжнародних індексах, що відображають показники інноваційного розвитку, рейтингові місця**

| Показник                                                                                  | Роки |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                           | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| 1                                                                                         | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
| Глобальний індекс інновацій (Global Innovation Index), рейтингове місце                   | 64   | 56   | 56   | 56   | 53   | 45   | 49   | 57   | 55   | 64   |
| Індекс глобальної конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index). рейтингове місце | 76   | 79   | 91   | 91   | 74   | 76   | 66   | 49   | *    | *    |
| Європейське інноваційне табло (European scoreboard innovation) рейтингове місце           | 35   | 35   | 35   | 36   | 36   | 33   | 34   | 31   | 31   | 100  |

Джерело: складено автором за [74]

\*Україну не включено до рейтингів

Глобальний індекс інновацій формується на основі низки показників, зокрема: продуктивності праці, частки витрат на наукові дослідження та розробки у структурі ВВП, технологічного потенціалу країни, ефективності системи вищої освіти, кількості підприємств високотехнологічного сектору, патентної активності та рівня концентрації дослідників у країні. Зокрема, у 2019 році Україна посіла останнє місце за показником продуктивності праці, що вказує на обмежене використання сучасних технологій та переважання виробництва продукції з низькою доданою вартістю. У 2020 році за рівнем технологічного потенціалу країна перебувала на 58-й позиції, а за обсягом інвестицій у дослідження та розробки відносно ВВП — на 54-й. Водночас у 2019 році Україна займала 28-е місце за ефективністю вищої освіти, хоча ще у 2017 році вона перебувала на 4-й позиції, опустившись до 21-го місця вже у 2018 році.

У 2020 році Україна посіла 58-е місце за рівнем технологічного потенціалу та 54-е - за обсягом витрат на дослідження і розробки у структурі ВВП. У 2019 році країна займала 28-у позицію за ефективністю вищої освіти, однак варто зазначити, що за цим показником відбулося суттєве зниження - з 4-го місця у 2017 році до 21-го у 2018-му. Після тимчасового покращення позицій у 2020–2022 роках, у 2022 році Україна опустилася на 57-е місце, а в 2023 - на 55-е. Це зниження обумовлене, передусім, наслідками повномасштабного вторгнення, що спричинило втрати активів, капіталу та загострення економічних ризиків.

Серед стабільних позицій України в межах індексу залишаються 35-е місце за рівнем патентної активності та аналогічна позиція за кількістю високотехнологічних підприємств, що свідчить про наявний потенціал для подальшого розвитку. Водночас показник концентрації дослідників у 2019 році становив 48-е місце і демонструє тенденцію до зниження, що пов'язано з відтоком науковців за кордон через кращі умови праці та вищу оплату. Попри це, за даними ІПрофісу, у 2023 році спостерігалось зростання на 44% кількості поданих заяв на патентний захист інноваційної продукції порівняно з 2022 роком, що свідчить про активізацію інтелектуалізації та захисту інновацій в умовах воєнної економіки.

За даними, оприлюдненими по Глобальному індексу конкурентоспроможності наша країна показує і позитивну і від'ємну тенденції у зміні своїх глобальних позицій. Кінець 2011 р. – початок 2012 р. країна посідала 89 місце, 2012 р. – 2016 р. – країна посідала 79 місце, 2017 – 2019 рр. – 85 місце. У 2020 р. Всесвітній економічний форум (WEF) не опублікував традиційного рейтингу Глобального індексу конкурентоспроможності (GCI). Замість цього було випущено спеціальне видання, присвячене аналізу шляхів відновлення економік після пандемії COVID-19, без оновлення загального рейтингу країн [70]. Таким чином, у 2020 році офіційна позиція України в Глобальному індексі конкурентоспроможності не була оновлена через зміну формату звітування. У порівнянні з деякими іншими країнами, такими як Польща, Грузія та Туреччина, глобальна конкурентоспроможність України у 2011–2013 роках виглядала відносно краще, ніж у Грузії, яка займала відповідно 93-є, 88-е та 77-е місця, тоді

як Україна — 89-е, 82-е та 73-є. У 2020 році, порівняно з 2019 роком, позиція України суттєво покращилася — на 30 пунктів, і вона піднялася до 55-го місця. Таким чином, загалом можна відзначити, що за даними Глобального індексу конкурентоспроможності не було чітко вираженого тренду змін: у період з 2011 по 2019 роки спостерігалися як позитивні, так і негативні коливання. Проте динаміка цього показника до 2022 року включно свідчить про загальне зростання конкурентних позицій країни. Втім, початок повномасштабної війни на території України спричинив різке падіння конкурентоспроможності та значно погіршив позиції країни у рейтингу, що врешті призвело до призупинення оцінювання через деструктивні фактори.

В звітності, наданою в аналітичних матеріалах Міністерства освіти і науки України, яка висвітлює тенденції та динамічність як інноваційної діяльності, так і діяльності у сфері трансферу технологій [66], звернута увага на такі перспективні фактори розвитку:

- співставність «ВВП - купівельна спроможність - патентна активність»;
- у ВВП відповідна частка витрат на дослідження, цифровізацію та програмне забезпечення;
- рівень експорту інформаційних послуг в загальному експорті країни.

Отже, аналіз міжнародних рейтингів інноваційної та конкурентної активності свідчить про те, що за темпами та масштабами модернізаційних процесів українська економіка залишається серед аутсайдерів. Особливо гостро проявляються проблеми в галузі інституційної та технологічної модернізації, а також у сфері доступу до ринків інноваційної продукції. Так, протягом останніх шести років позиція України в Індексі інноваційного розвитку Bloomberg знизилася на 11 пунктів, тоді як у Глобальному індексі інновацій (Global Innovation Index) спостерігається загальне зростання на 6 пунктів. Водночас країна залишається на 93-му та 94-му місцях за рівнем впровадження інституційних та інфраструктурних реформ відповідно, а також на 99-му місці — за ринковими умовами.

На сьогодні українська економічна система має високі міжнародні індекси інтелектуального потенціалу, що здатен створювати інноваційну продукцію та

реалізувати інноваційну політику держави, особливо в інфраструктурній сфер. Відповідно до Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року серед конкурентних переваг України визначають наступні [71]:

- у сфері реалізації інноваційної діяльності головною конкурентною перевагою України виступає людський капітал і результати його інтелектуальної праці (згідно з опублікованими даними Глобального індексу інновацій), а наявні знання, професійні навички та високий рівень інтелектуальної активності формують основу для розширення інноваційного потенціалу, що сприяє розвитку економічних суб'єктів і зміцненню позицій країни на міжнародному рівні;

- українські реалії мають великі проблеми з такими факторами, як вміння відбирати, наймати та стимулювати для подальшої роботи спеціалістів, в тому числі забезпечувати їх підвищення кваліфікації, не зважаючи на доволі об'ємне наповнення ринку праці спеціалістами з високою якістю отриманої вищої, професійної та середньої освіти.

Для розвитку інновацій в Україні визначаються наступні основні бар'єри: [71]:

- низький рівень розвитку та недосконалість суспільних інституцій, таких середовищ, як економічне, бізнесове, політичне та регуляторне середовище;

- недостатня модернізація інфраструктури та низький рівень розвитку існуючої її частини показують недостатнє значення у співвідношенні ВВП, валового нагромадження капіталу, значень екологічної стійкості, тощо.

Як показують результати рейтингів, найбільш вразливою складовою інноваційної діяльності в Україні залишається рівень фінансового забезпечення та підтримка інноваційних процесів. Особливо низькі оцінки країна отримує за відповідними індикаторам:

- кількість малих та середніх підприємств, які впроваджують організаційні та маркетингові інновації;

- обсяг витрати на здійснення науково-дослідних та конструкторських робіт;



- кількість малих та середніх підприємства, які впроваджують продуктові та процесові інновації.

Проведення наукових досліджень, як і розвиток науки, значною мірою залежить від обсягів фінансування державних наукових програм, а також витрат на утримання наукової інфраструктури та діяльність науково-дослідних установ. Основним джерелом фінансування виступає Державний бюджет України. Наукові та дослідницькі інститути відіграють ключову роль у створенні інновацій, проте їх фінансова підтримка здебільшого здійснюється за рахунок державних коштів. Водночас інтерес бізнесу до інвестування у науково-технічну діяльність залишається низьким, що обмежує фінансування лише окремими, визначеними державою пріоритетними напрямками. Як наслідок — обмежене охоплення перспективних проєктів і недостатній рівень фінансового забезпечення науки.

Слід підкреслити, що незважаючи на складні обставини, спричинені повномасштабною війною, сфера інтелектуальної власності в Україні не лише зберігає стабільність, а й демонструє поступальний розвиток. Винахідники, інноватори, підприємці та творці продовжують активно підтримувати національну економіку та формувати сучасне інноваційне середовище. За перші дев'ять місяців 2023 року спостерігається помітне зростання кількості заявок на об'єкти промислової власності — на 44,1% у порівнянні з аналогічним періодом 2022 року. Найбільше зростання зафіксовано у сфері подачі заявок на торговельні марки за національною процедурою (на 50,4%) та на корисні моделі (на 46,8%) (рис. 1.1).

Згідно даними, наведеними у аналітичних даних Державної служби статистики (рис. 1.2), в період 2018-2020 р.р. роки спостерігалась як низька частка витрат на наукові дослідження, так і циклічність домінування витрат на нові технологічні засоби, з показником критично низького рівня у 2019 році [71].

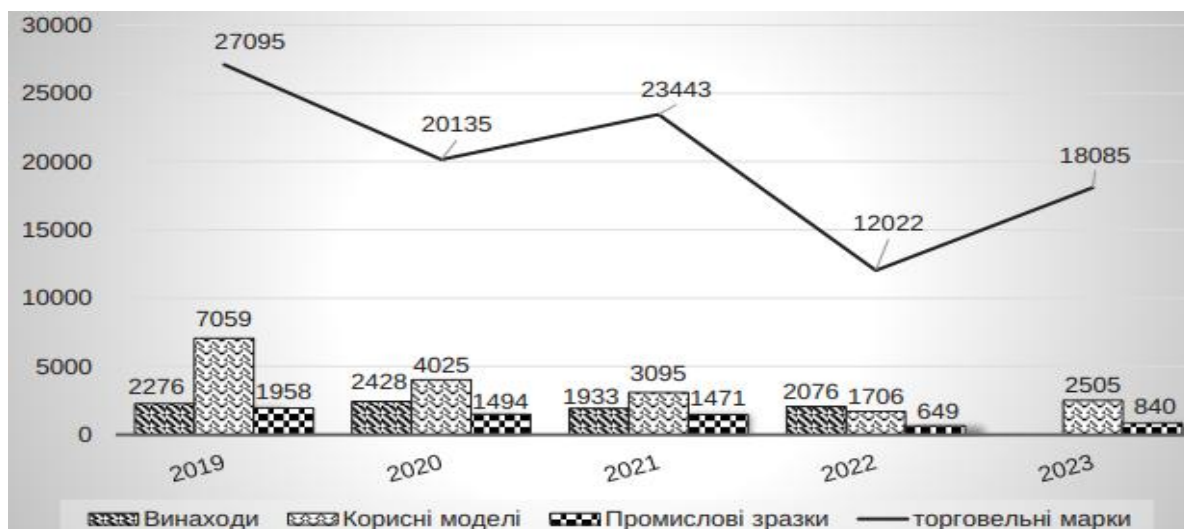


Рис.1.1. Динаміка оформлення прав інтелектуальної власності на інновації.

Джерело: побудовано автором на основі [57]



Рис. 1.2. Динаміка змін у структурі витрат на інноваційну активність в українській економіці

Джерело: побудовано автором на основі [71]

Варто наголосити, що рівень фінансового забезпечення науково-дослідної діяльності залишається недостатнім і не покриває в повному обсязі потреби наукових установ та організацій, які значною мірою залежать від державної підтримки — як через загальний, так і через спеціальний фонди (рис. 1.3). Зокрема, у 2022 році спостерігалось скорочення обсягів фінансування галузі: на 10,80% за рахунок коштів загального фонду та на 41,55% за рахунок спеціального, порівняно з 2021 роком. Скорочення фінансування науково-дослідної сфери економіки зумовлене низкою проблем, зокрема — кризовим станом системи освіти через недостатнє фінансування закладів вищої освіти,

щорічним зменшенням кількості вступників, а також негативним впливом соціально-політичних чинників, інфляційних процесів і зниження рівня життя населення.

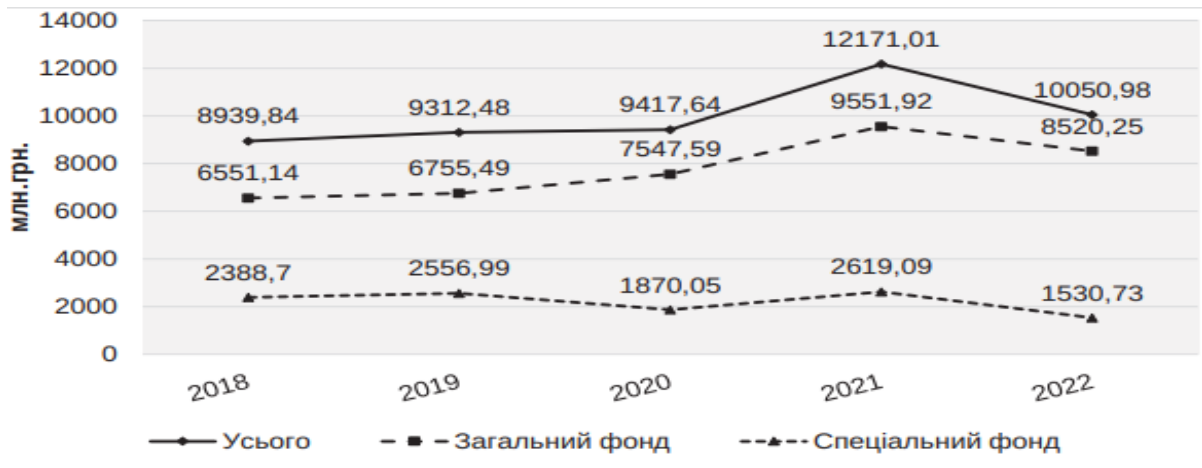


Рис. 1.3. Динаміка інвестування у інноваційну діяльність та дослідження наукової сфери України

*Джерело: побудовано автором на основі [71]*

Обмежені фінансові ресурси змушують зосереджувати державну підтримку лише на окремих, пріоритетних напрямках науково-дослідної діяльності в межах чинних програм.

В Україні спостерігаються низькі темпи зменшення загальних кількісних параметрів інтелектуальної складової інноваційного потенціалу.

- зменшення кількості учасників досліджень (за період 2010-2020 р.р. майже 50 %, а вимушене посилення еміграції з 2022 року змусила виїхати більше 7,5 тис. науковців з України);

- зменшення рівня наукоємності ВВП (складає 0,47% від ВВП, у той час як цільовий орієнтир вказаного індикатора – 1,5 % згідно Цілей сталого розвитку [71 57]);

- відносно низькі обсяги інвестицій у створення інтелектуальної продукції та її патентний захист[71].

Для розуміння загального показника рівня інноваційного розвитку підприємства здійснюється відповідне оцінювання, яке повинно включати

дослідження та аналіз визначеного переліку складових. До вказаного переліку складових належить ресурсна складова інновацій, яка спрямовує діяльність підприємства на пошук нових альтернативних ресурсів, дослідження ефективності використання ресурсів підприємства. Також оцінюється технологічна складова інновацій, яка включає в себе розробку та впровадження інноваційних технологічних рішень, науково-обґрунтованих ідей та інше. І останньою складовою, яка використовується для оцінювання рівня інноваційного розвитку підприємства є ринкової складової інновацій, яка передбачає всебічний аналіз зовнішнього середовища підприємства, кон'юнктури ринку та врахування впливу факторів.

Проведення оцінювання рівня інноваційного розвитку підприємства дозволяє не лише збільшити ефективність реалізації стратегії інноваційної діяльності суб'єктів господарювання, а також забезпечить створення конкурентоспроможної інноваційної продукції та виведення її на ринок.

Підсумовуючи наведене можна констатувати, що закономірності інноваційного розвитку в Україні відображають ключові тенденції та виклики, які формують економічний ландшафт країни в умовах глобальних трансформацій. На думку автора, існує 10-ть основних закономірностей інноваційного макроекономічного розвитку в Україні, які наводяться нижче.

По-перше - залежність від зовнішніх технологій та інвестицій. На сьогодні ключові тенденції та виклики, які формують економічний ландшафт включають такі основні фактори, як залежність від зовнішніх технологій та інвестицій і недостатнє фінансове забезпечення інноваційної діяльності. Залежність від зовнішніх технологій та інвестицій в Україні значною мірою покладається на імпорт технологій та обладнання, що ускладнює формування власної інноваційної бази. Обсяг закордонних інвестицій в інноваційні сектори економіки залишаються в малих обсягах під впливом макроекономічних ризиків, зокрема через війну, недосконалість правового середовища та політичну нестабільність. Низькі показники фінансового забезпечення інноваційної діяльності виражені через частку витрат на науково-дослідницьку діяльність (R&D), що у відношенні до ВВП України становить лише близько 0,5% його загального обсягу, що в

свою чергу є значно нижчим рівнем фінансування у порівнянні з рекомендованими 2-3% для інноваційних економік.

Недостатнє фінансування інноваційної діяльності. Проблематика інноваційного розвитку та всебічного впровадження інновацій полягає у мало розвинутій інфраструктурі інтеграції науки у бізнес, що істотно обмежує комерціалізацію наукових розробок. У 2023 році, за даними фактично поданих суб'єктами господарювання звітностей, витрати на реалізацію та впровадження науково-дослідних розробок дорівнювали 21,35 млрд грн. Зазначений обсяг на 24,7% більше від 2022 року та на 1,8% більше від 2021 року, хоча у 2022 році витрати на реалізацію та впровадження науково-дослідних розробок сягали 17,12 млрд грн, а у 2021 році – 20,97 млрд грн (рис.1.4, 1.5). Зокрема, поточні витрати склали 20,74 млрд грн, а капітальні інвестиції – 610,89 млн грн. При цьому 53,1% поточних витрат становила оплата праці – 11,01 млрд грн. А 77,4% капітальних інвестицій були спрямовані на устаткування – 472,96 млн грн.

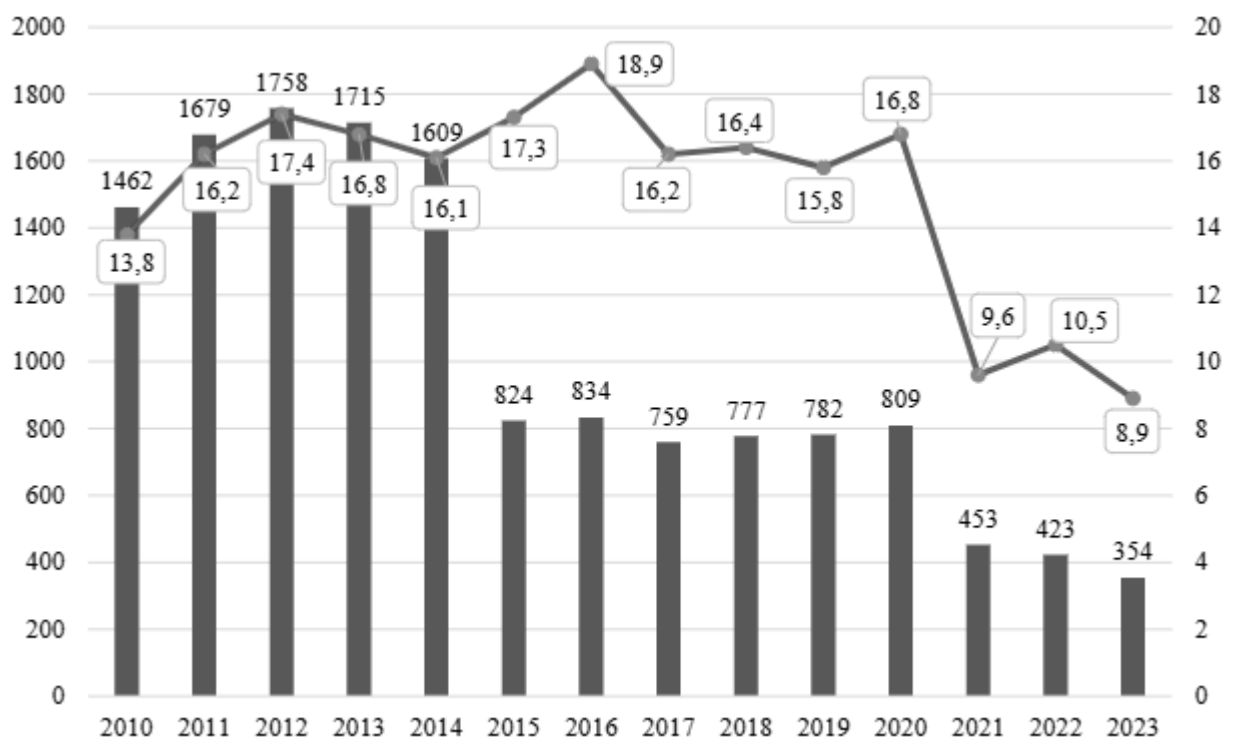


Рис.1.4. Загальна кількість та частка інноваційно-активних промислових підприємств в Україні за 2010-2023 р.р.

Джерело: побудовано за даними [71]

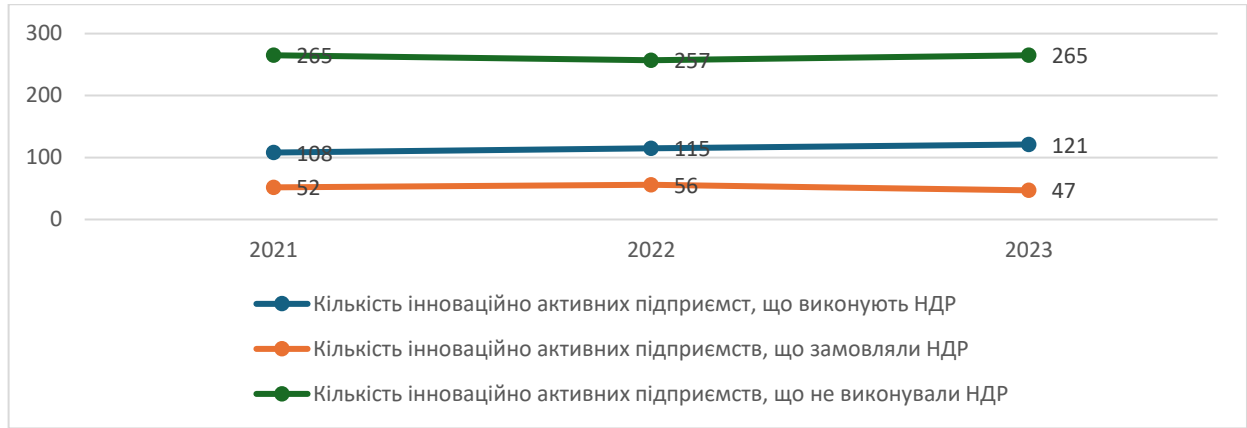


Рис. 1.5. Динаміка зміни структури інноваційно активних авіаційно-промислових підприємств, од.

*Джерело: побудовано за даними [71]*

Витрати на наукові дослідження та розробки фінансувалися за рахунок:

- коштів організацій державного сектору – 9,21 млрд грн, у т.ч. 8,01 млрд грн з коштів державного бюджету
- власних коштів підприємств – 5,94 млрд грн
- коштів іноземних джерел – 3,51 млрд грн
- коштів організацій підприємницького сектору – 2,46 млрд грн
- коштів інших джерел – 210,73 млн грн
- коштів організацій сектору вищої освіти – 25,45 млн грн
- коштів приватних некомерційних організацій – 3,95 млн грн

При цьому 59,1% або 12,61 млрд грн витрат здійснено у підприємницькому секторі діяльності. Ще 33,5% або 7,16 млрд грн витрат припадає на державний сектор. Решта 7,4% або 1,58 млрд грн витрат здійснено у секторі вищої освіти.

Дисбаланс у секторальному розподілі інновацій. Проблематика інноваційного розвитку також виражається через дисбаланс у секторальному розподілі інновацій, тобто розподілу інновацій у різних секторах економіки. Найбільші інноваційні досягнення спостерігаються в ІТ-сфері, агротехнологіях та енергетиці, тобто сферах економіки, у яких впровадження інноваційних технологій у найкоротший термін дають можливість отримати прибуток. Водночас традиційні галузі промисловості залишаються менш інноваційно

активними через застарілу інфраструктуру та відсутність стимулів для модернізації.

Роль ІТ-сектора як драйвера інновацій. На інтенсивність та обсяги інноваційного розвитку здійснюється також і позитивний вплив через залучення окремих секторів економічної діяльності. Вагому роль в Україні відіграє інформаційно-технологічний сектор діяльності (ІТ-сектор), який виступає на сьогодні драйвером розробки та впровадження інновацій. Сфера діяльності підприємств ІТ-сектору в Україні має одну із провідних місць в економіці, а наша країна є одним з основних експортерів ІТ-послуг у світі, причому цей сектор активно розвивається навіть в умовах кризи. З іншого боку, саме внутрішній ринок ІТ-продуктів та цифрових технологій використовується недостатньо у зв'язку з недостатнім фінансовим забезпеченням розробки наукових досліджень, які орієнтовані на вітчизняного виробника та необхідного обсягу фінансування для впровадження цих розробок на підприємствах вітчизняного виробника, що обмежує вплив зазначених інновацій на загальну економіку країни.

Інноваційний потенціал у «зеленій економіці». На думку автора, великий вплив на інноваційний розвиток економіки України може відіграти необхідна увага до інноваційного потенціалу у вітчизняній «зеленій економіці». Енергетична криза, яка є результатом заходів з подолання пандемії Covid-19 та війною РФ проти України, а також зобов'язання щодо декарбонізації усіх сфер економіки країни створюють можливості для впровадження та розвиток інновацій у відновлюваних джерелах енергії, збільшення вимог до енергоефективності та у широкому впровадженні екологічно чистих технологій. Проте незважаючи на певний прогрес у розвитку «зеленої економіки», залишається відкритим питання недостатньої підтримки на державному рівні вказаних напрямів.

Вплив війни на інноваційний розвиток. Як вже вище зазначалось, на інноваційний розвиток в Україні безпосередній вплив здійснила відкрита війна проти держави. Збройна агресія сусідньої держави частково зупинила виробничу діяльність великої кількості суб'єктів господарювання та збільшення ускладнення для провадження економічної діяльності для решти підприємств, а

також призвела до втрати цілісності інфраструктури, зокрема й інноваційних об'єктів. В той час, як знизили рівень показників діяльності підприємства секторів економіки, які в мирний час показують високий рівень діяльності, війна стимулювала інновації у військово-промисловому комплексі, гуманітарних технологіях, кібербезпеці та медичних розробках. Підприємства, які залучені на сьогодні в дані сектори, отримують необхідний обсяг фінансового забезпечення на розробку, впровадження та супровід реалізації інновацій, які на сьогодні забезпечують актуальні потреби внутрішнього ринку, в тому числі потреби військово-промислового комплексу.

Недостатня інтеграція до міжнародних інноваційних мереж. Перепоною для інноваційного розвитку в умовах сьогодення є недостатня інтеграція вітчизняної економіки до глобальних міжнародних інноваційних мереж, що виражено у відсутності підтримки на законодавчому рівні через прозоре та зрозуміле державне регулювання. На сьогодні, Україна бере участь у міжнародній програмі «Horizon Europe» та інших міжнародних проєктах, але ці можливості не використовуються на повну через обмежену координацію між науковцями, підприємцями та державними установами [119].

Інституційні бар'єри. Крім того перепоною для інноваційного розвитку в умовах сьогодення виступають існуючі інституційні бар'єри. Бюрократичні перепони у вигляді відсутності необхідного обсягу законодавчі актів, слабка вітчизняна судова система, прояви корупції та недосконалість законодавства щодо захисту інтелектуальної власності стримують інноваційну діяльність.

Активізація державної політики підтримки інновацій. Однією з ефективних інструментів підтримки інновацій є державні гранти та державні цільові програми фінансування. Урядові ініціативи, такі як запуск Українського фонду стартапів та програми інноваційного розвитку, поступово створюють сприятливіші умови для інновацій. Найбільший рівень ефективності впровадження інновацій забезпечить більш системне реформування державної політики підтримки інновацій, включаючи також податкові стимули для інноваційного бізнесу.



Ключова роль людського капіталу. Україна має значний потенціал завдяки високому рівню освіти, зокрема в STEM-дисциплінах. Проте відтік талантів («brain drain») залишається великою проблемою у підтримці необхідного рівня людського капіталу (рис. 1.6).

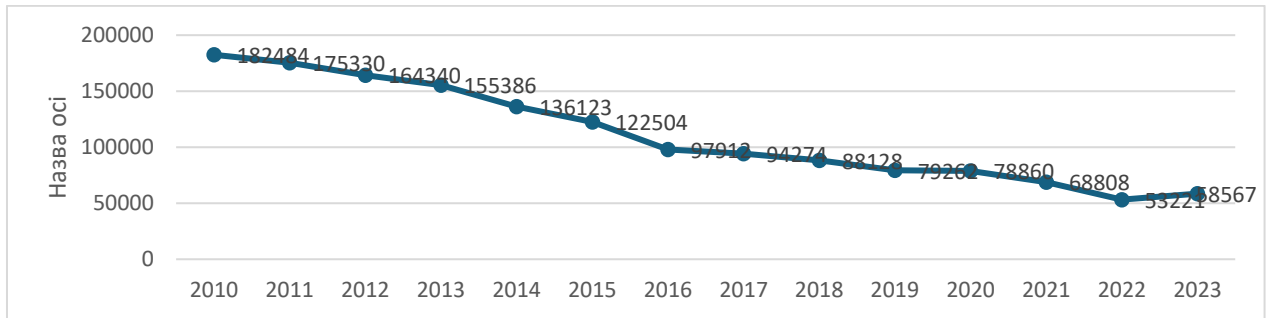


Рис. 1.6. Динаміка змін у залученості персоналу до виконання наукових досліджень, які мають науковий ступінь.

*Джерело: побудовано за даними [71]*

Проблематика, яка базується на показниках міграції значної кількості кваліфікованих фахівців потребує негайно вирішення через здійснення заходів стосовно збереження високоінтелектуального кадрового потенціалу, що виступить основою для технологічного та інноваційного прориву, а саме: визначених контрольних функцій у сфері формування інноваційного потенціалу на державному рівні; розвиток інноваційного підприємництва через забезпечення відповідних прозорих умов для діяльності; захист інтелектуальної власності через зрозумілі дієві механізми; участь держави як посередника між представниками бізнесу та представниками науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт, а при необхідності – і замовником цих робіт; створення внутрішнього ринку інновацій та експорту технологій в умовах зовнішньої інтеграції економіки, що забезпечить ефективність впровадження глобальних принципів розвитку та управління інноваціями; надання контролюючих функцій а макро - та мікро рівнях щодо інноваційних розробок; створення бази інноваційних технологій в контексті наукового-освітнього простору з метою забезпечення необхідного рівня підготовки кваліфікованих кадрового потенціалу; створення діалогових інструментів «державна – приватний сектор»

для забезпечення ефективного формування стратегії інноваційного розвитку, з відповідним рівнем контролю за діяльністю підприємств, які реалізують інноваційні проєкти.

Попри серйозні виклики, вітчизняна інноваційна екосистема продовжує працювати, пристосовуючись до нових умов і навіть відкриваючи нові шляхи для розвитку. Це явище варте особливої уваги, оскільки свідчить не лише про витривалість національної економіки, а й визначає можливі вектори її відновлення та зростання після війни. У цьому зв'язку доцільно проаналізувати основні тренди та напрями інноваційної діяльності, що формуються в умовах збройного конфлікту, а також оцінити їхній вплив на загальний інноваційний потенціал України [117].

Серед ключових напрямів варто виокремити такі: технологічні інновації у сфері оборони, зростання IT-сектора, діяльність Українського стартап фонду та міжнародне визнання й співпраця. Повномасштабна війна стимулювала активний розвиток оборонних технологій, перетворивши Україну на своєрідний випробувальний майданчик для новітніх рішень, зокрема в галузі безпілотних систем. Спостерігається стрімке впровадження інновацій для підвищення обороноздатності держави, з акцентом на дрони, засоби радіоелектронної боротьби та технології ситуаційної обізнаності. Попри складні умови, український IT-сектор демонструє динамічний розвиток, значною мірою завдяки ініціативі Diia.City, яка забезпечує вигідне податкове середовище для технологічних компаній, стимулює залучення інвестицій та створення нових робочих місць. Український стартап фонд активно підтримує інноваційну діяльність, надаючи фінансування проєктам, що мають критичне значення для оборони, кібербезпеки, медицини та відновлення інфраструктури. Особливу увагу приділено програмам грантів для стартапів подвійного призначення з фінансуванням до 35 тисяч доларів. На міжнародному рівні українські інноваційні компанії дедалі частіше беруть участь у провідних технологічних заходах, як-от Viva Tech у Парижі та WebSummit, де вони презентують свої розробки, розширюють ринки збуту, налагоджують партнерства та залучають інвесторів. [113].

У дослідженнях закономірностей інноваційного розвитку науковці зазвичай використовують описовий підхід для узагальнення основних факторів впливу. Однак у межах цього дослідження головна увага приділяється саме формалізації безпекових загроз та їхньому впливу на формування нових закономірностей активізації та реалізації інноваційної діяльності суб'єктів господарювання. З огляду на це доцільно проаналізувати наявні підходи та трактування у науковій літературі. Дослідження Юдіної М. [107] враховували вплив умов поствоєнного розвитку на державну інноваційну політику, вплив умов післявоєнного відновлення на інноваційні стратегії держави розглядали Біла І. та інші [8], Гречко А.В. та інші . [58] змістили фокус уваги на нормативно-правові основи інноваційного розвитку та інвестиційного забезпечення Пермінова С., Ситник Н., Чупріна М. [76] досліджували питання державного стимулювання інноваційної активності як чинника економічного відновлення; Бай С., Єлісєєв В. [7] розглядали інноваційні трансформації як інструмент виживання в умовах воєнного стану.

Як зазначає Л. Давидюк, сучасний етап глобалізації характеризується спільними закономірностями структурних змін у національних економіках. Зокрема, спостерігається збільшення обсягів технологій у виробничих процесах промислово-обробних підприємств, активація розвитку інформаційно-комунікаційних, фінансово та соціально орієнтованих видів діяльності, які мають формуючий вплив в умовах сьогодення на стратегічні сектори економіки [28, с. 173].

У результаті значних втрат, завданих повномасштабною війною за останні два роки, постраждала не лише інфраструктура, а й зазнали серйозних збитків українські підприємства — близько третини з них припинили свою діяльність, а ті, що залишилися, мають обмежені фінансові ресурси для впровадження інновацій, що змушує скорочувати витрати на розвиток. Водночас підприємства, орієнтовані на експорт, продовжують інвестувати, незважаючи на складні обставини. У такій ситуації на макрорівні нагальною є потреба в стимулюванні інноваційної активності через впровадження галузевих програм підтримки, фіскальних стимулів і законодавчих ініціатив, без яких неможливо забезпечити

ефективне відновлення країни та формування її обороноздатності [3]. Підвищити ефективність впливу закономірностей на результати інноваційної діяльності можливо завдяки низці ключових напрямів. (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

**Вплив безпекових загроз на закономірності інноваційної діяльності в Україні**

| Закономірність                                                               | Зміни у закономірностях                                                                                                                                                  | Тенденції                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Приклади результативності впливу                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                            | 2                                                                                                                                                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                                                                                                                                        |
| Реакція інноваційної активності на безпекові виклики                         | Інноваційна активність суб'єктів господарювання в Україні має тенденцію до зниження в умовах економічної та політичної нестабільності.                                   | У періоди криз (1990-ті, 2008-2009, 2014-2015, 2022-2023) компанії зосереджували ресурси на забезпеченні операційної діяльності, а не інвестиціях в інновації.<br>- Інноваційна діяльність суттєво активізувалася у стабільні періоди, при інтеграції України у глобальні програми (наприклад, Horizon 2020).            | У 2014-2015 рр. військовий конфлікт на сході України сприяв переорієнтації інноваційної діяльності на оборонну промисловість та ІТ-технології, але знизив загальний рівень інвестицій у цивільні сектори |
| Залежність інновацій від зовнішніх інвестицій і міжнародного співробітництва | Інноваційна активність в Україні значною мірою залежить від зовнішнього фінансування та міжнародної інтеграції                                                           | Через недостатній рівень внутрішнього фінансування, підприємства активно залучали гранти, кредити та інвестиції від міжнародних програм (Horizon Europe, EUREKA, Світовий банк). Збільшення залежності від зовнішніх партнерів призвело до зміщення пріоритетів інновацій у галузі, де ці партнери вбачають перспективи. | Участь українських підприємств у програмі Horizon 2020 значно покращила рівень R&D у сфері зеленої енергетики                                                                                            |
| Секторальна нерівномірність інноваційного розвитку                           | Інновації концентруються у кількох провідних секторах (ІТ, агросектор, оборонна промисловість), тоді як традиційні галузі (промисловість) залишаються менш інноваційними | Сектори, що залежать від експорту (аграрний сектор, ІТ), демонструють найбільшу інноваційну активність, оскільки потребують конкурентних переваг. Галузі, орієнтовані на внутрішній ринок, мають обмежені ресурси для інновацій через низьку купівельну спроможність споживачів                                          | Розвиток аграрних технологій (AgTech) для оптимізації виробництва та зменшення витрат                                                                                                                    |

| 1                                                           | 2                                                                                                                                                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Секторальна нерівномірність інноваційного розвитку          | Інновації концентруються у кількох провідних секторах (ІТ, агросектор, оборонна промисловість), тоді як традиційні галузі (промисловість) залишаються менш інноваційними | Сектори, що залежать від експорту (аграрний сектор, ІТ), демонструють найбільшу інноваційну активність, оскільки потребують конкурентних переваг.<br>- Галузі, орієнтовані на внутрішній ринок, мають обмежені ресурси для інновацій через низьку купівельну спроможність споживачів                                     | Розвиток аграрних технологій (AgTech) для оптимізації виробництва та зменшення витрат                                                               |
| Зростання ролі оборонних інновацій під час воєнних викликів | У періоди військових конфліктів інноваційна активність переорієнтовується на оборонні та подвійні технології                                                             | - З 2014 року українські підприємства активно розробляють військові дрони, кіберзахист, модернізацію бронетехніки.<br>- Державна підтримка оборонних інновацій стимулювала їх інтеграцію у цивільний сектор                                                                                                              | Створення компаніями Baykar (з українськими партнерами) виробництва дронів на території України у 2023 році.                                        |
| Вплив ІТ-сектору як драйвера інноваційної діяльності        | ІТ-сектор є основним рушієм інноваційної активності в Україні.                                                                                                           | - Висока конкурентоспроможність українських розробників на глобальному ринку сприяла поширенню технологій у фінансовому секторі (FinTech), медичній сфері (MedTech) та логістиці.<br>- Війна 2022 року стала поштовхом до розробки інновацій у сфері кіберзахисту, дистанційної роботи та цифровізації державних послуг. | Успіхи стартапів, як-от Grammarly, Reface та Rozetka                                                                                                |
| Недостатнє використання потенціалу кластерного розвитку     | Незважаючи на міжнародний досвід, кластерний підхід залишається недостатньо реалізованим в Україні.                                                                      | - Створення інноваційних кластерів, таких як ІТ-кластери у Львові та Харкові, демонструє ефективність, але такі приклади є поодинокими.<br>- Відсутність координації між державою, бізнесом і наукою обмежує масштабність кластерного підходу.                                                                           | Львівський ІТ-кластер                                                                                                                               |
| Залежність від державної підтримки та її нестабільність     | Рівень інноваційної активності залежить від обсягу державного фінансування, але ця підтримка є нестабільною і фрагментованою.                                            | - Відсутність довгострокових стратегій і нестача фінансування знижують мотивацію підприємств до інвестування в інновації.<br>- Ситуація покращується завдяки окремим проектам, як-от створення Українського фонду стартапів у 2018 році.                                                                                 | У 2020 році інноваційна діяльність у сфері "зеленої" енергетики була посилена через державні програми, але багато з них були скорочені через війну. |

Джерело: узагальнено та побудовано автором.

До основних напрямів впливу закономірностей інноваційного розвитку на результати економічної активності в Україні відносять:

- збільшення інвестицій у науку та технології, зокрема шляхом розширення державно-приватного партнерства;
- активне стимулювання розвитку венчурного капіталу;
- прискорення цифрової трансформації економіки та впровадження інноваційних рішень у всі сектори господарства;
- створення сприятливих умов для міжнародного співробітництва.

Водночас важливо окреслити безпекові виклики, які впливають на формування основних закономірностей інноваційної діяльності в Україні впродовж останнього десятиліття. Серед них — економічні потрясіння, політична нестабільність, військові дії, процеси глобалізації, а в останні роки — наслідки повномасштабної війни (див. табл. 1.2). Таким чином, у воєнний період ключові закономірності інноваційного розвитку набувають специфічних рис:

- інноваційна активність в Україні значною мірою визначається рівнем безпеки та фінансовою стабільністю в країні;
- найвищу динаміку у впровадженні інновацій демонструють експортно орієнтовані галузі та ІТ-сектор;
- військові загрози стимулюють розвиток технологій подвійного призначення, водночас стримуючи інвестування в суто цивільні напрями.

Серед можливих рішень для мінімізації негативних наслідків та посилення інноваційного потенціалу країни можна виділити:

- розширення державно-приватного партнерства з метою забезпечення стабільного фінансування інноваційної діяльності;
- активне залучення міжнародних програм для підтримки досліджень та розробок (R&D);
- спрямування інвестицій на розвиток інноваційної інфраструктури, зокрема на створення кластерів, наукових парків і технологічних хабів.
- забезпечення довгостроковості стратегій інноваційного розвитку, навіть у кризових умовах.

Отже, інноваційна діяльність українських суб'єктів господарювання має значний потенціал, однак його повна реалізація залежить від стабільності у сфері безпеки, економічної ситуації та ефективного стратегічного управління. Інновації відіграватимуть ключову роль у процесі післявоєнного відновлення економіки, сприяючи зростанню конкурентоспроможності, формуванню нових галузей, модернізації виробництва та підвищенню ефективності державного управління на шляху до сталого розвитку.

Стабільність національної економіки значною мірою залежать від рівня інноваційної активності, що потребує всебічного аналізу з урахуванням низки чинників — від глобальних тенденцій та галузевих інноваційних процесів до людського потенціалу, актуальних проблем і майбутніх можливостей. Сучасна політична ситуація, зокрема збройний конфлікт в Україні, формує напрямки та визначає пріоритети інноваційного розвитку, спрямованого на збереження конкурентоспроможності на світових ринках і забезпечення стійкості суб'єктів національної економіки.

Сучасні глобальні виклики, зумовлені як пандемією, так і війною в Україні, вимагають активного пошуку інвестиційних ресурсів для розробки та впровадження інноваційних технологій — насамперед у сферах комунікацій, медицини, логістики, транспорту та поштових послуг. У таких умовах зростає попит на високотехнологічні рішення, наукові дослідження, розвиток венчурного капіталу та інноваційні стартапи. Подібне середовище відзначається високим рівнем конкуренції та динаміки, що, у свою чергу, потребує належної наукової підготовки кадрів, здатності до когнітивного сприйняття нових тенденцій і готовності діяти в умовах підвищених ризиків. У нинішніх реаліях інноваційний розвиток відбуватиметься переважно в тих економіках, які мають достатні інвестиційні ресурси, високий рівень інтелектуального капіталу, а також наявність кваліфікованої робочої сили та сучасних технологій, необхідних для створення, тестування та впровадження інновацій. Поряд із підтримкою інноваційної активності, що дозволяє не лише відновлювати об'єкти української економіки, а й планувати їх стратегічну реконструкцію, важливо також приділяти увагу гармонізації національного законодавства з європейськими

стандартами. Так, у 2023 році було презентовано Глобальну інноваційну візію України, основою якої стала імплементація норм ЄС, зокрема вступ до міжнародної ініціативи SME Fund та впровадження унітарної патентної системи ЄС, що забезпечує єдиний механізм патентного захисту на всій території Європейського Союзу - European Patent Office[74]. Такі події прискорюють визнання українських імперативів інноваційної діяльності, їх відповідність міжнародному праву та конкурентоспроможність інновацій на міжнародних ринках.

## **1.2. Детермінанти впливу конкурентного середовища на інноваційний розвиток авіаційних підприємств**

В сучасному світі, де глобалізація та технологічний прогрес створюють жорстку конкуренцію, інноваційний розвиток підприємств стає життєво важливою стратегічною перевагою. Конкурентна економіка поставила перед бізнесом нові завдання та виклики, які потребують творчих та ефективних рішень. Інновації є ключем до стабільності, зростання та успіху підприємств у динамічному середовищі. Інноваційність стала показником конкурентоспроможності, а також ключем до впровадження нових стратегій та розвитку нових ринків. Інноваційний розвиток дозволяє підприємствам впроваджувати новаторські ідеї, створювати унікальні продукти та послуги, які задовольняють зростаючі потреби та очікування споживачів. Такі підприємства займають лідерські позиції на ринку та зберігають стабільну підтримку клієнтів. Крім того, інноваційність дозволяє ефективно вирішувати внутрішні проблеми та виклики, що забезпечує оптимізацію робочих процесів, зниження витрат та підвищення ефективності діяльності підприємств. Загалом, інноваційний розвиток стає стратегічним інструментом для підприємств у боротьбі за ринкові позиції та стійкий розвиток в умовах конкурентної економіки. Підприємства, які здатні адаптуватися та інноваційно діяти, стають лідерами та визначають тренди на ринку, забезпечуючи свою стабільність та процвітання у глобальному економічному середовищі.



Результати аналітичної роботи щодо розгляду осново утворюючих інноваційного розвитку авіаційно-ремонтних підприємств набувають при виборі стратегій розвитку або інтеграції інноваційних рішень важливого значення, що забезпечує ефективність діяльності в умовах конкурентного середовища (рис 1.7).

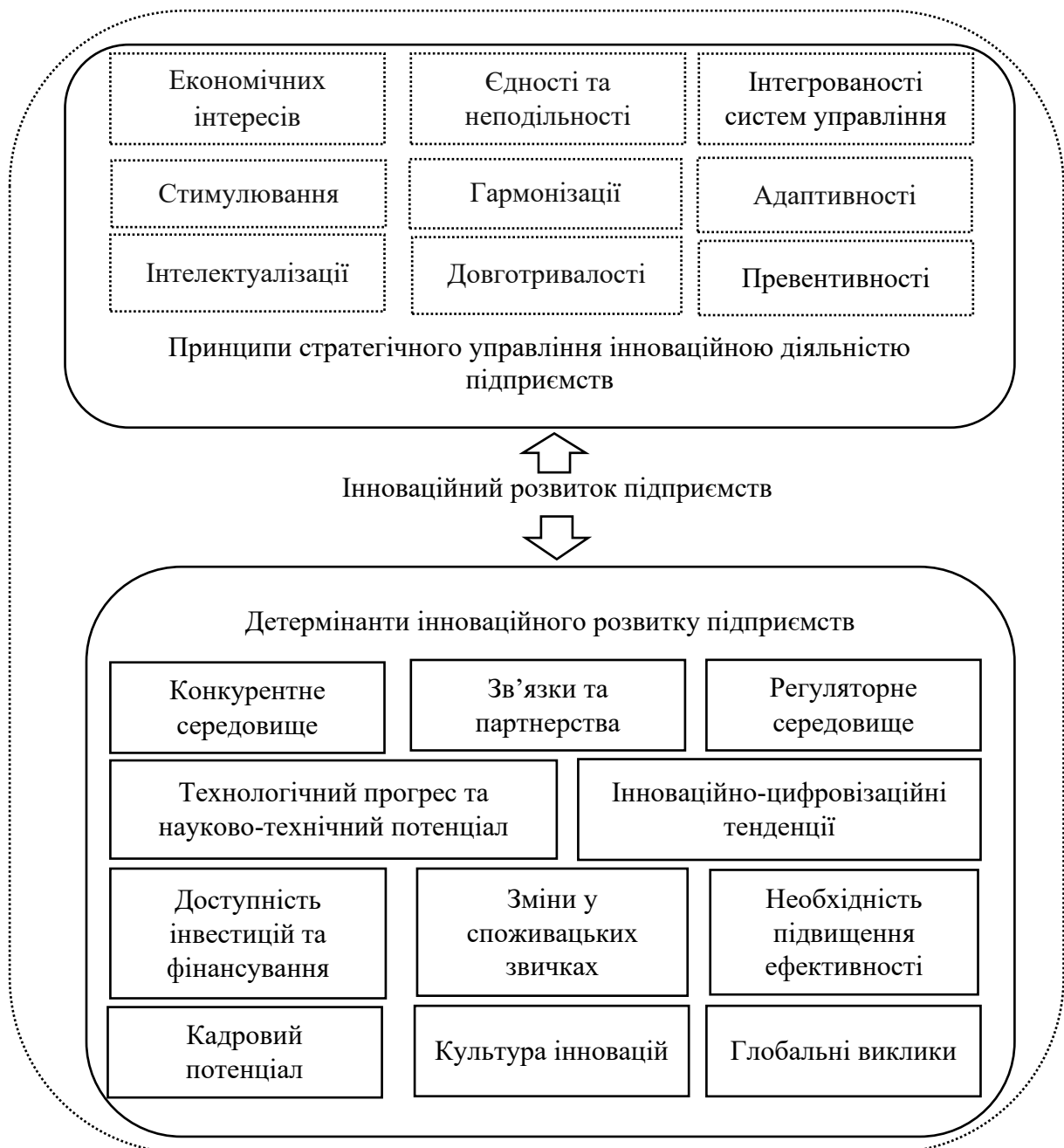


Рис. 1.7. Детермінанти інноваційного розвитку підприємств в умовах конкурентної економіки

Джерело: побудовано автором на основі [34, 35, 122].

Детермінанти інноваційного розвитку підприємств – це фактори або чинники, які впливають на здатність підприємств до створення та успішної реалізації новаторських ідей, технологій, продуктів та послуг. Ці детермінанти впливають на спроможність підприємств стати конкурентоспроможними, адаптивними та успішними на ринку. В умовах глобалізованого світу та зростання числа гравців на ринку конкуренція стає дедалі більшою. Підприємства вимушені ставити перед собою завдання створення та впровадження інноваційних рішень для забезпечення своєї конкурентоспроможності. Зміни в економічних, соціальних та екологічних умовах вимагають постійного адаптування підприємств. Інновації допомагають підприємствам вирішувати глобальні проблеми та впроваджувати сталість у свою діяльність. В даному контексті значний вплив має технологічний прогрес, адже зростання технологічних можливостей та швидкі темпи розвитку технологій надають підприємствам можливість створювати нові продукти та послуги, підвищувати продуктивність та ефективність роботи.

Вимоги споживачів постійно змінюються, вони шукають інноваційні та унікальні рішення. Інновації дозволяють підприємствам задовольняти ці зміни та опановувати нові ринки. Загалом, інновації дозволяють оптимізувати бізнес-процеси, знижувати витрати та підвищувати продуктивність підприємств, що дозволяє забезпечити стійке зростання і прибутковість.

Розвиток інновацій залежить від наявності передових технологій, знань та науково-дослідницьких досягнень. Доступність інвестицій та фінансування для досліджень, розробок та впровадження новаторських проектів є важливим детермінантом інноваційного розвитку, а наявність талановитих та кваліфікованих співробітників, їх творчий потенціал і здатність до інновацій є вирішальним для розвитку нових ідей та продуктів. В даному контексті співпраця з університетами, дослідницькими інститутами та іншими підприємствами може забезпечити обмін знаннями та ресурсами, сприяючи інноваційному розвитку.

Сприятливе законодавче поле та регулювання, які стимулюють інновації та захищають інтелектуальну власність, є важливим детермінантом. Ці

детермінанти взаємодіють між собою і мають вплив на інноваційну активність підприємств, допомагаючи їм досягати стійкого розвитку, успіху та лідерства на ринку.

Інновації можуть стимулювати виникнення нових ринків, збільшувати продуктивність, покращувати соціальну сферу та розв'язувати глобальні проблеми. Отже, найбільш вагомими чинниками інноваційного розвитку підприємств в Україні повинні бути:

- співпраця між підприємствами, університетами та науковими установами, що сприятиме обміну знань та технологій;
- залучення фінансування для досліджень, впровадження нових технологій та оновлення виробництва, що допомагатиме підприємствам створювати нові продукти, які задовольняють потреби ринку;
- підтримка інноваційної культури та творчого підходу серед працівників, що сприятиме стимулюванню новаторських ідей та реалізації інноваційних проєктів;
- наявність сучасної технічної інфраструктури дозволить підприємствам швидше впроваджувати нові технології і сприятиме інноваційному зростанню;
- розробка та реалізація ефективних державних програм та ініціатив, спрямованих на підтримку інноваційної діяльності та підприємництва, відіграє важливу роль у стимулюванні інноваційного розвитку;
- участь в міжнародних проєктах та співпраця з іноземними партнерами дозволить підприємствам отримати доступ до нових технологій, ринків та ресурсів.

Досягнення цілей успішного розвитку в українській авіаційно-промисловій галузі, вважаємо, потребує вирішення встановлених пріоритетних завдань:

- нарощування обсягів доходів за рахунок розширення послуг, в тому числі участі в ремонтах не лише літаків але і гелікоптерів українського та іноземного виробництва;
- визначення формату виробничої структури з врахуванням налагодження кооперації з іншими господарюючими суб'єктами галузі, у тому числі авіаремонтними підприємствами за рахунок супроводження в межах своєї

організаційної структури повного технологічного циклу авіабудування: від технологічної розробки до сер-вісного обслуговування, експлуатації та ремонту;

- розвиток систем тарифоутворення, що спрямовані на диференціацію вартості ремонтних і додаткових послуг за рівнем собівартості та сприйняттям споживачем;

- реінвестування прибутків в інноваційне оновлення (оновлення обладнання та технологій; нарощування процесів капіталізації);

- консолідація корпорацій з максимальним посиленням вертикалі управління, підвищенням ролі заводів у складі корпорації, впровадженням в авіаційну промисловість України високих наукомістких технологій;

- збереження і укріплення потенціалу вітчизняної авіаційної галузі, забезпечення відтворення інновацій і технологій світового рівня, виведення галузі на шлях самостійного розвитку, становлення України як активного учасника світового авіаринку об'єктивно потребують здійснення значної фінансової підтримки галузі з боку держави.

Результати аналітичної роботи стосовно умов інноваційної діяльності авіаційно-ремонтних підприємств забезпечує опис інноваційного середовища з подальшим визначенням тенденцій його трансформацій і врахування конкурентних викликів (табл. 1.3).

В першу чергу, відзначаючи систематизація фінансових викликів та ризиків забезпечення прибутковості самого підприємства, потрібно відзначити руйнівні результати військового вторгнення сусідньої країни в Україну, адже це знизило рівень інвестиційно-фінансових спроможностей авіаційних підприємств щодо відновлення технічних баз, виробничих потужностей і призвело до виникнення потреби у впровадження зовнішніх фінансових ресурсів з метою забезпечення поточної діяльності.

В другу чергу вітчизняним підприємствам авіаційно-промислової галузі необхідно збільшувати та оновлювати виробничі потужності з метою модернізації технічних і технологічних комплексів, існуючих потужностей, інтеграцію інноваційних технологій, підвищення кваліфікації персоналу для використання високотехнологічного обладнання, збереження інтелектуального потенціалу

підприємства з метою підтримки позитивної динаміки техніко-інноваційного прогресу. Збільшення періоду стагнації та збільшення витрат техніко-інноваційного потенціалу на початку 90-х років призвело до зниження компетенцій персоналу з подальшою втратою можливості переоснащення потужностей на всіх рівнях виробничих процесів. Лише завдяки капітальним інвестиціям і кардинальній модернізації техніко-технологічного потенціалу, зосередженій на нових видах авіаційної продукції та інноваційних виробничих технологіях, авіаційно-промислові підприємства мали змогу зберегти свою діяльність. У зв'язку з цим подальше інвестування в оновлення виробничих техніко-технологічної бази, а також систематичний моніторинг інновацій і потреб споживачів є критично важливими для гарантування безпеки й підвищення конкурентоспроможності таких підприємств.

Таблиця 1.3

**Умови формування інноваційного середовища для авіаційно-промислових підприємств в конкурентному середовищі**

| Сфери впливу                                                              | Формування конкурентних загроз                                                                                                                                                                                                                                                            | Формування конкурентних переваг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Діяльність:<br>- фінансова;<br>- економічна;<br>(ефективність діяльності) | - загроза фінансової нестабільності;<br>- нерентабельність виробничої діяльності;<br>- необхідність інвестицій для модернізації та впровадження інноваційних рішень;<br>- збільшення обсягів дебіторської заборгованості за реалізовану продукцію;<br>- підвищення витрат на виробництво. | - перспективи отримання грантового фінансування, пільгових кредитів та цільових коштів для відновлення;<br>- застосування податкових стимулів;<br>- підтримка у вигляді корпоративних інвестицій від ключових акціонерів або бенефіціарів;<br>- оновлення виробництва шляхом впровадження ресурсо- та енергозберігаючих технологій з метою зниження собівартості. |
| Інноваційно-інвестиційна активність                                       | - потреба у інвестиційно-кредитних коштах, що провокує фінансові ризики;<br>- на період інноваційного оновлення відбувається вимушений простій або зміни у виробничих процесах;<br>- ризики дифузії інновацій, що провокують короткостроковість переваг                                   | - впровадження енерго- та ресурсоефективних технологій;<br>- підвищення рівня стандартизації та якості продукції;<br>- зниження втрат у виробництві;<br>- забезпечення екологічності;<br>- розвиток компетенцій персоналу;<br>- цифровізація процесів, що забезпечує прискорення оборотності активів                                                              |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Інтелектуалізація                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- розвиток цифрових технологій зумовлює постійні витрати на наукові дослідження та їх впровадження, а також потребує фінансових ресурсів на захист нематеріальних активів</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- права інтелектуальної власності забезпечують ключові конкурентні переваги в сфері інноваційних технологій;</li> <li>- високий рівень інтелектуалізації персоналу сприяє оперативному впровадженню інновацій у виробничі процеси</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Цифровий та інформаційний простори              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- розробка та впровадження програм кібербезпеки і захисту інновацій без глибокого аналізу потреб споживачів може призвести до фінансових втрат;</li> <li>- інформація повинна проходити перевірку на точність і повноту.</li> </ul>                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- інформаційно-цифрові технології відкривають можливості для глибшого аналізу споживчих потреб і підвищення ефективності маркетингових стратегій;</li> <li>- забезпечення безпеки комерційної таємниці та захисту внутрішніх інформаційних систем.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Управління кадровим потенціалом (компетенціями) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- нестача професійних компетенцій у працівників призводить до зниження продуктивності та ускладнює впровадження інновацій;</li> <li>- наявні ризики, пов'язані із забезпеченням охорони праці та безпеки виробничого процесу;</li> <li>- імовірність втрати технологічної ефективності та дотримання стандартів якості внаслідок недостатньої кваліфікації інженерного та управлінського персоналу.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- персонал виступає ключовим фактором розкриття та розвитку економічного потенціалу підприємства;</li> <li>- соціально відповідальна політика, орієнтована на працівників, формує їхню мотивацію до підвищення ринкової конкурентоспроможності продукції та продуктивності виробництва;</li> <li>- високий рівень освіти й мотивації персоналу сприяє швидкому впровадженню конкурентоспроможних технологій, зниженню виробничих витрат і забезпеченню високої якості продукції.</li> </ul>                                          |
| Простір ринків (конкурентні позиції)            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- інтенсивна конкуренція зумовлює зростання витрат на маркетинг, логістичне забезпечення та впровадження інновацій;</li> <li>- прояви недобросовісної конкуренції, зокрема через лобіювання інтересів окремих авіаційно-промислових корпорацій;</li> <li>- реалізація політики протекціонізму з боку окремих держав щодо власних внутрішніх ринків.</li> </ul>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- домінування в окремих товарних сегментах обумовлене високою вартістю виробничих технологій;</li> <li>- високотехнологічна продукція вимагає постійного відстеження інновацій для забезпечення тривалих конкурентних переваг;</li> <li>- конкуренція охоплює не лише характеристики продукції, але й методи та підходи до її виробництва;</li> <li>- конкурентна боротьба стимулює проведення досліджень споживчих потреб, а також підтримку стабільної співпраці з постачальниками або створення власної ресурсної бази</li> </ul> |

Джерело: описано автором

Наступною важливою тенденцією, що впливає на конкурентоспроможність та інноваційний розвиток промислових підприємств, є захист інтелектуальної власності, інформаційна безпека та безпека впровадження цифрових інновацій. Ці чинники визначають позиції авіаційно-промислового підприємства на цифрових та глобалізованих ринках інновацій, а також його здатність ефективно адаптуватися до швидких змін цифровізації та інформатизації. Водночас вони створюють не лише нові можливості, але й виклики, пов'язані з ризиками витоку комерційної інформації, поширенням дезінформації серед персоналу та потенційних споживачів, а також загрозою втрати репутації.

Наступна тенденція підкреслює вплив рівня інтелектуального капіталу та продуктивності персоналу на загальний інноваційний розвиток промислових підприємств. Промисловий сектор водночас потребує великої кількості висококваліфікованих спеціалістів із технічною освітою та працівників для виконання стандартних виробничих операцій. Для підтримання конкурентоспроможності продукції та ефективності виробничих процесів компетенції обох груп працівників мають постійно оновлюватися, включаючи перепідготовку, адаптацію до нових технологічних інновацій і модернізацію виробничих потужностей підприємства.

По-п'яте, конкурентні позиції авіаційно-промислового підприємства, враховуючи розміри ринків, їх динаміку зростання або скорочення, а також появу нових видів продукції чи зміну споживчих потреб, впливають не лише на обсяги продажів і прибутковість, але й на швидкість оновлення стандартів якості та необхідність інвестицій у впровадження інновацій.

Аналіз впливу внутрішніх чинників конкурентоспроможності інновацій авіаційно-промислового підприємства дає змогу визначити його економічний потенціал, забезпечення ресурсами та ефективність їх використання в процесі активізації інноваційної діяльності. Водночас внутрішня структура інноваційного потенціалу та система підтримки конкурентоспроможності підприємства також зазнають впливу зовнішніх факторів і функціональних залежностей.

Внутрішніми факторами, що впливають на конкурентоспроможність інновацій авіаційно-промислового підприємства, є:

- технологічність виробництва, яка забезпечує тривалі конкурентні переваги завдяки унікальним інноваціям і підвищенню конкурентоспроможності продукції;
- екологічні інновації, що формують соціально орієнтований імідж підприємства та позиціонують його як екологічно відповідальне на ринках, забезпечуючи таким чином екологічний статус і відповідні конкурентні переваги авіаційної техніки;
- впровадження енерго- та ресурсозберігаючих технологій, які сприяють оптимізації виробничих процесів, зменшенню споживання енергії та ресурсів, що, у свою чергу, знижує собівартість продукції;
- цифровізація, що базується на інформаційних інноваціях як складовій інтелектуального капіталу підприємства, і визначає конкурентні переваги у представленні інноваційної продукції на ринку, впливає на формування споживчих запитів і цінностей, а також демонструє рівень інтелектуалізації та цифрової трансформації авіаційно-промислового підприємства.

Сукупний вплив факторів конкурентоспроможності інновацій у забезпеченні інноваційного розвитку здійснюється на внутрішні структурні складові системи і трансформує їх у зовнішні конкурентні переваги, що відбувається через зміни у якісних характеристиках інноваційного потенціалу авіаційно-промислового підприємства (рис. 1.8). На рисунку 1.8 ілюстровано послідовну трансформацію внутрішнього середовища ресурсів та управлінських впливів на складові інноваційного потенціалу, а також його переорієнтацію на розвиток функціональних елементів системи інноваційного розвитку авіаційно-промислового підприємства в умовах конкурентного ринку:

- на першому етапі здійснюється ідентифікація ключових факторів зовнішнього середовища, які впливають на стан інноваційної діяльності, потенціалу та конкурентний статус підприємства.





Рис. 1.8 Схема впливу факторів конкурентоспроможності на інноваційний розвиток авіаційно-промислових підприємств

Джерело: розроблено автором

До таких факторів належать технологічність інновацій, рівень інституційного регулювання екологічності та соціальної відповідальності, доступність і попит на технології енерго- та ресурсозбереження в управлінні ресурсами, а також повнота і доступність інформації та знань у ринковому середовищі авіаційно-промислового підприємства;

- на другому етапі, який базується на активізації внутрішнього управління процесами забезпечення конкурентоспроможності підприємства, реалізуються бізнес-процеси адаптації системи інноваційного розвитку авіаційно-промислового підприємства до факторів зовнішнього середовища. Це відбувається через впровадження інноваційних технологій виробництва і управління, формування екологічної та соціальної політики, оновлення виробництва шляхом застосування технологій енерго- та ресурсоефективності, а також цифровізації, інтелектуалізації процесів та кіберзахисту підприємства;

- третій етап передбачає трансформацію економічних ресурсів і інноваційного потенціалу з метою забезпечення конкурентних позицій. Цей процес активізується під час загострення конкурентної боротьби та визначає потенційну здатність і ефективність інноваційного розвитку системи;

- заключний етап - формалізації та впливу факторів забезпечення конкурентоспроможності інновацій авіаційно-промислового підприємства оцінюється результативність реалізації конкурентоспроможних інновацій за ключовими показниками вартості, ефективності, сили, спрямованості, просторовості та тривалості впливу на конкурентні позиції і статус підприємства в галузі, на ринку та в інших зовнішньоекономічних системах.

Наведена схема і послідовність впливу внутрішніх і зовнішніх детермінант на інноваційний розвиток авіаційно-промислового підприємства в умовах конкурентних ринків дозволяє формалізувати процес створення внутрішніх факторів конкурентоспроможності інновацій (технологічних, екологічно орієнтованих, енерго- та ресурсозберігаючих і цифрових). Це відбувається шляхом ідентифікації та формалізації впливів зовнішніх факторів конкурентоспроможності та властивостей ресурсів і складових інноваційного потенціалу з внутрішнього середовища, що разом становлять вартісну основу і

визначають рівень подальшої конкурентоспроможності авіаційно-промислового підприємства на ринках авіаційної продукції.

Для узгодження внутрішніх та зовнішніх факторів забезпечення конкурентоспроможності інновацій проведемо дослідження актуальних тенденцій гармонізації конкурентної поведінки та спрямованості інноваційного розвитку на ринках авіаційної продукції в масштабах України та ЄС. Гармонізація конкуренції на ринках авіаційних інновацій, зокрема в ЄС, передбачає створення спільних стандартів, регуляторних інституцій та спільної політики для забезпечення рівних умов для всіх учасників ринку. Наприклад, встановлення загальноєвропейських стандартів та формування загальноєвропейських регуляторних інституцій для розробки, виробництва та сертифікації авіаційних технологій забезпечує єдині вимоги до всіх авіаційно-промислових виробників та сприяє розвитку інновацій з орієнтацією на пріоритети інноваційного розвитку економіки ЄС. Крім того, з метою підвищення конкурентоспроможності авіаційних технологій ЄС рухається в напрямку зниження бар'єрів для входу нових виробників на ринок авіаційних інновацій. Це дозволяє не лише лібералізувати ринок, але й підтримати малий та середній бізнес, більш ефективно впроваджувати грантову підтримку досліджень, а також забезпечити реалізацію стартапів в авіаційній галузі та діджиталізацію авіаційних послуг [115, с. 23]. Гармонізація ринків авіаційного обладнання також спрямована на встановлення єдиних правил захисту прав інтелектуальної власності для запобігання плагіату та стимулювання інновацій.

Гармонізація конкуренції сприяє створенню здорового конкурентного середовища, яке стимулює розвиток інновацій та технологій в авіаційній галузі ЄС. Це дозволяє компаніям більш ефективно співпрацювати та знижувати витрати, що в кінцевому підсумку покращує якість продукції та послуг.

Інноваційний розвиток стимулює зміни в технології виробництва літаків на промислових підприємствах ЄС (рис. 1.9).

До основних виробничих інновацій в авіаційній галузі можна віднести:

- електрифікація та водневі технології: європейські компанії активно працюють над розробкою електричних та водневих літаків. Це спрямовано на скорочення викидів вуглекислого газу та зменшення впливу авіації на клімат;

- діджиталізація: використання цифрових технологій, таких як штучний інтелект, великі дані та Інтернет речей (IoT), дозволяє оптимізувати виробничі процеси, підвищити ефективність і знизити витрати;
- адитивне виробництво (3D-друк): Ця технологія дозволяє створювати складні деталі з високою точністю і зменшує вагу літальних апаратів, що сприяє зниженню витрат на паливо і підвищенню ефективності;
- матеріалознавство: розробка нових матеріалів, таких як композити та легкі сплави, дозволяє створювати міцніші та легші конструкції літаків.



Рис. 1.9. Основні напрямки розвитку та впровадження інновацій у виробництві літаків в масштабах ЄС.

*Джерело: побудовано автором*

Ці тенденції сприяють розвитку авіаційної галузі в ЄС та дозволяють європейським компаніям залишатися конкурентоспроможними на світовому ринку.

Для забезпечення інтеграції українських авіабудівників до ринку ЄС необхідно впроваджувати інноваційні дослідження, спрямовані на забезпечення принципів сталого розвитку:

- посилення декарбонізації: використання водневих та електричних двигунів має потенціал охопити до 89% ринку авіаперевезень всередині ЄС до 2040 року, що може зменшити вплив викидів вуглекислого газу на клімат до 59%. Такі компанії,

як ZeroAvia, Eviation та Heart Aerospace вже проводять випробування водневих та електричних літаків [109].

- збереження людських ресурсів та персоналу авіаційної галузі,

- посилення дослідження у сфері діджиталізації [128].

- ефективна інтеграція: Україна підписала Угоду про Спільний авіаційний простір з ЄС, яка передбачає запровадження нових стандартів сертифікації для українських літаків. Посилення конкурентних позицій через розробку та впровадження інноваційних технологій дасть змогу інтегруватися та швидше впроваджувати міжнародні стандарти;

- забезпечення інноваційного оновлення та розвитку: європейські програми допомоги для модернізації транспортного сектору в рамках інтеграції сприяють розвитку авіаційної галузі в Україні[17].

Такі тенденції та виклики формують майбутнє авіаційної галузі в ЄС та Україні. Так, гармонізація конкуренції на авіаційному ринку ЄС базується на розвитку ключових інноваційних технологій [115]. Такі інновації провокують як посилення конкуренції за ринкові позиції, так і підвищення конкурентного статусу на світовому ринку. Гармонізація має відбуватися за такими векторами:

- лібералізація ринку: зменшення державного втручання та підтримки, а також реформування регуляторних режимів сприяють швидкому зростанню промисловості та зміні конкурентної ситуації.

- формування глобальних альянсів: створення глобальних альянсів авіаційних виробників дозволяє їм об'єднувати дослідження, інвестиції та ресурси, що підвищує їхню конкурентоспроможність.

- розвиток малого та середнього бізнесу в розробці авіаційних інновацій.

Ці вектори гармонізації сприяють розвитку авіаційної галузі в ЄС та підвищенню її конкурентоспроможності на світовому ринку.

Дослідження сьогодення пропонують виділити декілька напрямів збільшення конкурентної спроможності з врахуванням інноваційної діяльності:

- впровадження передових виробничих рішень для підвищення ефективності та якості продукції;

- розвиток компетенцій персоналу та залучення фахівців до інноваційних процесів;
- використання цифрових технологій для автоматизації, аналізу даних та управління інноваціями;
- залучення інвестицій, грантів і пільгового фінансування для розвитку інноваційної діяльності;
- застосування енерго- та ресурсозберігаючих технологій для зниження витрат і підвищення стійкості;
- активне просування інноваційної продукції та формування конкурентного іміджу на ринку.

Зазначені детермінанти та напрями інноваційного розвитку є комплексними інструментами відновлення та повоєнної відбудови, інноваційних змін та трансформації економічних систем (рис. 1.10-1.12).

Перехід ключових інновацій на стадію широкого дифузійного використання та адаптація економічних систем до їх повсякденного застосування визначають тривалість економічного циклу, а також зумовлюють трансформацію нормативно-інституційного і ринкового середовища. Ефективність реалізації кожного етапу розвитку інновацій та їх поширення формує попит на нові технології та інструменти, що, своєю чергою, стимулює появу наступних інновацій. При цьому вектори розвитку, сфери впровадження та прийнятність нових інновацій значною мірою обумовлені попередніми етапами їхнього формування.

У межах концепції індустріалізації вплив інновацій на конкурентоспроможність продукції оцінювався через їх здатність сприяти появі нових технологій авіаційно-промислового виробництва, зниженню вартості продукції, підвищенню продуктивності праці та зростанню виробничих потужностей [90]. Якщо на початкових етапах індустріалізаційні зміни зумовлювалися розвитком технологій виробництва, то на сучасному етапі трансформації відбуваються під впливом новітніх матеріалів і зростаючих споживчих запитів.



Рис. 1.10. Конкурентні інновації, що спровокували зміни етапів індустріалізації

*Джерело: удосконалено автором на основі джерела [90]*

В умовах стрімкої інтелектуалізації, а також розвитку економіки знань і послуг, авіаційно-промислове виробництво поступово втрачає роль провідної галузі у формуванні національного доходу, поступаючись місцем галузям, пов'язаним з інформаційними технологіями. Водночас сучасні виклики, пов'язані зі змінами у глобальній економіці та технологічному середовищі, стимулюють потребу у нових інноваціях, які можуть стати основою для переходу до неоіндустріального етапу розвитку авіаційно-промислового сектору.

В межах теорії технологічних укладів багато дослідників намагаються окреслити ключові інновації, що стали каталізаторами технологічних змін [11]. Однак значна частина публікацій вказує на те, що інновації здебільшого виникають на завершальних стадіях існуючого технологічного укладу — тоді, коли виявляються нові суспільні запити, або виникають системні диспропорції

[53]. При цьому інновації, які зумовлюють зміну укладу, з часом інтегруються у виробничі процеси або стають джерелом створення нового капіталу.

Останнім часом у дослідженнях, присвячених шостому та потенційному сьомому технологічним укладам, особлива увага приділяється цифровізації як окремій концепції економічного розвитку. Доцільно глибше дослідити етапи цифровізації та виокремити ключові інновації, що супроводжують цей процес. Важливо зазначити, що на відміну від концепцій індустріалізації та технологічних укладів, які охоплюють період з кінця XIX століття до сьогодення, цифровізація є відносно новим явищем у структурі економічного розвитку і охоплює часовий проміжок від кінця XX століття до початку XXI століття.

Процеси цифровізації відіграють важливу роль у посиленні інноваційного потенціалу авіаційних підприємств, сприяючи їх технологічному та економічному оновленню [16, с. 203]. Зокрема, цифровізація забезпечує низку ключових ефектів:

- оптимізує та автоматизує регулювання економічних процесів, підвищуючи ефективність управління;
- оптимізує та автоматизує регулювання економічних процесів, підвищуючи ефективність управління;
- створює підґрунтя для зростання ефективності науково-інноваційної діяльності та загального рівня інноваційного розвитку підприємства;
- підвищує рівень конкурентоспроможності економічного потенціалу підприємств;
- зміцнює стійкість економічних суб'єктів до впливу циклічних коливань через зменшення чутливості до глобальних деструктивних тенденцій;
- стимулює залучення інвестиційного капіталу до ключових сфер економічної діяльності;
- активізує інвестиційні потоки, спрямовані на реалізацію стратегій інноваційного розвитку авіапідприємств.



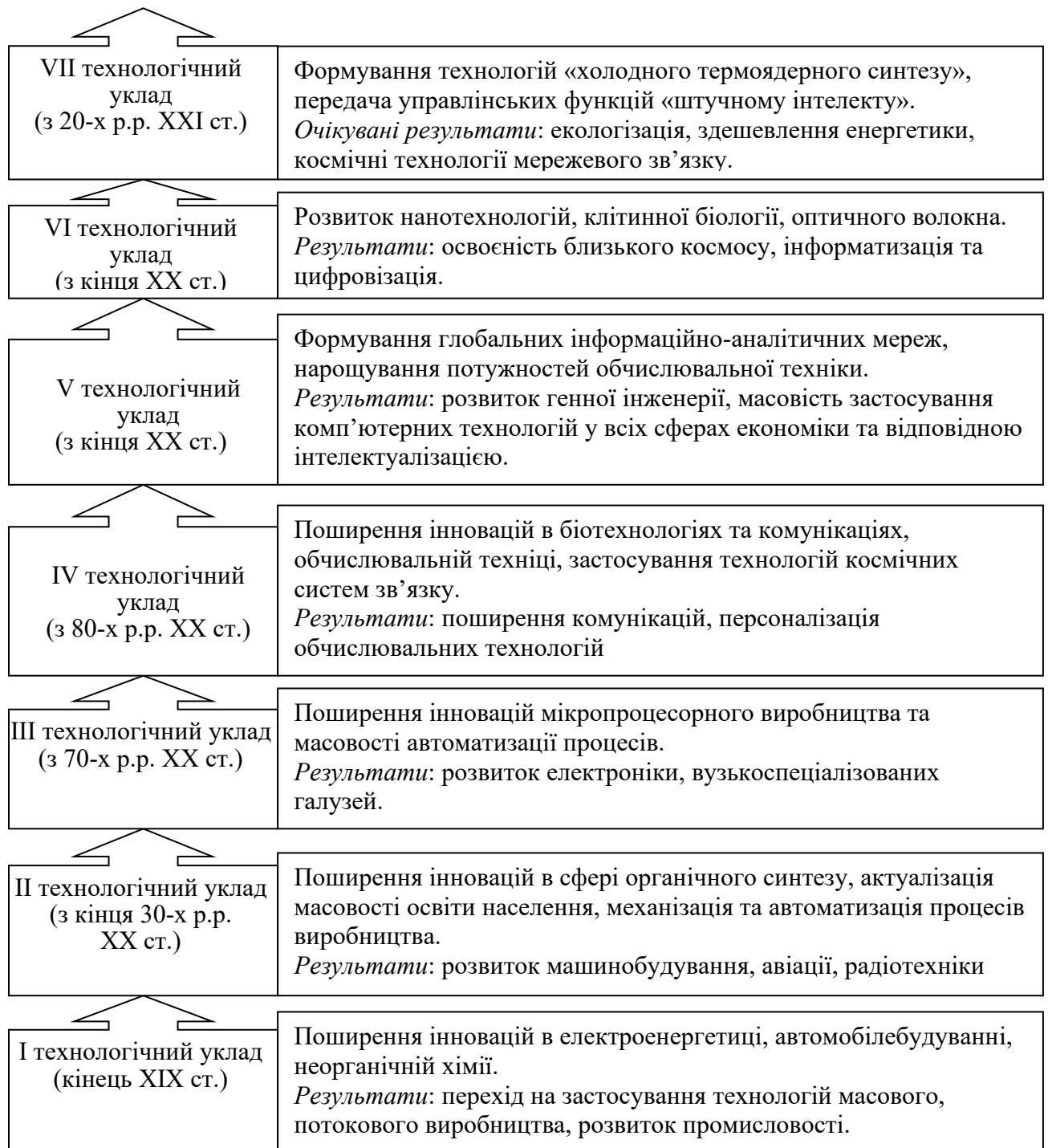


Рис. 1.11. Інноваційні технології, як детермінанта зміни технологічних укладів

*Джерело: удосконалено автором на основі джерел [11, 53].*

У сучасних умовах такі тенденції, поряд з іншими факторами, акцентують увагу на зростаючій ролі ефективного маркетингу в цифровому середовищі. Це підкреслює необхідність адаптації маркетингових стратегій до нових умов цифрової економіки з метою посилення інноваційного потенціалу, збереження та зміцнення конкурентних позицій авіаційних підприємств.

Отже, у добу цифрової трансформації інновації виступають ключовим рушієм розвитку авіапідприємств, визначаючи їхню здатність до зростання, адаптації та досягнення високого рівня конкурентоспроможності.

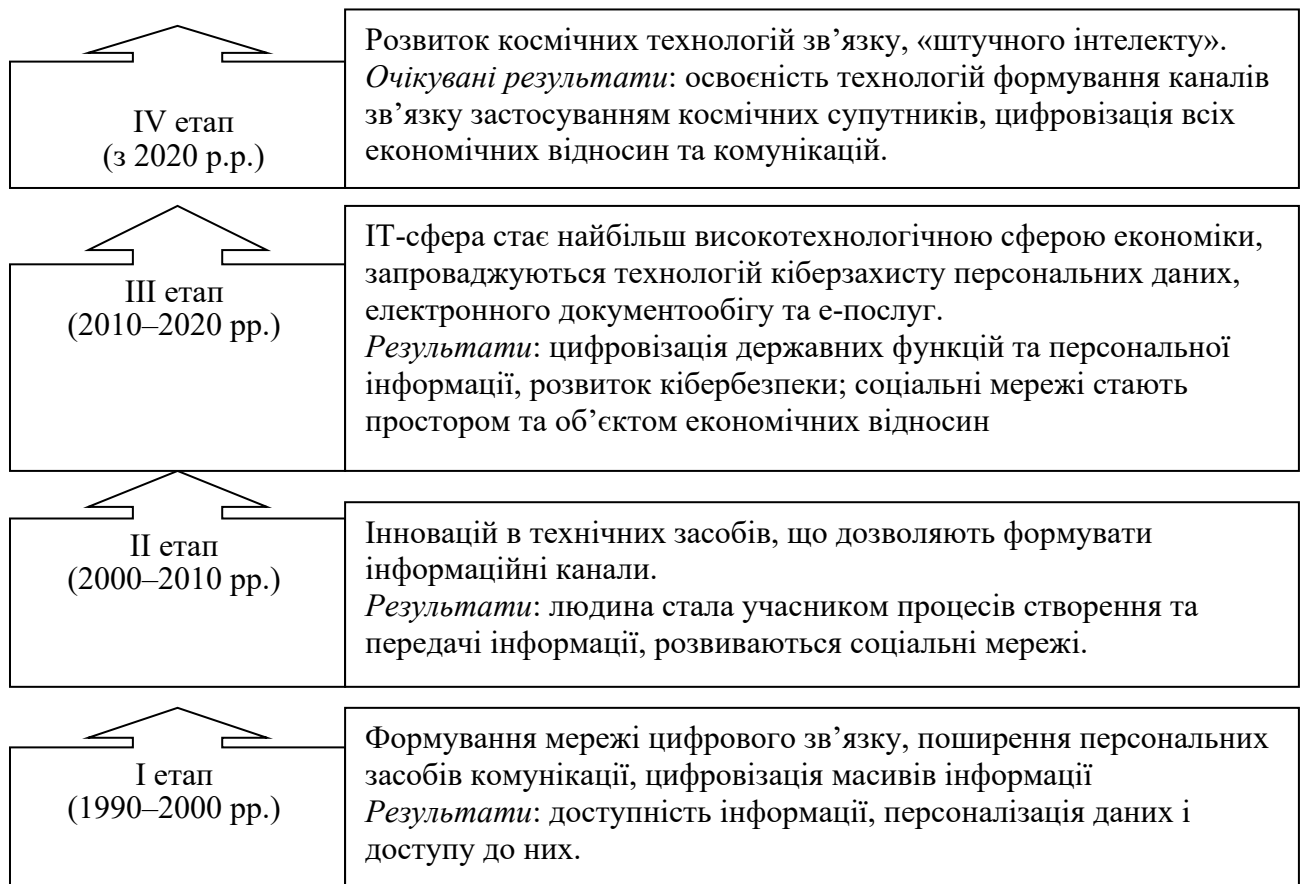


Рис. 1.12. Інноваційний продукт, як детермінанта зміни етапів цифровізації у конкурентній економіці

Джерело: удосконалено автором на основі джерела [16].

Підвищення рівня технологічності відкриває нові перспективи для розвитку інноваційного потенціалу, створюючи умови для впровадження прогресивних стратегій та підходів у різних сферах діяльності. Водночас цифрові технології не лише змінюють характер виробництва й споживання, а й вимагають від підприємств постійного вдосконалення та здатності адаптуватися до нових умов для збереження довгострокової конкурентоспроможності. У цьому процесі особливу роль відіграє маркетинг, який забезпечує ефективну взаємодію з цифровим ринковим середовищем авіаційних послуг. Саме маркетингові інструменти стимулюють впровадження інновацій, що

відповідають вимогам сучасного ринку й орієнтовані на задоволення актуальних споживчих потреб.

Розвиток інноваційної активності в умовах цифрової економіки обумовлюється дією низки ключових детермінант, які визначають успішність цифрових трансформацій на рівні авіапідприємств. Високий рівень розвитку технологічної інфраструктури та наявність персоналу з належною цифровою й ринковою компетентністю створюють надійну основу для ефективного впровадження інноваційних рішень. Ключовим чинником також є залучення кваліфікованого людського капіталу, здатного адаптуватися до цифрового середовища й ефективно в ньому функціонувати. Наявність фінансової підтримки дозволяє реалізовувати інноваційні проєкти, а підприємницька культура стимулює створення відкритого інноваційного середовища, сприятливого для ризикових, але перспективних рішень. Попит на інновації з боку споживачів ринку авіаційних послуг відіграє роль каталізатора у створенні нових технологій і продуктів. У свою чергу, гнучка правова й регуляторна база забезпечує необхідну підтримку для розвитку цифрових ініціатив. У сукупності ці фактори формують комплексний підхід до створення сприятливого середовища в авіаційній галузі для розвитку інноваційного потенціалу підприємств в умовах цифрової трансформації економіки.

Отже, проведене дослідження показало взаємовплив ключових інновацій та конкурентних переваг на економічний розвиток авіаційно-промислових підприємств. Тож постає необхідність на основі встановлених закономірностей й детермінант формалізувати понятійний апарат дослідження та, за необхідності, поглибити окремі поняття для пояснення процесів інноваційного розвитку авіаційно-промислових підприємств в конкурентних умовах.

### **1.3. Теоретичні засади інноваційного розвитку підприємств в конкурентному просторі**

Проведені аналітичні дослідження закономірностей інноваційного розвитку національної економіки та її авіаційного сектору в конкурентних умовах провокує необхідність поглиблення теоретичних засад і в теорії інновацій, і в теорії конкуренції для розширення понятійного апарату, формалізації авторської позиції щодо сутності конкурентоспроможності інновацій та опису впливів конкуренції на векторність інноваційного розвитку з урахуванням специфіки ринків авіаційно-промислової продукції.

Враховуючи зазначене, передусім з'ясуємо економічний зміст поняття «інновації» та «інноваційний розвиток». З цією метою розглянемо еволюцію понять у теорії інновацій. Так початкові трактування новітніх ідей та підходів у загальних наукових дисциплінах можна ідентифікувати ще в працях античних філософів (Арістотель, Геракліт, Демокріт, Платон), однак широкого застосування в економічній літературі вона набула починаючи із другої половини XX ст. Суть інновацій та їхні соціально-економічні наслідки, зокрема для підприємництва, розкриті на рубежі XIX–XX ст. у сформульованих ще в 1930-х роках Й. Шумпетером, згодом М. Туган-Барановським та іншими вченими наукових положеннях, де їх розглядали головню як джерело довгострокового економічного зростання [140]. При цьому заслуговує уваги історичний огляд еволюції інноваційних процесів від простих лінійних до складніших нелінійних його моделей, який був проведений Р. Расвелом [134].

Історичний розвиток досліджень у сфері нововведень та пошуку нових методів і технологій завжди був тісно пов'язаний із світоглядними характеристиками людини на всіх етапах наукової й практичної діяльності. У широкому розумінні будь-яке відкриття можна розглядати як інновацію. Проте в сучасних умовах сформовано методологічну основу та ключові елементи теорії інноваційного розвитку. У цьому контексті доцільно зосередити увагу на економічному вимірі інноватики та загальноприйнятих положеннях відповідної теорії. Засновником поняття «інновація» у науковому дискурсі вважається Йозеф

Алоїз Шумпетер, який у своїй праці «Теорія економічного розвитку» (1912 рік) започаткував новий напрям економічної думки — теорію інноваційного розвитку. У науковій спадщині Й. А. Шумпетера вперше було сформульовано і розкрито зміст таких понять, як «винахід», «інноватор», «нововведення» та «творче руйнування». Він також виділив три основні підходи до тлумачення інновацій: трансформацію традиційних характеристик продукції через організаційні та технологічні зміни; системне поєднання процесів і результатів, що надає продукту нових корисних властивостей; структурну перебудову наявних технологій відповідно до нових функціональних потреб виробництва [135]

Упродовж XX століття численні науковці, які розвивали ідеї Й.А. Шумпетера, адаптували та уточнили особливості інноваційного розвитку в контексті окремих галузей економіки. Особливу увагу варто приділити тому, як дослідження в галузі інноватики вплинули на формування та еволюцію теорії модернізації. Ця теорія активно розвивалась у XX столітті й сьогодні переживає новий етап наукового осмислення та інтерпретації (рис.1.13).

Представлена еволюція теорії інноваційного розвитку відображає логіку її трансформацій та ключові етапи наукових досліджень, які, на нашу думку, доцільно виокремити у такі узагальнені трактування, що згодом стали основою самостійних концепцій.

Перший етап (початок XX ст.) — формування основ економічної теорії інноваційного розвитку, яка ґрунтувалася на парадигмі капіталізму та орієнтації на економічну результативність нововведень (Й.А. Шумпетер, М. Туган-Барановський).

Другий етап (1920–1940 рр.) — поєднання інноваційної теорії з теоріями економічних циклів та процесами промислової індустріалізації (включення інновацій у дослідження економічних хвиль М.Д. Кондратьєва, праці С. Кузнеця, Ю. Ясківця, а також концепції індустріального розвитку У. Ростоу, Д. Белла, Дж. К. Гелбрейта) [106, 120, 123].

| ЕТАПИ                                                                                                                                                 | ВЧЕНІ                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| з 2000 р.р.<br>VI етап: формування сучасних концепції ринкового регулювання, інтелектуалізації, комерціалізації та соціальної спрямованості інновацій | Дж. Лернер А. Арор, А. Гамбардел, С. Ілляшенко, В. Геєць, В. Гриньова, С.Тульчинська, І. Федулова та ін. |
| 1980-1990 р.р.<br>V етап: інституційна інноватика                                                                                                     | Б. Лундвалл, Р. Нельсон                                                                                  |
| 1970-1980 р.р.<br>IV етап: розвиток технократичної інноватики                                                                                         | К. Фрімен, К. Перес                                                                                      |
| 1950-1970 р.р.<br>III етап: неокласика інноваційної теорії                                                                                            | Ф. Котлер, Б. Твіс, Е. Роджерс, Г. Менш                                                                  |
| 1920-1940 р.р.<br>II етап: узгодженість теорії інновацій з теорією промислової індустріалізації                                                       | М. Кондратьєв; С.Кузнець, Ю.Яковець, У.Ростоу                                                            |
| поч. XX ст.<br>I етап: становлення теорії інноваційного розвитку                                                                                      | Й.А. Шумпетер, М.І. Туган-Барановський                                                                   |

Рис.1.13. Історичні етапи становлення теорії інноваційного розвитку в економічних дослідженнях.

*Джерело: побудовано автором на основі [25, 50, 99, 100, 101, 106,112, 118, 120, 121, 123, 125, 126, 131,133, 135, 137]*

Третій етап (1950–1970 рр.) — інтеграція інновацій у підприємницьку сферу та розвиток теорій ринкових відносин (концепції ринкової економіки Ф. Котлера, представники неокласичної школи інноваційної теорії — Б. Твісс, Е. М. Роджерс, Г. Менш) [126, 137].

Четвертий етап (1970–1980 рр.) — формування технократичного підходу до інноватики та розвиток теорій «технологічних укладів» (К. Фрімен, К. Перес) [118].

П'ятий етап (1980–1990 рр.) — закріплення інноваційного розвитку в межах інституціональної економічної теорії (Б. Лундвалл, Р. Нельсон) [125, 131].

Шостий етап (від 2000-х років) — інновації набувають статусу об'єкта інтелектуальної власності та стають рушієм процесів інтелектуалізації та цифрової трансформації економіки (Дж. Лернер і С. Штерн, А. Арорі, А. Гамбардел, С. Ілляшенко, В. Гриньов, С. Тульчинська, І. Федулова та ін.) [25, 50, 99, 100, 101, 124].

Варто зазначити, що наведені часові межі етапів розвитку теорії інновацій в основному співпадають із фазами зміни технологічних укладів і періодами індустріалізації в розвинених країнах. Це зумовлено загальноцивілізаційними зрушеннями, зміною сприйняття економічних процесів та переосмисленням підходів до управління економікою на всіх рівнях.

Врешті від початку ХХІ ст. і до сьогодні можна вважати періодом кардинальних трансформацій у розумінні ролі інновацій фактично як основи прогресу підприємництва, що пов'язано із прискоренням темпів науково-технічного прогресу на основі розвитку ІТ-сфери й цифрової економіки та суспільства. Нові можливості діджиталізації, імплементація технологій штучного інтелекту, глобальних інформаційних мережах і платформ корелює із зростанням ролі науки і техніки у суспільному поступі, що винятково важливо для України на шляху адаптації до вимог ЄС, а також зважаючи на сьогоднішні та потенційні у найближчому майбутньому безпекові виклики. Водночас адекватна реакція підприємницьких структур на ці та інші виклики, стратегічне розуміння важливості розвитку на інноваційних засадах буде запорукою “виживання”, розширення експортного потенціалу, виготовлення товарів із високою доданою вартістю, конкурентоспроможних на національному та глобальних ринках.

Передумови сучасних дефініцій та концепцій інноваційної теорії, розробленої Й. Шумпетером, закладені в дослідженнях М. Туган-Барановського щодо впливу економічних криз і циклічних коливань на добробут країн та населення [135]. Учений вважав, що перерви в економічному зростанні спричиняють циклічні кризи, а подолати їх можна, накопичуючи й спрямовуючи капітал у виробництво нових продуктів і технологій [135].

Ідея «інноваційних хвиль», започаткована Шумпетером і Туган-Барановським, дістала продовження в роботах М. Д. Кондратьєва, який пояснив природу довготривалих коливань, показавши зв'язок між технологічними винаходами та їхнім поширенням у виробництві [120].

У працях С. Кузнеця розкрито роль «епохальних» нововведень у процесах індустріалізації й зростанні значення промисловості для економічного розвитку держав [123]. Ю. В. Ясковець наголошував, що саме інновації забезпечують вихід економічної системи з кризи та її перехід у новий цикл розвитку [106, с. 30–32].

Г. Менш, розвиваючи ідеї Шумпетера, доводив, що базові інновації виникають у кризові періоди й підштовхують економіку вперед; державна підтримка таких новацій мінімізує інноваційні ризики та стимулює модернізацію виробництва [126]. Учений також заклав підвалини майбутньої теорії технологічних укладів, формалізувавши зміни життєвих циклів техніко-технологічних засобів [126].

Ф. Котлер розглядав інновації крізь призму ринку: це товар, ідея чи технологія, котру можна успішно продати, а її новизна та унікальність формують конкурентну перевагу [121, с. 214]. Б. Твісс визначав інновацію як процес надання ідеям економічних характеристик — вартості, форми тощо [137, с. 148]. Дж. Бернал, аналізуючи роль науки у розвитку, підкреслював, що темпи економічного зростання прямо пропорційні активності інноваційних процесів і хвилям наукових відкриттів [111].

Подальший розвиток інноваційної теорії зосередився на технологічних новаціях і їхній здатності змінювати технологічні уклади. К. Фрімен, розвиваючи концепцію дифузії інновацій, сформулював засади «техніко-економічної парадигми», яку нині поглиблює К. Перес [112]. Українські дослідники, спираючись на цю парадигму, окреслили ключові «фактори-інновації», що каталізують зміну технологічних укладів у всій економічній системі [17].

Від 1980–1990-х рр. активно формуються макроекономічні теорії інноваційного розвитку, спричинені перш за все геополітичними трансформаціями. Б. Лундвалл описав національну інноваційну систему, де



наука постає чинником зростання та елементом інституційного регулювання [125]; подібну позицію обстоює Р. Нельсон, який досліджував державне регулювання інновацій і запровадив поняття національної інноваційної продуктивності [131].

У сучасних працях, зокрема А. Арора, Дж. Лернера, С. Штерна, А. Яффі та А. Гамбардела [124, с. 53–55], ключову роль відведено освіті та інтелектуалізації: нарощування компетенцій і поширення знань визначають ефективність інноваційних процесів. Наголошується й на зростанні частки високотехнологічних і сервісних секторів у створенні національного доходу. О. А. Довгаль підкреслює, що швидкість економічного розвитку залежить від рівня наукових і прикладних досліджень та їхньої синергії з бізнесом і державою [31].

У сучасних працях, зокрема А. Арора, Дж. Лернера, С. Штерна, А. Яффі та А. Гамбардела [124, с. 53–55], ключову роль відведено освіті та інтелектуалізації: нарощування компетенцій і поширення знань визначають ефективність інноваційних процесів. Наголошується й на зростанні частки високотехнологічних і сервісних секторів у створенні національного доходу. О. А. Довгаль підкреслює, що швидкість економічного розвитку залежить від рівня наукових і прикладних досліджень та їхньої синергії з бізнесом і державою [31].

Українські науковці також активно розвивають теорію інноваційного розвитку, вивчаючи чинники, закономірності та пропонуючи власні концепції. Серед них — О. Ареф'єва [5], О. Вовк [16–18], О. Довгаль [31], В. Гейць [25], В. М. Гриньов [27], С. М. Ілляшенко [50], І. В. Левицька [57], В. Є. Реутов [91], С. О. Тульчинська [100], Ю. С. Шипуліна [104], І. М. Федулова [101] та ін.

Аналіз праць цих вчених свідчить про відсутність єдиного трактування співвідношення інновацій і розвитку, проте всі вони визнають тісний взаємозв'язок та взаємодоповнюваність відповідних теорій. Тому далі наведено найпоширеніші визначення поняття «інновація», що допоможуть окреслити роль і місце розвитку у системі управління інноваційною діяльністю підприємства (див. табл. 1.4).

**Визначення поняття «інновацій» та їх вплив на розвиток підприємств**

| Автор                                                                | Трактування «інновації»                                                                                                                                                           | Місце і роль інновацій у<br>розвитковому процесі                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                    | 2                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                                                 |
| <b>Джерело розвитку, змін</b>                                        |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                   |
| І. Федулова,<br>С. Поляков,<br>І. Степнов,                           | Інновації як джерело розвитку                                                                                                                                                     | Інновації є об'єктом впровадження на підприємстві, розвиток – це процес реалізації інновацій                                      |
| Кондратьєв М.Д.                                                      | Якісно нові технології, що провокують нові цикли економічного розвитку                                                                                                            | Інновації провокують початок циклу, а інвестування – довгі хвилі розвитку циклу                                                   |
| Г. Менш                                                              | Виокремив базові (технологічні та нетехнологічні поліпшення) та псевдо інновації, що провокують технологічний розвиток                                                            | Конкуренція між інноваціями за ресурси породжує оптимізацію розвитку процесу                                                      |
| В.В. Прохорова,<br>О.В. Божалова                                     | Стратегічні зміни на підприємстві, що базуються на нових технологіях, впровадження нової продукції.                                                                               | Стратегічне управління розвитком полягає у інноваційному оновленні виробництва та технологій                                      |
| О. Адаменко                                                          | Розвиток, що передбачає розробку нових технологій, продуктів, задоволення потреб новими способами.                                                                                | Розвиток відбувається у формі впровадження інновацій                                                                              |
| <b>Виробнича функція</b>                                             |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                   |
| Й.А. Шумпетер                                                        | Нова виробнича функція, що виникає наслідок зміни факторів, ресурсів виробництва, нові процеси або результати                                                                     | Впровадження інновацій пов'язано із формуванням нової функції виробництва, тобто провокується трансформація виробничих процесів   |
| Б. Санто, Б. Твіс                                                    | Функція створення, впровадження, поширення нововведень, реалізації інноваційних проєктів тощо.                                                                                    | Розвиток здійснюється через оновлення виробничих активів та технологій.                                                           |
| <b>Потенціал розвитку, змін</b>                                      |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                   |
| С. Ілляшенко                                                         | Пошук та застосування нових технологій використання потенціалу підприємства.                                                                                                      | Формується економічний потенціал, реалізація якого залежить від наявності інновацій.                                              |
| О. Мороз                                                             | Створення інновацій та нових видів продукції внаслідок використання ресурсів і можливостей, що в синергії взаємодії призводять до якісних змін структури потенціалу підприємства. | Структурні зміни економічного потенціалу, спровоковані трансформацією ресурсозабезпечення та впровадженням інноваційної продукції |
| П. Микитюк,<br>Ж. Крисько,<br>О. Овсянюк-Бердадіна,<br>С. Сковчилиас | Реалізація інноваційного потенціалу, що забезпечується наявністю інновацій та здатністю їх комерціалізувати                                                                       | Інноваційний потенціал акумулює трансформаційні можливості, а його реалізація провокує розвитковий процес на підприємстві.        |

|                                 |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Найдюк В.С.                     | Процес розвитку підприємства, що залежить від реалізації інноваційного потенціалу шляхом розробки і впровадження нових рішень та винаходів                   | Реалізація інноваційного потенціалу спрямовується а розробку інновацій, провадження яких провокує реалізацію модернізаційного потенціалу |
| <b>Процес розвитку, змін</b>    |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |
| Т. Пілявоз                      | Процес руху підприємства до стану інноваційного типу розвитку, якість та спрямованість якого залежить від інтенсивності та швидкості впровадження інновацій. | Якісні параметри інноваційного процесу формують результативність оновлення                                                               |
| <b>Напрямок розвитку, змін</b>  |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |
| Ф.Котлер                        | Реалізація інновацій спрямовується на нарощування конкурентоспроможності                                                                                     | Розвиток відбувається через впровадження нових товарів та трансформацію ідей в нові конкурентні переваги                                 |
| І. Підкамінний,<br>В. Ципуринда | Спрямованість розвитку на вдосконалення бізнес-процесів та компетенцій.                                                                                      | Розвиток відбувається шляхом реалізації стратегій перебудови бізнес-процесів                                                             |

*Джерело: побудовано автором на основі джерел [5, 16-18, 25, 27, 31, 50, 57, 62, 77, 80, 89, 91, 100, 101, 104, 121]*

Отже, трактування поняття «інноваційний розвиток» з авторської позиції необхідно поглиблювати зростаючими запитами на захищеність та клієнто-орієнтованість, потреби в постійному нарощуванні конкурентоспроможності при динамічності технологічного поступу (особливо в сфері цифровізації та домінуванні технологій штучного інтелекту). Тому, інноваційний розвиток, на думку автора, необхідно трактувати як стратегічно-орієнтовані трансформації підприємства, що відповідають внутрішньому інноваційному потенціалу та здатності його реалізувати на забезпечення енерго- та ресурсозбереження, ефективність цифровізації, і технологічного зростання, екологічну безпеку, котрі в сукупності сформують конкурентні переваги й адаптацію до викликів у зовнішньому середовищі.

Певна складність формування наукових візій поняття «інновації» та «інноваційна діяльність» для українських вчених на початку 90-х рр. ХХ ст. була пов'язана із тим, що у перші роки незалежності не було ухвалено спеціалізованого закону, який безпосередньо регламентував би інноваційну діяльність. Її детермінували у Законі України «Про інвестиційну діяльність» від

18.09.1991 року та розглядали як одну з форм інвестиційної діяльності, що реалізується з метою впровадження досягнень науково-технічного прогресу у виробництво та соціальну сферу, що охоплює: випуск і поширення принципово нових видів техніки і технології; прогресивні міжгалузеві структурні зрушення; реалізацію довготермінових науково-технічних програм з великими термінами окупності витрат; фінансування фундаментальних досліджень для запровадження якісних змін у стані продуктивних сил; розробку і впровадження нової, ресурсозберігаючої технології, призначеної для поліпшення соціального й екологічного становища. У оновленій редакції Закону України «Про інвестиційну діяльність» було зазначено, зокрема, що «інноваційною діяльністю є сукупність заходів, спрямованих на створення, впровадження, поширення та реалізацію інновацій відповідно до Закону України «Про інноваційну діяльність» (який уже був ухвалений 04.07.2002 р.) з метою отримання комерційного та/або соціального ефекту, які здійснюються шляхом реалізації інвестицій, вкладених в об'єкти інноваційної діяльності» [83].

Українська економічна система регулювання інноваційної діяльності підприємств стикається з низкою глибинних системних проблем, серед яких можна виокремити такі:

- відсутність ефективних, доступних та гнучких джерел фінансування інноваційної активності підприємств, що стримує реалізацію потенційно значущих проєктів;

- тривала залежність національної економіки від промислового виробництва призвела до структурної кризи, що проявляється у масовому зношенні виробничої техніки, відставанні у дотриманні стандартів якості й безпеки, а також втраті конкурентних позицій. Водночас глобальні процеси орієнтації світових ринків на сферу послуг і задоволення потреб кінцевого споживача спричинили перевиробництво й фінансові втрати в реальному секторі;

- стрімкий розвиток інформаційних та цифрових технологій спричиняє поверхневе сприйняття інформації, зміщуючи фокус цінності продукції до індивідуального або ментального досвіду покупця. За таких умов логістичні й

інформаційні сервіси часто переважають за вартістю сам товар, займаючи провідні позиції у формуванні доходів національних економік;

- слабка інституційна підтримка процесів інноваційного оновлення на національному та регіональному рівнях створює хаотичність у впровадженні інновацій та модернізаційних заходів, обмежуючи їхню масштабність і ефективність;

- зниження рівня якості освіти при зростанні її доступності провокує відсутність мотивації у працівників до підвищення кваліфікації, професійного саморозвитку та здобуття нових навичок у процесі праці;

- збереження орієнтації виробничих систем на енерго- та ресурсомістке виробництво за умов недостатнього інституційного стимулювання енергоефективних технологій гальмує екологічну модернізацію;

- залежність модернізаційних процесів від зовнішніх трендів інноваційного розвитку та орієнтація на зовнішній попит спричиняє зростання вартості інноваційних рішень, уповільнення їх внутрішньої розробки та зниження рівня конкурентоспроможності;

- наявність дешевої робочої сили знижує економічну доцільність впровадження високих технологій, стримує процеси інтелектуалізації персоналу та створення високотехнологічної продукції;

- збереження сировинної спрямованості та домінування авіаційно-промислових підприємств у структурі національної економіки обмежує потенціал України на міжнародному ринку й послаблює позиції вітчизняних компаній у глобальній конкуренції.

Подолання наведених проблем можливе лише за умов глибокого реформування національної економіки та зміщення акценту на інноваційно орієнтовану модель розвитку. В умовах глобальної інтеграції та відкритості до новітніх технологій і ресурсів, українські підприємства мають потенціал бути конкурентоспроможними у галузях, що базуються на інтелектуальній складовій і не потребують значних капіталовкладень.

Слід наголосити, що рівень інноваційної активності суб'єктів зовнішнього середовища безпосередньо впливає на здатність підприємств забезпечувати

власну конкурентоспроможність через механізми інституційного регулювання, зокрема:

- визначення пріоритетів та масштабу інституційної підтримки інноваційних ініціатив;
- розвиток системи освіти і науки як бази для економіки знань;
- надання фінансової підтримки та впровадження податкових і фіскальних стимулів для інноваційної діяльності;
- поглиблення інтеграції з міжнародними інвестиційними структурами та створення сприятливих умов для приходу зовнішніх інвесторів;
- зосередження зусиль державного управління на стратегічному програмуванні інноваційного розвитку як на національному, так і на регіональному рівнях з урахуванням наявних конкурентних переваг;
- акумулювання капіталу на фоні зростаючого попиту на оновлення та розбудову критичної інфраструктури: транспортної, комунальної, інформаційної та соціальної;
- впровадження системи безпекового моніторингу й контролю за інноваціями в стратегічно важливих галузях — таких як енергетика, залізничний транспорт, телекомунікації — з метою модернізації об'єктів критичної інфраструктури.

Результати проведеного дослідження засвідчили вплив концепцій інноваційного розвитку на ключові етапи еволюції економічних систем (див. рис. 1.12). Деталізуємо визначальну роль інновацій у формуванні конкурентоспроможності підприємств окремих галузей національної економіки на сучасному етапі трансформації (див. рис. 1.14). Враховуючи публічну спрямованість сучасного суспільства та тенденції міжнародної інтеграції, інновації в управлінських системах підприємств, як основних носіях змін у національній економіці, повинні відповідати новим викликам. Це впливає не лише на перебудову організаційної структури від класичної ієрархії до гнучкої органічної моделі, а й на трансформацію підходів до внутрішніх і зовнішніх комунікацій.

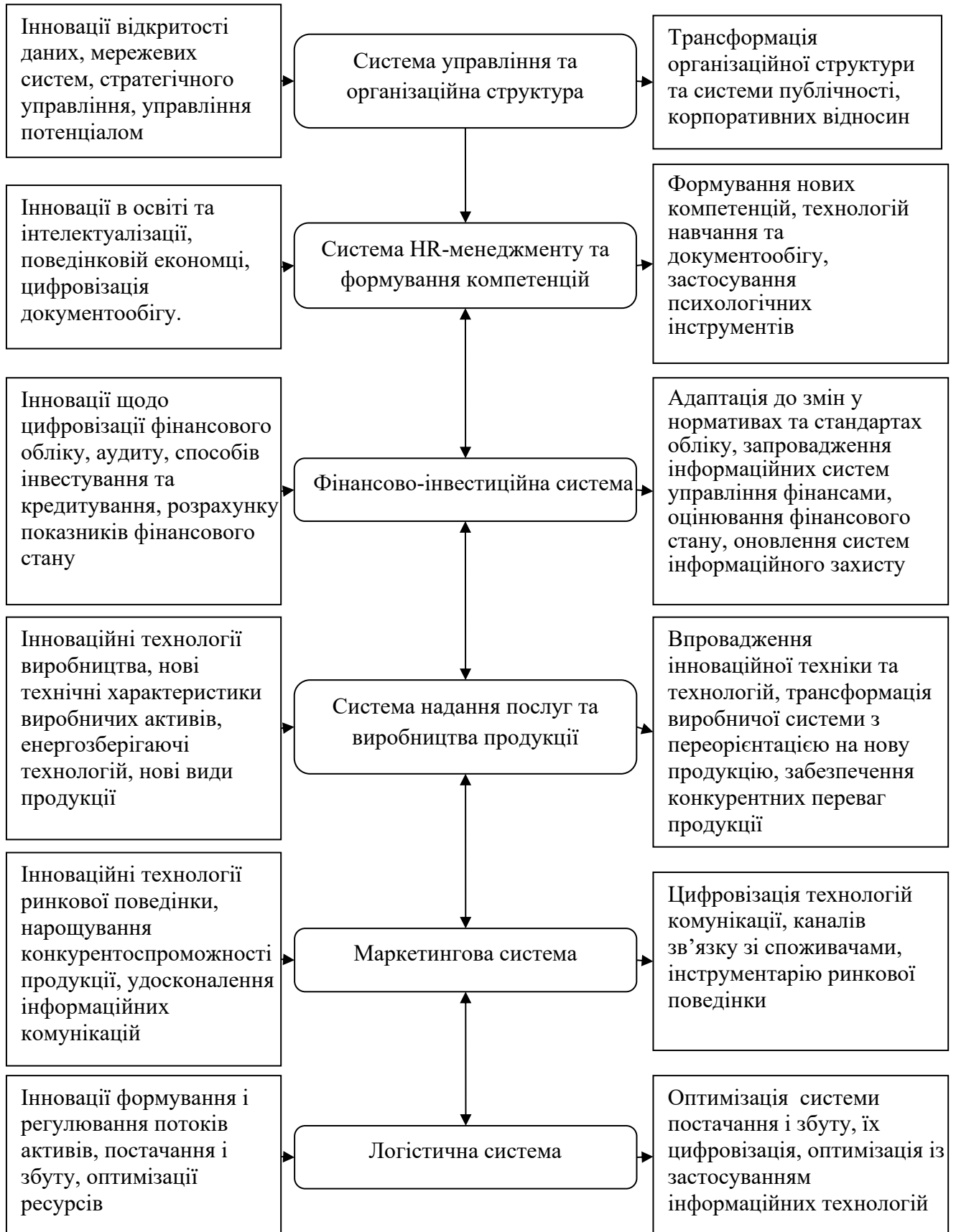


Рис. 1.14. Формалізація інновацій за потребами авіаційного підприємства у відповідності до систем формування конкурентних переваг

Джерело: побудовано автором.

У сфері HR-менеджменту першочергове значення набувають інновації, спрямовані на розвиток професійних компетенцій та формування ефективної поведінки працівників у колективі. З цією метою застосовуються психологічні та когнітивні інструменти на етапах підбору, адаптації та розвитку персоналу. Підприємства прагнуть забезпечити безперервне професійне навчання, розвиток навичок і кваліфікацій.

Особливої уваги потребує виробнича система підприємства, оскільки саме інноваційні рішення у виробництві визначають майбутню рентабельність та конкурентні позиції як продукції, так і підприємства в цілому. Своєчасне оновлення технологічної бази та модернізація виробничого обладнання стають критично важливою умовою ефективної діяльності.

Маркетингові й логістичні системи виконують функції забезпечення, проте їх інноваційне вдосконалення безпосередньо впливає на ринкові позиції підприємства — як у сегменті реалізації продукції, так і на ринках ресурсів і капіталу. Сучасні цифрові інструменти управління охоплюють усі напрями господарської діяльності підприємств, дозволяючи ефективно керувати матеріальними, фінансовими й трудовими потоками, а також оптимізувати процеси постачання та збуту.

В умовах сучасних викликів, пов'язаних зі зміною парадигм економічного розвитку та зростаючою швидкістю інноваційних циклів, інноваційна активність підприємств набуває ключового значення, визначаючи вектор розвитку та необхідність структурної трансформації їх економічного простору. Основними характеристиками інноваційного оновлення підприємств стають: гнучкість і здатність до адаптації, динамічність та багатокomпонентність процесів, синергійність взаємодії та стохастичний характер змін.

Інтелектуалізація, цифровізація, лібералізація ринків та публічність діяльності — це ключові виклики, які постають перед відбудовою національної економіки, що вимагають формалізації методологічних основ і унормування поведінкових моделей.

Спрямованість інноваційного розвитку підприємств у контексті повоєнної реконструкції визначається як глобальними цивілізаційними тенденціями, так і



особливостями формування закономірностей функціонування економічної інфраструктури. Сучасні економісти приділяють значну увагу вивченню закономірностей інноваційних процесів на різних рівнях — мега-, макро- та мезо — що впливають на діяльність і темпи оновлення підприємств [15, 30, 31, 46]. Основні фактори впливу глобалізованих ринків і галузей на інноваційний розвиток українських підприємств проявляються через:

- неспроможність протистояти світовим кризам, спричиненим перевиробництвом продукції та зростанням цін на енергоресурси;
- інтеграцію в глобальні структури, що викликає потребу у пошуку нових ринків, збутових ніш та джерел капіталу;
- наявність структурно-регіональних диспропорцій, зумовлених відмінностями у доходах та технологічному рівні;
- недостатню здатність міжгалузевої конкуренції та співпраці ефективно оптимізувати і розподіляти матеріально-фінансові та трудові ресурси;
- відкритість ринків через цифровізацію, що одночасно створює кіберзагрози, узгодження яких вимагає модернізації технологій та підвищення конкурентоспроможності потенціалу підприємств.

Для підприємств національної економіки ключовими закономірностями, що формують запити на впровадження інновацій, виступають:

- фінансово-економічний стан підприємства, який визначає можливості реалізації інвестиційно-інноваційної діяльності та забезпечує інструментарій для мобілізації накопиченого економічного потенціалу в інноваційних процесах; +
- рівень науково-технічного, інноваційного та виробничого потенціалу, що впливає на напрямки інновацій, доступність сучасних технологій і ступінь їх капіталізації в процесі оновлення підприємств;
- адаптаційна здатність виробничої системи до впровадження нових видів продукції або технічної модернізації;
- система управління людськими ресурсами (HR-менеджмент), яка відображає наявність необхідних компетенцій персоналу для модернізаційних процесів та управління інноваціями.

В умовах сучасної української економіки на вектор інноваційної трансформації підприємств впливають такі основні закономірності:

- фрагментарна технологічна структура економіки, зумовлена нерівномірністю розподілу державних інвестицій і приватного капіталу: історична орієнтація на промисловий сектор (зокрема вузькопрофільні галузі, сформовані ще в радянські часи) зумовлює його невідповідність сучасним критеріям ефективності; водночас пріоритет залишають за військовою галуззю, електроенергетикою, ІТ-сферою;

- значні соціальні диспропорції у рівні доходів між державним і приватним секторами, а також між окремими галузями, що знижує купівельну спроможність та стимулює міграцію кваліфікованих фахівців. Наприклад, на початку 2000-х років у секторі водного транспорту через тривалі простої та технічне відставання збереглося лише близько 5 тисяч працівників, при цьому втрачено специфічні навички та професійну компетентність [46];

- процеси реформування державного сектору в останні роки значною мірою залежать від зовнішніх джерел фінансування. Водночас конкурентоздатність більшості вітчизняної продукції залишається низькою, що не сприяє активному притоку інвестицій в економіку країни;

- впровадження електронного урядування та спрощення дозвільних процедур зменшує рівень корупції, однак водночас високий рівень податкового навантаження стримує розвиток малого бізнесу, що негативно впливає на загальні масштаби підприємницької активності;

- регіонально-територіальна реформа, з одного боку, загострює нерівномірність у розподілі фінансів, робочої сили та технологій між регіонами, а з іншого — активізує оновлення і модернізацію, стимулює зацікавленість територіальних утворень у залученні інвестицій та розвитку інфраструктури, що сприяє покращенню зв'язків із зовнішніми ринками.

Загалом, підприємства національної економіки зіштовхуються з масштабними викликами, спричиненими трансформаціями світового порядку та змінами світоглядних орієнтирів сучасної людини (див. рис. 1.16):



Рис. 1.16. Ключові закономірності інноваційної діяльності об'єктів національної економіки в умовах конкуренції

*Джерело: запропоновано автором.*

По-перше, розвиткові процеси характеризуються стохастичністю, нелінійністю та наявністю глибоких структурних диспропорцій.

По-друге, кожен економічний суб'єкт демонструє свою унікальність, адаптивність і гнучкість у реагуванні на умови зовнішнього середовища.

По-третє, інформаційне середовище стає надзвичайно варіативним, а ступінь достовірності відкритих джерел викликає потребу у критичному аналізі.

По-четверте, зростає необхідність чіткого визначення економічних запитів та їх пріоритетів, що вимагає прийняття багатоваріантних і комплексних рішень.

У цьому контексті інноваційний розвиток має виступати не лише засобом технічної модернізації чи зростання прибутковості, а й виконувати роль системного інструменту трансформації усіх сфер діяльності підприємства, забезпечуючи здатність до швидкої адаптації в умовах змін. Конкурентоспроможність інновацій у таких умовах є підсумковою ознакою їх ефективності, оскільки демонструє здатність формувати нові ринкові переваги

продукції, відкривати нові або розширювати наявні ринкові ніші за рахунок унікальності продукту або технологічного процесу.

Сформулюємо ключові характеристики, що забезпечують ефективність інноваційної діяльності підприємства при формуванні конкурентоспроможності інновацій:

- динамічність – забезпечується відкритістю до ринків інновацій і капіталу;

- ресурсне забезпечення інноваційної діяльності – досягається через дієві механізми стимулювання модернізаційного потенціалу та ефективної мобілізації наявних ресурсів.

- інноваційність діяльності підприємства - визначається ступенем радикальності впроваджених змін. У той же час адаптивна модернізація орієнтується на комерціалізацію вже апробованих інновацій та задоволення потреб підприємства у відновленні зношених виробничих ресурсів;

- синергійний ефект інноваційної активності - проявляється у досягненні нових конкурентних переваг завдяки взаємодії окремих інноваційних рішень. Водночас нові структурні утворення в межах економічної системи підприємства можуть призводити до непередбачуваних ризиків і появи внутрішніх диспропорцій;

- висхідна спрямованість інноваційної діяльності - є визначальною умовою використання інноваційних рішень. Усі впроваджувані зміни мають демонструвати позитивні результати як у економічному, так і в соціальному вимірі;

- комплексний характер інноваційної трансформації - передбачає, що оновлення має охоплювати не лише окремі функціональні сфери, а й супроводжуватись адаптацією суміжних підрозділів і процесів підприємства;

- ефективність інноваційної діяльності - оцінюється рівнем задоволення потреб щодо оновлення та технологічного удосконалення, що дозволяє чітко визначити вектор реалізації модернізаційного потенціалу;

- управління динамікою та стратегічною орієнтацією інновацій - в межах цілісного розвитку підприємства дозволяє не лише досягти результативності

модернізаційних процесів, а й посилити професійні компетенції персоналу, підвищити конкурентоспроможність та стимулювати появу неочікуваних управлінських інновацій.

Описані характеристики можуть стати основою для досягнення результативності інноваційної діяльності підприємства за умови наявності внутрішньої мотивації до виконання ключових завдань інноваційного розвитку та створення конкурентних переваг:

- забезпечення стабільності інноваційної динаміки підприємства, що передбачає постійний аналіз ринку інновацій та наявність ресурсів для їх реалізації. У цьому контексті доцільно розмежовувати завдання інноваційної діяльності за рівнями управління: операційні завдання (вищого рівня) охоплюють пошук новацій, оцінку доцільності впровадження, вибір механізмів фінансування; тактичні завдання зосереджуються на створенні матеріально-технічної бази, придбанні або розробці інновацій та реалізації їх на об'єктах модернізації;

- формування інноваційного потенціалу підприємства, що включає підготовку персоналу до роботи з інноваційними об'єктами, акумулювання інвестиційних ресурсів, створення умов для залучення зовнішнього фінансування, а також укладення попередніх контрактів із потенційними споживачами. Важливою складовою цього процесу є капіталізація прибутку, оскільки її обсяг та динаміка впливають на ринкову позицію підприємства, дозволяють залучати інвестиції та свідчать про ступінь накопичення економічного потенціалу;

- розвиток цифрових і інтелектуальних компонентів системи управління підприємством. У рамках інноваційної діяльності активно використовуються наявні нематеріальні активи: знання, патенти, авторські права. Їх ринкова вартість, ступінь правового захисту, рівень освоєння та креативності істотно впливають на ефективність інновацій та їх здатність забезпечити стійкі конкурентні позиції;

- нагромадження та своєчасне активування інноваційного потенціалу. У періоди високої інноваційної активності підприємства можуть трансформувати

свої конкурентні переваги в нові або покращені активи. Зі зростанням обсягів виробництва, розширенням виробничих потужностей та підвищенням збалансованості господарської діяльності зростає необхідність у застосуванні цих переваг. Це вимагає розробки ефективного економічного механізму та системи стратегій конкурентного позиціонування для забезпечення максимального ефекту від інновацій;

- стратегічне управління інноваційними процесами, що реалізується через побудову обґрунтованих інноваційно-інвестиційних стратегій. Такі стратегії мають бути взаємопов'язані з загальними цілями підприємства, враховувати територіальні, регіональні, національні та глобальні нормативно-правові рамки, а також передбачати своєчасне впровадження інновацій. Особливу увагу в стратегічному управлінні необхідно приділяти соціальним, екологічним, енергетичним аспектам і підтримці ресурсозберігаючих рішень.

Ключовою тенденцією сучасного суспільного розвитку є висока динаміка трансформацій економічних систем, що зумовлена стрімким розвитком технологій, постійним пошуком і комерціалізацією інновацій у різних сферах діяльності, а також переосмисленням просторових і комунікаційних орієнтирів людини в системі економічних взаємин. Особливо важливими є зміни в системі цінностей людини, які формують нові детермінанти розвитку. За таких умов здатність промислових підприємств до стабільного функціонування, адаптації до викликів і загроз, а також гарантування безпеки стає тотожною до забезпечення їх стратегічної конкурентоспроможності й збереження ринкових переваг. У зв'язку з цим постає необхідність у глибокому аналізі та формалізації сучасних підходів до розуміння основних положень теорії конкуренції.

Засновниками сучасного уявлення про конкуренцію вважаються Р. Ж. Тюрго, А. Сміт, Д. Рікардо та Дж. Мілль, які сформуvalи теоретичні основи аналізу ринкових відносин і конкуренції. Зокрема, заслуговують на увагу праці Робера Жака Тюрго, який одним із перших описав поведінкові особливості економічних систем у конкурентному середовищі. Його ідеї стали фундаментом для подальших розвідок А. Сміта та Д. Рікардо [64, 81]. У своїх гіпотезах Р. Ж. Тюрго звертав увагу на взаємозв'язок між рівнем конкуренції на ринку та

ціноутворенням, вказуючи на ключову роль ринкової кон'юнктури у формуванні вартості продукції [64, 81].

З погляду стимулювання економічного зростання через суперництво, А. Сміт у концепції «невидимої руки ринку» підкреслив механізм саморегулювання економіки, при якому конкуренція узгоджує інтереси суб'єктів господарювання і знижує ризики в економічних системах [64, 81]. Значний внесок у розвиток теорії конкуренції зробив Д. Рікардо, який досліджував вплив цінової політики на рівень конкурентоспроможності продукції. Згідно з його концепцією, попит і пропозиція, а також рівень конкуренції є основними чинниками, що впливають на кінцеву ціну, собівартість та прибутковість продукції [64, 81]. Продовжуючи розвиток теорії конкурентної боротьби, А. Маршалл одним із перших акцентував увагу на значенні неринкових механізмів у підвищенні стійкості до ринкових коливань [64, 81]. У своїх працях він також відстоював необхідність пошуку нецінових чинників конкурентного зростання. Проте, незважаючи на теоретичну значущість підходу А. Маршалла, у сучасних умовах інтенсивного інноваційно-цифрового розвитку ринків, з його притаманною швидкою появою нових технологій, матеріалів і продуктів, ця концепція видається надто ідеалізованою. Відтак класична ідея ринкової рівноваги потребує адаптації та оновлення з урахуванням нових економічних реалій. Крім того, класичні теоретичні концепції недостатньо охоплювали взаємозв'язки між конкурентною позицією підприємства, ціновою політикою та рівнем його інноваційного розвитку. Проте саме ці засади стали основою для подальшого розвитку теорії конкуренції в контексті інноваційної економіки (рис. 1.7).

Описані класичні теорії конкуренції стали підґрунтям для формування сучасних підходів у дослідженнях результативності інноваційного розвитку. Проте сьогоденні наукові дослідження зосереджують увагу на інтелектуальних, структурних і просторових чинниках, які визначають напрям і темпи трансформації підприємств. Цінова політика та врегульованість попиту залишаються безпосередніми наслідками стратегічного управління, що спрямоване на забезпечення адаптивності й стійкості підприємств до змін зазначених факторів. У комплексі вони формують економічну доцільність витрат

не лише для збереження конкурентного статусу, а й для реалізації стратегічної трансформації підприємства.



Рис. 1.17. Наукові підходи класичних і поведінкових концепцій до формування засад інноваційного розвитку.

*Джерело: запропоновано автором.*

Продовжуючи наукову спадщину А. Маршалла, Й. Шумпетер акцентував увагу на ролі економічних трансформацій у забезпеченні результативної ринкової поведінки підприємств. У межах своїх досліджень він виокремив значущість структурного аналізу чинників конкуренції, що дозволяє не лише класифікувати ринкові детермінанти, а й оцінювати наслідки їхнього впливу. У цьому контексті суттєвого значення набуває еволюційна концепція Й. Шумпетера, яка розкриває конкуренцію як рушійну силу інноваційного й технологічного оновлення підприємств. У своїй теорії інноваційного розвитку



вчений наголошує на постійній необхідності модернізації, що має відповідати темпам виходу нових інноваційних продуктів на ринок. Це, своєю чергою, гарантує збереження конкурентних переваг. Інноваційна модель Й. Шумпетера формалізує конкурентну боротьбу як змагання за технологічне лідерство, інновації у продуктах і матеріалах, а також за формування нових ринків [135]. Через призму ринкових трансформацій та інноваційної дифузії вчений демонструє зміну ринкових структур під впливом новітніх технологій, які, створюючи конкурентні переваги, водночас вимагають значних фінансових вкладень і ресурсів на етапі розробки. Таким чином, економічна безпека підприємств повинна забезпечуватися як з позиції внутрішньої стійкості й адаптації до змін, так і з урахуванням необхідності формування нових переваг попри ризики надмірних витрат, що супроводжують інноваційні процеси (рис. 1.18)

Структурний підхід у конкурентній теорії дозволив краще зрозуміти, як інноваційний розвиток впливає на результати ринкової активності підприємств, їх прибутковість і конкурентоспроможність продукції. У цьому контексті подальша еволюція теорії конкуренції пов'язується з концепцією конкурентних переваг М. Портера. Згідно з підходом М. Портера, конкурентні переваги формуються на основі інновацій та створення доданої цінності, при цьому визначальними є ринкова позиція підприємства та його особливості. За моделлю «п'яти сил» Портера, чим вищий тиск із боку конкурентного середовища, тим менше підприємство має ресурсів і можливостей для безпечної реалізації своїх конкурентних переваг у зовнішньому просторі [132, с. 250].

Результативність впровадження конкурентних переваг підприємств, відповідно до розглянутої концепції, визначається як особливостями їхньої галузевої належності та ринкової позиції, так і характеристиками середовища, в якому вони функціонують. У цьому контексті інноваційні виклики та стратегічні орієнтири формуються під впливом внутрішньої політики підприємства та чинників зовнішнього середовища (рис. 1.19).

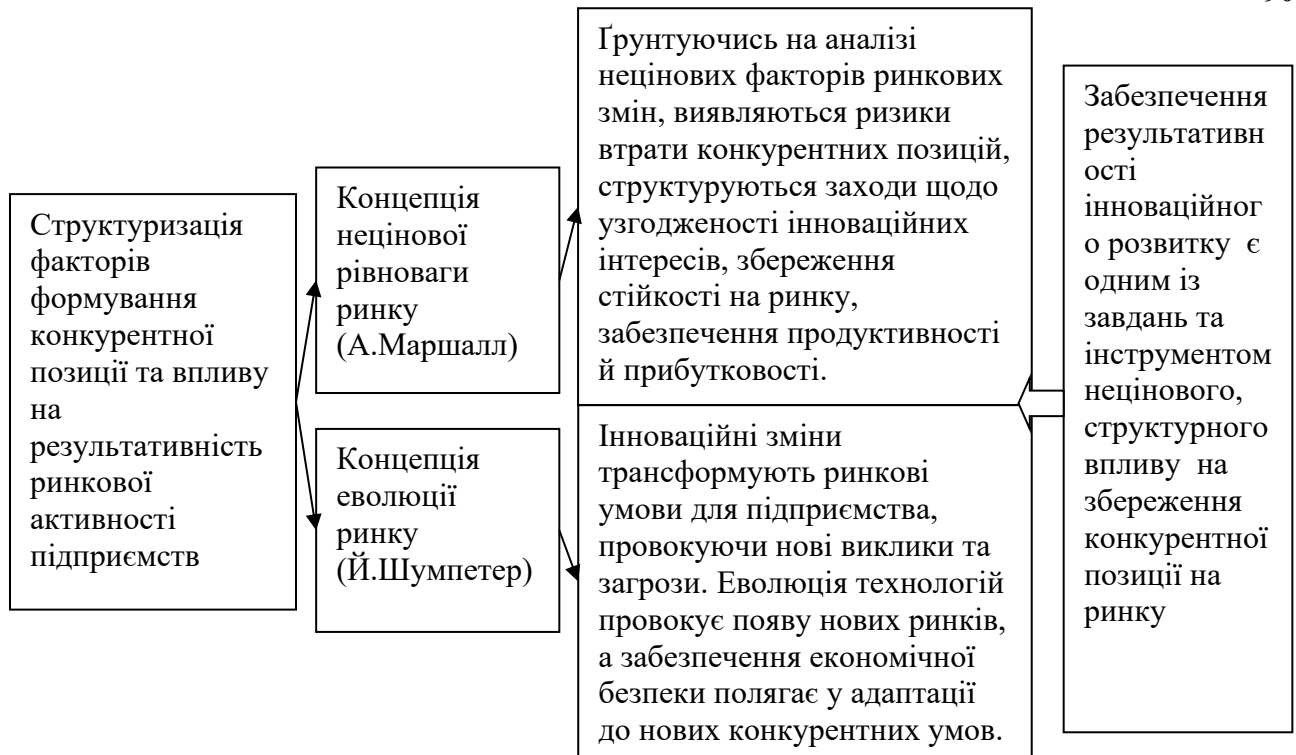


Рис. 1.18. Структурна концепція як науковий контекст теорії конкуренції при обґрунтуванні інноваційного розвитку підприємств.

*Джерело: запропоновано автором.*

Інноваційний розвиток в умовах конструювання та реалізації конкурентних переваг стає пріоритетною стратегічною метою, оскільки дозволяє зберегти вектор розвитку підприємства та забезпечити його конкурентоспроможність шляхом реалізації наступних ключових положень:

- вивчення та аналіз споживчих запитів з метою спрямування стратегії на ефективне їх задоволення;
- розвиток партнерства з постачальниками на основі зниження витрат і забезпечення належної якості ресурсного забезпечення;
- захист ринкових позицій від потенційних конкурентів та появи товарів-замінників, а також зміцнення позицій лідерства;
- підтримка стійкості до впливів зовнішнього ринкового середовища для консолідації можливостей формування нових конкурентних переваг;
- формування інноваційного розвитку не лише як реактивного механізму протидії конкуренції, а як стратегічно спрямованої системи створення нових конкурентних переваг.



Рис. 1.19. Концепція конкурентних переваг М. Портера як джерело цілей інноваційного розвитку підприємства.

*Джерело: запропоновано автором.*

У сучасних наукових дослідженнях зазначається, що стратегічне управління в умовах конкурентного середовища сприяє створенню нових цінностей для споживачів, що, у свою чергу, забезпечує формування стійкої та унікальної конкурентної переваги [98]. Саме тому в економічній науці зростає інтерес до інструментарію, який дозволяє розробляти та впроваджувати стратегії досягнення конкурентоспроможності. У цьому контексті сформувалися такі концепції, як «стратегія змін», «5П стратегій» [129], «мікростратегії», «план інноваційної гри» [136]. Ці підходи ґрунтуються на статистичному аналізі

розвитку компаній в умовах конкуренції та спрямовані на визначення ключових факторів досягнення ринкового лідерства (рис. 1.20).



Рис.1.20. Концептуальні засади стратегічного управління при забезпеченні інноваційного розвитку підприємств в умовах конкурентного середовища\*.

*Джерело:* запропоновано автором.

У подібних умовах інноваційний розвиток уже не може обмежуватись лише підтриманням стабільності чи незмінності – навпаки, він має задавати темп динамічним змінам і трансформаціям як самого підприємства, так і навколишнього економічного простору. Відповідно, без стратегічного мислення та проєктування довгострокових управлінських орієнтирів, інноваційний розвиток у конкурентному середовищі буде позбавлений результативності.

Для досягнення конкурентоспроможності підприємств у сучасному середовищі ключову роль відіграють соціальні комунікації та орієнтація на задоволення потреб людини, що є фундаментальною основою формування стану

захищеності. Подібну думку висловлював і Михайло Туган-Барановський, який у своїх працях наголошував на першочерговому значенні нематеріальних людських потреб [99]. Він підкреслював перевагу нематеріальних цінностей над матеріальними, що згодом стало підґрунтям для наукового обґрунтування соціокультурних, мотиваційних і комунікаційних аспектів у дослідженнях економічного розвитку. Отже, концепції конкурентної цінності, орієнтовані на соціальні потреби, демонструють вагомий вплив суспільних запитів на траєкторії інноваційного зростання підприємств (табл. 1.5).

Інституційне регулювання ринкових процесів не буде ефективним без трансформації соціально зорієнтованих цінностей у складові забезпечення конкурентоспроможності. Інакше це призводить до втрати стратегічної спрямованості та відповідальності за наслідки економічних трансформацій. Зокрема, О.І. Дацко наголошує на важливості узгодження інтересів людини, інституцій і ресурсів, підкріплюючи цю тезу необхідністю інноваційного підходу до «захисту та відтворення людини, ресурсів і інституцій» [29, с. 134]. Хоча науковець вірно виокремлює ці ключові компоненти, однак, на нашу думку, недостатньо деталізує їхню спрямованість і механізми реалізації. Крім того, враховуючи, що інновації у виробничій, збутовій та інших системах промислових підприємств формують ринкову конкурентоспроможність продукції, доцільно доповнити наведений перелік ще й ринковим фактором. Отже, формування цінностей інноваційного розвитку в межах антропоцентричної парадигми залежить не тільки від окремої особистості, а й від економічного, соціального й інституційного середовища, в якому вона здійснює свою діяльність.

Дослідження вчених в середині 1990-х р.р. орієнтовані на пошук рішень щодо гарантування довгостроковості впливу інновацій на ринки, що формує стійкі конкурентні переваги, зберігаючи ніші або й цілі ринки унікальної продукції та маючи беззаперечну монополію на них. На думку Л.М. Шульгіної та В.В. Юхименка, головними джерелами забезпечення інноваційного розвитку при формуванні майбутніх конкурентних переваг є корпоративна відповідальність і компетенції персоналу [64, с.82].

**Поведінкові (антропоцентричні) концепти в теорії конкуренції, що орієнтовані на забезпеченні інноваційного розвитку підприємств**

| Суб'єкти забезпечення інноваційного розвитку | Об'єкти конкурентного впливу                                                                                                                            | Характеристика інноваційних змін                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Орієнтири в забезпеченні стійкості системи інноваційного розвитку                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                            | 2                                                                                                                                                       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                                                                                                                                                                                                   |
| Поведінка та потреби людини                  | Споживчі властивості продукції, формування її якісних характеристик, відповідність ринковим очікуванням людини                                          | Інновації орієнтовані на удосконалення і характеристик продукції, так і вмотивованості персоналу.                                                                                                                                                                                                                                                         | Інноваційний розвиток спрямовується на формування маркетингової політики, корпоративної то соціальної відповідальності, захист прав споживача, відповідальності та контролю за якістю продукції.    |
| Державні та міжнародні інституції            | Система правового стимулювання та регулювання, формування каналів суспільної комунікації, розподіл продуктивних сил та регіонального розвитку територій | Підпорядкованість державним та міжнародним правовим регуляторам, законодавчим нормам, що задає еволюційний характер інноваційним змінам, поступову дифузію інновацій, особливо соціально-орієнтованих. Тому інновації мають стратегічні характеристики, спрямовуються на структурні трансформації територіальних, галузевих чи ринкових векторів розвитку | Підприємство може реагувати правовими діями на інноваційні зміни у правовому полі, а тому інноваційний розвиток і його забезпечення повинно спрямовуватись на акумулювання інноваційного потенціалу |
| Ринкові інноваційні системи                  | Характеристики ринків інновації та ресурсів для їх впровадження                                                                                         | Інноваційні міни відбуваються як адаптація до нових продуктів, технологій; динамічність та мотивація визначаються конкурентною боротьбою                                                                                                                                                                                                                  | Адаптивність та стійкість інноваційного розвитку                                                                                                                                                    |

*Джерело: запропоновано автором.*

На нашу думку, цінність інноваційних пошуків та їх втілення у нових продуктах, технологіях і матеріалах полягає не лише у створенні інноваційного ринкового простору, а й у формуванні початкових стимулів для розвитку компетенцій і економічного потенціалу в часовому та просторовому вимірах. Це забезпечує стабільну прибутковість, накопичення капіталу, а також мінімізує ризики, даючи змогу прогнозувати зміни у безпекових викликах і ефективно адаптуватися до них. Хоча відсутність конкурентної боротьби знижує мотивацію до пошуку інновацій, вона водночас дозволяє захистити підприємство від зовнішніх конкурентних загроз.

Сучасні конкурентні концепції орієнтуються на посилення інформаційних, інтелектуальних і віртуальних переваг. Зокрема, концепція «креативного навчання» І. Нонаки (Ikujiro Nonaka) і Х. Такеучі (Hirotaka Takeuchi) висвітлює роль знань та інтелекту у формуванні нового конкурентного потенціалу розвитку [64]. Це сприяє інноваційному розвитку через динамічне оновлення технологій та адаптацію персоналу до постійної модернізації виробничих і технологічних процесів.

За останні роки екологічні аспекти у виробничих і технологічних системах стали пріоритетними на світових ринках, оскільки вони формують техногенні загрози, ризики для здоров'я людей та збереження природних ресурсів. Внаслідок цього в теорії конкурентоспроможності з'явилися екомодернізаційна, інвайроментальна концепції, а також концепції циркулярної економіки, енергозбереження та раціонального використання ресурсів. Вони надають підприємствам іміджеві та потенційні конкурентні переваги, водночас знижуючи втрати, пов'язані з фіскальними механізмами регулювання екологічних ризиків. Крім того, важливими викликами для інноваційного розвитку підприємств є швидке зростання інформаційного простору та розвиток комунікаційних технологій, що розмивають межі міжкультурної взаємодії, стимулюють глобалізацію і виступають інструментами впливу на цінності та споживчі потреби.

## Висновки до першого розділу

Швидкий поступ цифрових та інтелектуальних технологій, які потребують впровадження інноваційних підходів і рішень, зумовив необхідність інституційного врегулювання та методичного супроводу аналітико-статистичної діяльності у сфері інноваційної активності суб'єктів господарювання. У зв'язку з цим сформувалась широка система світових і регіональних оціночних індексів, що охоплюють критерії інноваційної діяльності на мікро-, мезо- та макрорівнях. В роботі досліджено позиції української економіки у світових рейтингах — Глобальний індекс інновацій та Індекс глобальної конкурентоспроможності. Попри стале підвищення в міжнародних рейтингах, початок повномасштабної війни на території України спричинив різке падіння конкурентоспроможності та значно погіршив позиції країни у рейтингу, що врешті призвело до призупинення оцінювання через деструктивні фактори. Встановлено динаміку та фактори змін у інноваційній діяльності українських підприємств із метою встановлення детермінізму зовнішніх впливів на результативність інноваційного розвитку підприємств. В Україні спостерігаються низькі темпи зменшення загальних кількісних параметрів інтелектуальної складової інноваційного потенціалу: зменшення кількості учасників інноваційних досліджень (за період 2010-2020 р.р. майже 50 %, а вимушене посилення еміграції з 2022 року змусила виїхати більше 7,5 тис. науковців з України); зменшення рівня наукоємності ВВП (складає 0,47% від ВВП, у той час як цільовий орієнтир вказаного індикатора — 1,5 % згідно Цілей сталого розвитку; відносно низькі обсяги інвестицій у створення інтелектуальної продукції та її патентний захист.

Автором виокремлено наступні закономірності інноваційного розвитку в Україні: залежність від зовнішніх технологій та інвестицій, недостатнє фінансування інноваційної діяльності, дисбаланс у секторальному розподілі інновацій, роль ІТ-сектора як драйвера інновацій, інноваційний потенціал у «зеленій економіці», вплив війни на інноваційний розвиток, недостатня інтеграція до міжнародних інноваційних мереж, інституційні бар'єри, активізація державної політики підтримки інновацій, ключова роль людського капіталу.



До основних напрямів впливу закономірностей інноваційного розвитку на результати економічної активності в Україні відносять: збільшення інвестицій у науку та технології, зокрема шляхом розширення державно-приватного партнерства; активне стимулювання розвитку венчурного капіталу; прискорення цифрової трансформації економіки та впровадження інноваційних рішень у всі сектори господарства; створення сприятливих умов для міжнародного співробітництва.

У воєнний період ключові закономірності інноваційного розвитку набувають специфічних рис: інноваційна активність в Україні значною мірою визначається рівнем безпеки та фінансовою стабільністю в країні; найвищу динаміку у впровадженні інновацій демонструють експортно орієнтовані галузі та ІТ-сектор; військові загрози стимулюють розвиток технологій подвійного призначення, водночас стримуючи інвестування в суто цивільні напрями.

Серед можливих рішень для мінімізації негативних наслідків та посилення інноваційного потенціалу країни можна виділити: розширення державно-приватного партнерства з метою забезпечення стабільного фінансування інноваційної діяльності; активне залучення міжнародних програм для підтримки досліджень та розробок (R&D); спрямування інвестицій на розвиток інноваційної інфраструктури, зокрема на створення кластерів, наукових парків і технологічних хабів; забезпечення довгостроковості стратегій інноваційного розвитку, навіть у кризових умовах.

Огляд та аналіз детермінант інноваційного розвитку підприємств стає важливим для визначення стратегій розвитку та впровадження інноваційних рішень, що дозволить підприємствам ефективно діяти в умовах конкурентної економіки та забезпечити стале зростання. До основних детермінант інноваційного розвитку в умовах конкурентної економіки віднесено: конкурентне середовище, зв'язки та партнерства, регуляторне середовище, технологічний прогрес та науково-технічний потенціал, інноваційно-цифровізаційні тенденції, доступність інвестицій та фінансування, зміни у споживацьких звичках, необхідність підвищення ефективності, кадровий потенціал, культура інновацій, глобальні виклики.

Досягнення цілей успішного розвитку в українській авіаційно-промисловій галузі, вважаємо, потребує вирішення встановлених пріоритетних завдань: нарощування обсягів доходів за рахунок розширення послуг; визначення формату виробничої структури з врахуванням налагодження кооперації; розвиток систем тарифоутворення; реінвестування прибутків в інноваційне оновлення; консолідація корпорацій з максимальним посиленням вертикалі управління, підвищенням ролі заводів у складі корпорації; впровадження в авіаційну промисловість України високотехнологічних наукомістких технологій; збереження і укріплення потенціалу вітчизняної авіаційної галузі.

Визначення впливу внутрішніх факторів конкурентоспроможності інновацій авіаційно-промислового підприємства дає змогу ідентифікувати економічний потенціал, ресурсне забезпечення та ефективність їх використання для активізації інноваційної діяльності. Водночас внутрішня структура інноваційного потенціалу та система забезпечення конкурентоспроможності підприємства піддаються впливу зовнішніх факторів-функціоналів. До внутрішніх факторів конкурентоспроможності інновацій авіаційно-промислового підприємства належать: технологічність виробництва, екологічні інновації, технології енерго- та ресурсозбереження, цифровізація.

Комплексний вплив цих факторів на конкурентоспроможність інновацій у процесі інноваційного розвитку впливає на внутрішні структурні компоненти системи, трансформуючи їх у зовнішні конкурентні переваги через зміну якісних характеристик інноваційного потенціалу авіаційно-промислового підприємства.

Описана автором схема та послідовність впливу внутрішніх і зовнішніх детермінант на інноваційний розвиток в умовах конкурентних ринків авіаційно-промислового підприємства дозволяє формалізувати процес формування внутрішніх факторів, що забезпечують конкурентоспроможність інновацій. Це здійснюється шляхом виявлення та формалізації характеристик впливу детермінант конкурентоспроможності із зовнішнього середовища, а також властивостей ресурсів і складових інноваційного потенціалу з внутрішнього середовища, які в сукупності створюють вартісну основу й визначають рівень

подальшої конкурентоспроможності авіаційно-промислового підприємства на ринках авіаційної продукції.

Гармонізація конкуренції сприяє створенню здорового конкурентного середовища, яке стимулює розвиток інновацій та технологій в авіаційній галузі ЄС. Це дозволяє компаніям більш ефективно співпрацювати та знижувати витрати, що в кінцевому підсумку покращує якість продукції та послуг. Сферами інноваційного розвитку авіаційно-промислових підприємств в контексті гармонізації конкурентного середовища України та ЄС є: електрифікація та водневі технології, діджиталізація, адитивне виробництво, матеріалознавство. Для забезпечення інтеграції українських авіабудівників до ринку ЄС необхідно впроваджувати інноваційні дослідження, спрямовані на забезпечення принципів сталого розвитку: посилення декарбонізації, збереження людських ресурсів та персоналу авіаційної галузі, посилення дослідження у сфері діджиталізації, ефективна інтеграція, забезпечення інноваційного оновлення та розвитку, лібералізація ринку, формування глобальних альянсів, розвиток малого та середнього бізнесу в розробці авіаційних інновацій.

Проведене дослідження взаємовпливів інновацій та конкурентних переваг у формуванні ключових детермінант розвитку авіаційно-промислових підприємств дозволяло виокремити три основні сфери: інновація, як детермінанта індустріалізації; інноваційна технологія, як детермінанта зміни технологічних укладів; інноваційний продукт, що стимулює розвиток у конкурентній економіці.

Проведено дослідження теоретичних засад у трактуванні поняття в теорії інновацій, а також сформовано авторську періодизацію у розвитку інноватики. Деталізовано інституційні виклики та законодавчу базу щодо регулювання інноваційної діяльності в умовах конкуренції та інтеграції до світових ринків. Поглиблено поняття «інноваційний розвиток», що на думку автора, необхідно трактувати як стратегічно-орієнтовані трансформації підприємства, що відповідають внутрішньому інноваційному потенціалу та здатності його реалізувати на забезпечення енерго- та ресурсозбереження, ефективності цифровізації, і технологічного зростання, екологічну безпеку, котрі в сукупності

сформують конкурентні переваги й адаптацію до викликів у зовнішньому середовищі.

Формалізовано інновації за потребами авіаційного підприємства у відповідності до систем формування конкурентних переваг в організаційній, компетентнісній, фінансово-інвестиційній, виробничій та збутовій, маркетинговій та логістичних системах авіаційно-промислових підприємств.

Конкурентоспроможність інновацій виступає результуючою характеристикою для впровадження інновацій, описуючи їх здатність до формування нових переваг продукції, до освоєння або розширення ринкової ніші за рахунок унікальних властивостей продукції чи виробничого процесу. Описані властивості конкурентоспроможності інновацій забезпечують результативність при наявності вмотивованості щодо реалізації основних завдань інноваційної діяльності та формування конкурентних переваг підприємства через забезпечення стійкості динаміки інноваційної діяльності, формування, акумулювання та активізації інноваційного потенціалу, нарощування інтелектуалізації та цифровізації систем підприємства, стратегічне управління інноваційною діяльністю підприємства.

Узагальнено класичні, поведінкові, структурні, стратегічні концепції та концепт конкурентних переваг в теорії конкуренції з позиції виокремлення наукових засад забезпечення інноваційного розвитку підприємств, що дозволило сформувати вплив інституцій, ринкових структур та людини на забезпечення інноваційного розвитку при необхідності стійкості конкурентоспроможних інновацій.

Результати досліджень за першим розділом висвітлено в [19-22, 36-37, 39, 41, 46, 116].

## РОЗДІЛ 2.

### ДІАГНОСТИКА ПОТРЕБ ТА ВЕКТОРІВ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ АВІАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ

#### 2.1. Аналіз впливів конкурентної детермінанти інноваційного розвитку на авіаційні підприємства в Україні

Інноваційний розвиток підприємств у конкурентній економіці є ключовим чинником досягнення успіху та забезпечення стійкого зростання. В умовах жорсткої конкуренції та зростання безпекових викликів, компанії повинні впроваджувати інновації та створювати унікальні продукти й послуги, здатні задовольнити зростаючі потреби споживачів. Аналіз детермінант інноваційного розвитку є важливим для формування дієвих стратегій і стабільного функціонування підприємств у конкурентному середовищі.

Динаміку розвитку авіаційної галузі проаналізуємо на основі загальногалузевих показників. Зокрема, з 2011 року частка прибуткових промислових підприємств не перевищувала 75%, а після початку війни у 2014 році цей показник знизився до рівня 56% в 2022 році (рис. 2.1). На рис. 2.2 представлено частку промислових підприємств, що впроваджували інновації. У досліджуваному періоді найвищий показник зафіксовано у 2016 році — 16,6 %, а найнижчий — у 2023 році, коли лише 8,9 % підприємств займалися інноваційною діяльністю. Загалом, ці показники не демонструють вираженого позитивного тренду щодо поширення інновацій серед промислових підприємств.

Натомість ситуація із часткою інноваційної продукції у загальному обсязі реалізації є ще менш оптимістичною. Як видно з рис. 2.3, у період з 2011 по 2017 рік частка реалізованої інноваційної продукції суттєво знизилася — з 3,8 % до 0,7 %, що свідчить про послаблення ролі інновацій у структурі продукції промислових підприємств. Починаючи з 2018 року, спостерігається протилежна тенденція — частка реалізації інноваційної продукції поступово зростає: з 0,8 % у 2018 році до 1,9 % у 2020 році від загального обсягу реалізованої продукції.

Водночас, навіть у 2020 році цей показник залишався вдвічі нижчим порівняно з 2011 роком, коли частка становила 3,8 %.

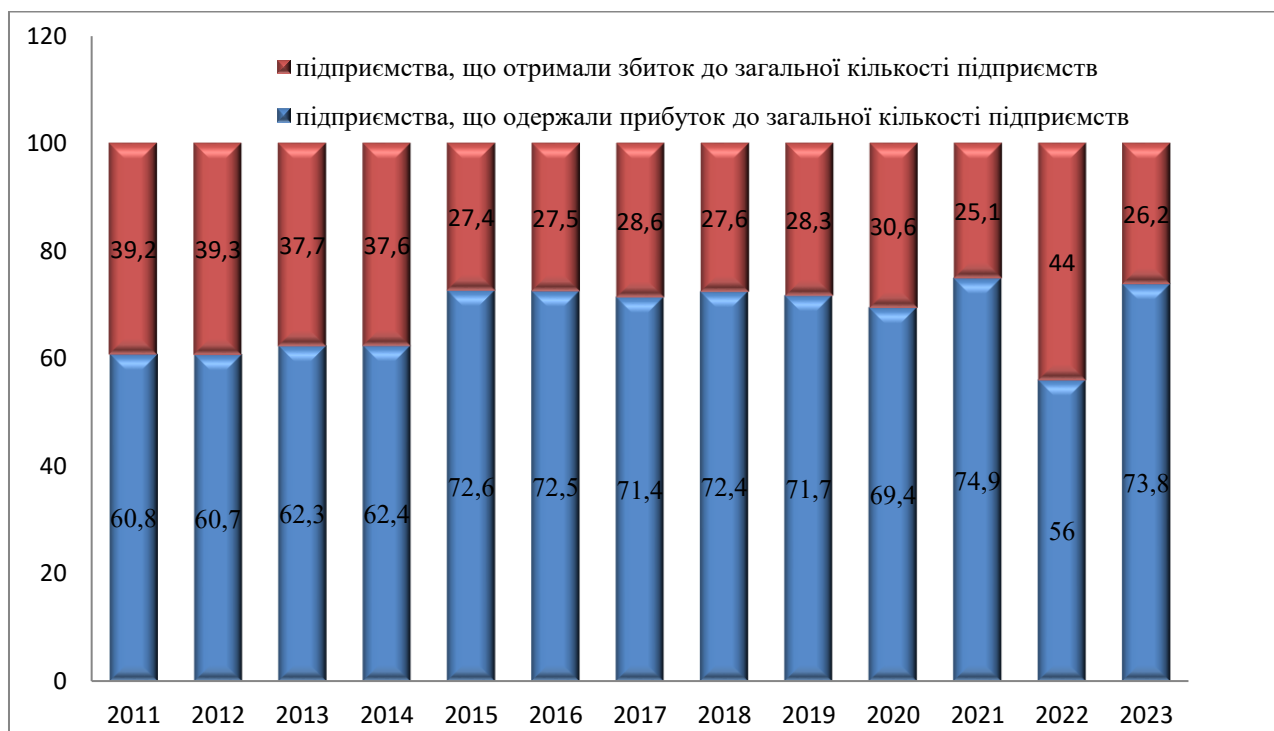


Рис. 2.1. Частка підприємств, які отримали прибуток (збиток), до загальної кількості промислових підприємств, %

*Джерело: узагальнено автором на основі [71]*

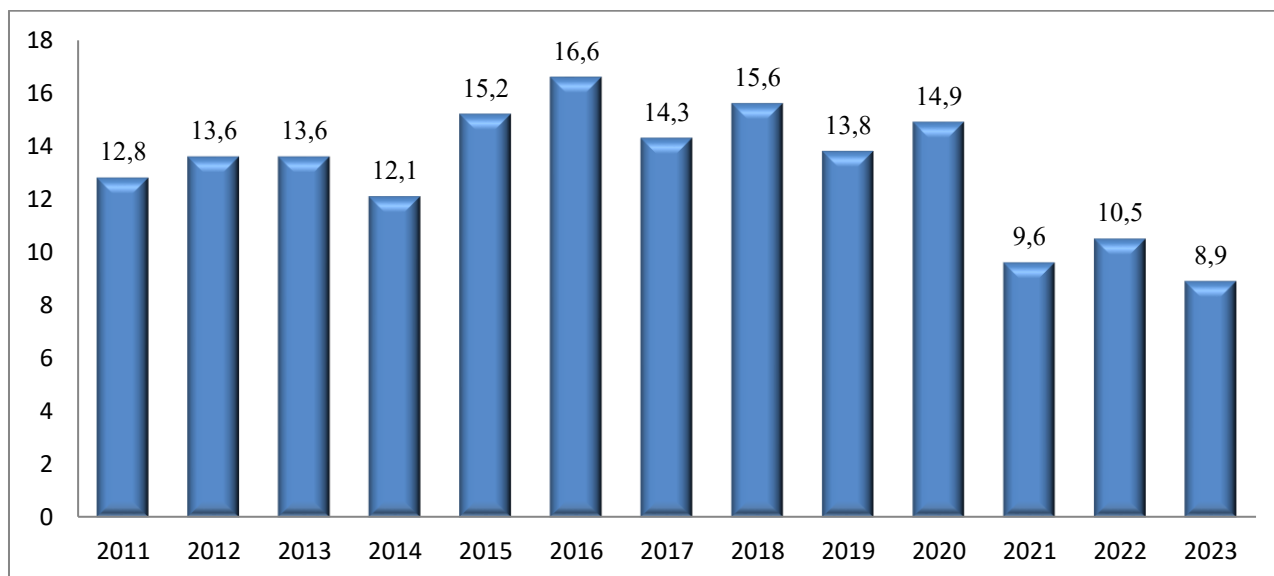


Рис. 2.2. Частка кількості промислових підприємств, що впроваджували інновації, в загальній кількості промислових підприємств, %

*Джерело: узагальнено автором на основі [71]*

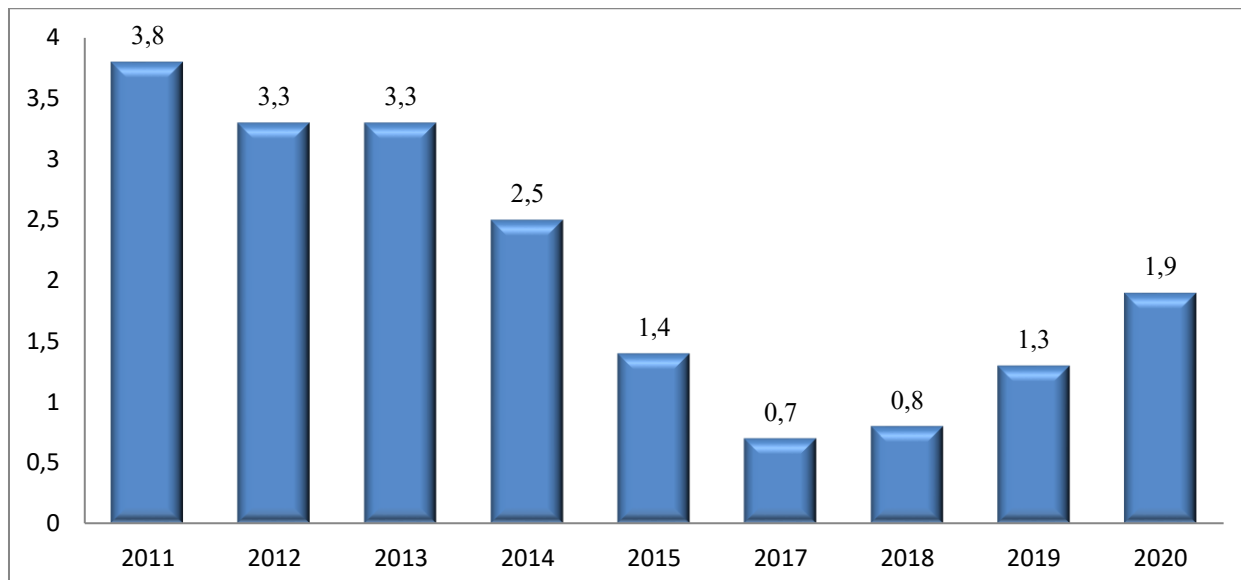


Рис. 2.3 Частка обсягу реалізованої інноваційної продукції у загальному обсязі реалізованої продукції промислових підприємств, %\*

*Джерело: узагальнено автором на основі [71]*

*\*З 2021 року публічні дані відсутні*

Діяльність промислових підприємств відображає загальний стан національної економіки, оскільки вони становлять базис для забезпечення інших галузей засобами виробництва. Саме промисловість відіграє ключову роль у залученні капітальних інвестицій як для власного зростання, так і для розвитку економіки в цілому, сприяючи підвищенню конкурентоспроможності на внутрішньому та зовнішньому ринках. Водночас промислові підприємства залишаються основними споживачами ресурсів, а застарілі виробничі процеси разом із високою енерго- та ресурсоемністю негативно позначаються на ефективності суспільного виробництва і конкурентних позиціях продукції.

Результати аналізу свідчать про високий рівень зношеності основних засобів, скорочення кількості підприємств, низьку рентабельність та збитковість операційної діяльності, що вказує на необхідність всебічних досліджень і розробки ефективних механізмів стимулювання інноваційної активності промислових підприємств.

Авіаційна промисловість створює значну кількість робочих місць у виробництві літаків, технічному обслуговуванні, логістиці, аеропортах та суміжних секторах. Її функціонування стимулює великі інвестиції в

технологічний розвиток та інфраструктуру як на національному, так і на глобальному рівні. Водночас виробництво інноваційних і безпечних літаків потребує колосальних фінансових ресурсів — вартість одного пасажирського або вантажного літака може сягати сотень мільйонів, а іноді й мільярдів доларів.

Держава відіграє стратегічну роль у розвитку авіаційної галузі через механізми регулювання, фінансування, підтримки інновацій і забезпечення безпеки. Завдяки комплексним державним заходам, включаючи преференції та фінансування науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт (НДДКР), країни як США, ЄС, Бразилія та Канада стали лідерами світового авіабудування. Вони мають значний досвід у виробництві як цивільних, так і військових літаків, що зміцнює їхній вплив на глобальному ринку.

Одним із прикладів стратегічного державного планування розвитку авіаційної галузі є європейська програма досліджень та інновацій «Horizon». Програма включає вже вісім семирічних циклів і передбачає фінансування з бюджету, зокрема й у сфері авіабудування: 100% фінансування дослідницьких проєктів та 70% — інноваційних розробок. Це сприяє сталому розвитку галузі, підтримці наукових досліджень і підвищенню попиту на авіаційну продукцію [30, 119]. Слід зауважити, що середній світовий рівень реінвестування доходів у розвиток авіаційного виробництва становить близько 12–15 % від обсягу виручки від реалізації продукції. Водночас в Україні цей показник не перевищує 3 %, що є вкрай низьким і не дозволяє забезпечити належну модернізацію галузі [1, 71]. Авіаційна промисловість в Україні входить до переліку стратегічно важливих секторів, оскільки виготовляє літальні апарати для цивільного використання, задовольняє потреби національного господарства та виконує функції оборонного значення.

У Європейському Союзі цивільний авіаційний сектор становить основу аерокосмічної екосистеми та входить до числа світових лідерів з виробництва цивільної авіаційної техніки. Щороку цей сектор приносить ЄС близько 130 мільярдів євро доходу та забезпечує зайнятість для майже пів мільйона людей. У 2019 році на промисловість припадало 22,65 % загального обсягу економіки Європейського Союзу [1, 25] Цивільна аеронавтика є одним із найбільш



високотехнологічних секторів промисловості Європейського Союзу та утримує провідні позиції у світовому виробництві цивільної авіаційної техніки, зокрема включаючи вертольоти. Європейська авіаційна промисловість охоплює розробку та виробництво як цивільних, так і військових літаків, вертольотів, безпілотних літальних апаратів (БПЛА), авіадвигунів і супутнього авіаційного обладнання та систем.

З метою подолання ключових викликів, що постають перед авіакосмічною галуззю, Європейська комісія здійснює координацію стратегічного розвитку цієї сфери, ініціює впровадження середньо- та довгострокових програм, а також реалізує політичні заходи, спрямовані на підтримку європейських авіавиробників на внутрішньому ринку. Захист авіаційного сектору в ЄС є пріоритетним не лише з економічної, а й зі стратегічної точки зору, оскільки він забезпечує виробництво продукції з високою доданою вартістю та сприяє зміцненню оборонного потенціалу країн-членів.

Одним із основних інструментів підтримки стабільного розвитку авіаційної промисловості є протекціоністська політика, яка передбачає захист внутрішніх виробників шляхом запровадження торговельних бар'єрів і захисних мит. Такі заходи можуть застосовуватись у рамках антидемпінгових або компенсаційних процедур, що регламентуються торговельними угодами з іншими країнами-партнерами.

Ще одним важливим інструментом підвищення конкурентоспроможності авіаційної продукції є впровадження високих стандартів безпеки та якості авіаційної техніки, що здійснюється через стандартизацію авіаційної промисловості та уніфікацію законодавчих норм країн-членів ЄС. З цією метою у 2002 році було створено Європейське агентство з безпеки польотів (EASA), яке стало ключовою складовою безпекової стратегії Європейського Союзу у сфері авіації.

Місія EASA полягає у забезпеченні найвищих стандартів безпеки в цивільній авіації. Агентство займається розробкою нормативної бази, моніторингом дотримання правил безпеки та екологічного захисту, сертифікацією авіаційної продукції для держав-членів ЄС і третіх країн, а також

затвердженням і ліцензуванням підприємств і організацій, які займаються проектуванням, виробництвом та технічним обслуговуванням авіатехніки. Крім того, EASA координує авіаційні ініціативи та програми на рівні Європейського Союзу.

Розвиток авіаційної галузі ЄС також активно підтримується через реалізацію державних стратегій, фінансування інноваційних досліджень та стимулювання науково-технічного прогресу. Так, лише у 2019 році сукупні інвестиції в науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи з боку як урядів, так і авіаційних підприємств сягнули майже 8 мільярдів євро.

Першою масштабною ініціативою, спрямованою на забезпечення сталого розвитку авіаційної галузі Європи, стала програма Єдиного Європейського Неба (Single European Sky – SES), започаткована у 1999 році. Вона покликана вирішити проблему фрагментації повітряного простору ЄС, підвищити його пропускну здатність і забезпечити ефективніше управління повітряним рухом. Перші законодавчі документи в межах SES започаткували правову основу цієї ініціативи. У 2007 році для технологічного та промислового супроводу програми SES було створено спільний проєкт SESAR (Single European Sky ATM Research), який реалізується в партнерстві між Єврокомісією, органами авіаційного управління, авіакомпаніями, виробниками авіаційного обладнання та іншими учасниками. Загальна вартість етапу розробки SESAR, розрахованого на період 2008–2024 років, оцінюється у 3,7 мільярда євро [1]. Заплановані витрати на реалізацію програми SESAR у період 2008–2024 років, що оцінюються у 3,7 мільярда євро, мають бути розподілені рівними частинами між Європейським Союзом, Євроконтролем та представниками авіаційної промисловості. Завершення ключових законодавчих ініціатив щодо створення єдиного авіаційного простору, а також повне впровадження проєктів SESAR, покликаних забезпечити уніфікацію, модернізацію та цифрову трансформацію інфраструктури авіаперевезень, дозволить досягти суттєвих покращень. Зокрема, очікується триразове зростання пропускної спроможності повітряного простору, десятикратне підвищення безпеки авіаперельотів, скорочення витрат авіакомпаній удвічі та зменшення негативного впливу авіації на довкілля на 10%.

Враховуючи наведене, можна дійти висновку, що на початковому етапі увага європейських ініціатив та програм розвитку була зосереджена переважно на вдосконаленні авіаційної інфраструктури. Ці програми передбачали розробку нових технологій та систем керування повітряним рухом для підвищення ефективності маршрутів, зменшення затримок, поліпшення безпеки польотів і зниження впливу авіації на навколишнє середовище.

Наслідком впровадження Єдиного європейського авіаційного простору стало суттєве зростання значущості авіаційних перевезень. За інформацією Європейського агентства з авіаційної безпеки (EASA), впродовж 2008–2019 років обсяги авіатранспортних послуг у Європі значно зросли. Так, у 2019 році авіаційним транспортом було перевезено 1,1 мільярда пасажирів, що на 60% більше, ніж у 2008 році, а також понад 25 мільйонів тонн вантажів.

Розвиток авіаційної інфраструктури та спільного повітряного простору не лише сприяв зростанню попиту на авіаперевезення, а й створив передумови для розробки нової авіаційної техніки, здатної задовольнити потреби ринку. Паралельно з цим у ЄС активізувалися зусилля щодо зменшення викидів та протидії глобальному потеплінню. У 2008–2010 роках було ухвалено екологічний пакет «зеленої економіки», що передбачав низку законодавчих ініціатив, спрямованих на обмеження викидів парникових газів та інших забруднюючих речовин.

З огляду на поєднання вищезгаданих факторів — виклики конкурентоспроможності, необхідність підвищення ефективності та сталого розвитку, наслідки глобалізації, зростання конкуренції та орієнтацію на екологічну модель економіки — в Європейському Союзі гостро постала потреба в оновленні та координації стратегічного бачення розвитку авіаційної галузі.

Від 2011 року було ініційовано низку середньо- та довгострокових програм розвитку, серед яких: «Flightpath 2050», «Aeronautics and Air Transport: Beyond Vision 2050», «Horizon Europe», «Clean Sky 2». Основні цілі й напрями цих програм наведено в таблиці 2.1.

**Основні середньо- та довгострокові програми інноваційного розвитку авіаційної промисловості ЄС**

| <b>Назва програми</b>                                                                                            | <b>Основний зміст</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Напрямки розвитку</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flightpath 2050<br>(довгострокова)<br>Рік впровадження<br>2011                                                   | Головна ціль цієї ініціативи полягає у формуванні до 2050 року висококонкурентної, екологічно сталою, безпечною та соціально орієнтованою авіаційною системи.                                                                                              | Основна увага програми приділяється впровадженню інноваційних технологій, модернізації авіаційної інфраструктури та підвищенню рівня авіаційної безпеки.                                                                                                                                                                                                                                          |
| Aeronotics and air transport Beyond vision 2020<br>(TOWARDS 2050)<br>(довгострокова)<br>Рік впровадження<br>2011 | Головна ціль цього документа — забезпечення сталою, безпечною та конкурентного розвитку авіаційної галузі та суміжних сфер у довгостроковій перспективі.                                                                                                   | Серед основних напрямів, окреслених у документі, варто виділити: скорочення викидів та підвищення енергоефективності повітряних суден; впровадження екологічно чистих видів палива; удосконалення безпеки та ефективності авіаційних процесів; а також модернізацію авіаційної інфраструктури з метою підвищення комфорту пасажирів.                                                              |
| Horizon Europe<br>(середньострокова)<br>Рік впровадження<br>2021                                                 | Програма Європейського Союзу з наукових досліджень і інновацій на 2021–2027 роки, яка замінює попередню програму Horizon 2020.                                                                                                                             | Програма надає фінансування для різноманітних проектів — від невеликих наукових досліджень до міжнародних інноваційних ініціатив. Horizon підтримує утримання висококваліфікованих спеціалістів у ЄС, сприяє створенню нових робочих місць, стимулює економічний розвиток, підвищує конкурентоспроможність промисловості та ефективно координує інвестиції в Європі.                              |
| Clean Sky 2<br>(середньострокова)<br>Рік впровадження<br>2018                                                    | Головна мета програми Clean Sky 2 — розробка нових технологій і інновацій, які дозволять зменшити викиди щонайменше на 30% у порівнянні з 2020 роком, у відповідності з європейською зеленою угодою та досягненням кліматичної нейтральності до 2050 року. | Програма включає чотири ключові напрямки: три інноваційні платформи, орієнтовані на великі пасажирські літаки, регіональні літаки та швидкісні вертольоти; три демонстраційні проекти, що охоплюють фюзеляжі, двигуни та системи; дві діяльності, спрямовані на малий авіатранспорт та екологічний дизайн; а також моніторинг і оцінку впливу технологій на навколишнє середовище та суспільство. |

*Джерело: складено автором за [1, 119]*

Крім зазначеної в табл. 2.1 середньострокова програма Clean Sky 2 доповнюється програмою Horizon, яка фінансує короткострокові дослідження та проекти в авіаційній сфері, зокрема розробку безпілотних літальних апаратів (БПЛА), удосконалення систем безпеки й ефективності авіаційних технологій, створення нових матеріалів та інші інновації. В рамках Horizon Європейська комісія організовує щорічні заходи — Європейські дні аеронавтики (European Aeronautics Days), що сприяють співпраці між науковцями, установами, підприємствами і державними органами, а також координації, збереженню й розвитку авіаційного сектору в Європі. Під час цих подій науково-дослідні організації, виробники та оператори демонструють інновації, презентують нові проекти й ідеї, а також розробляють концепції для вирішення актуальних проблем галузі.

Усі ці програми формують єдиний комплекс заходів, який забезпечує скоординований і всебічний розвиток авіаційної промисловості Європейського Союзу. За останнє десятиліття європейська авіаційна галузь досягла значних успіхів у виробництві й експлуатації літаків, управлінні повітряним рухом та забезпеченні високих стандартів безпеки. Проте з часу впровадження Flightpath 2050 ринкові умови суттєво змінилися, а пандемія COVID-19 і військові загрози спричинили безпрецедентне і тривале падіння попиту на авіаційну продукцію. Сьогодні на всіх етапах авіаційного ланцюжка виникають нові проривні технології і цифровізація.

Україна входить до числа семи провідних авіаційних країн світу, які мають повний цикл виробництва літаків — від проектування до серійного виробництва. Однак останнє десятиліття авіаційна промисловість України перебуває у кризовому стані, а загострення проблем відбулося у 2022 році через військову агресію Росії. Кризові явища проявляються у втраті конкурентоспроможності як готової продукції, так і комплектуючих, скороченні науково-технічного і технологічного потенціалу галузі, а також відставанні від провідних країн світу за рівнем технологій та інновацій. Це підтверджується рішенням РНБО «Про стан виконання Державної комплексної програми розвитку авіаційної промисловості України до 2010 року та першочергові завдання розвитку

національного авіабудування» [71], Станом на червень 2008 року Кабінет Міністрів України (КМУ) не забезпечив належного виконання Програми-2010: фінансування з державного бюджету склало лише 19,8 %, а механізм здешевлення кредитів був запроваджений лише у 2007 році. Через недостатнє фінансування Програми-2010 фактично зупинилося серійне виробництво літаків, скоротилася кількість висококваліфікованих фахівців у галузі, і саме з цього часу почалося суттєве відставання національної авіаційної промисловості від світового рівня.

Наступною спробою відродити авіаційну галузь стало ухвалення розпорядженням КМУ № 1656-р від 27 грудня 2008 року «Стратегії розвитку національної авіаційної промисловості на період до 2020 року» [88]. У Стратегії-2020 підкреслювалась необхідність орієнтації авіаційної галузі на експорт, що було зумовлено неможливістю забезпечити достатнє фінансування Програми-2010 та національних підприємств необхідною кількістю державних замовлень. Фінансування реалізації Стратегії-2020 передбачалося на першому етапі за рахунок бюджетних коштів, а на подальших – за рахунок власних ресурсів авіаційних підприємств, кредитів, інвестицій та інших джерел. Важливо відзначити, що, незважаючи на визнання авіаційної галузі пріоритетною, через невиконання Програми-2010 в повному обсязі та завдань двох етапів Стратегії-2020, державна програма розвитку авіації до 2020 року так і не була реалізована. Відповідно, у період 2011–2020 років держава не фінансувала дослідження й розробки інноваційних технологій, матеріалів, обладнання, процесів і випробувань.

Усвідомлюючи важливість наукових досліджень для уникнення подальшого відставання від провідних світових авіапідприємств, провідні вітчизняні розробники та виробники авіатехніки лише за період 2015–2019 років інвестували близько 400 млн доларів США власних коштів у науково-дослідні роботи та розробку нових зразків авіатехніки. Серед них — літаки ДП «Антонов», вертольоти АТ «Мотор Січ» і двигуни ДП «Івченко Прогрес». Хоча дослідні зразки мають високий рівень готовності, без оновлення виробничих потужностей їх серійне виробництво поки що неможливе [88].

Державна координація розвитку авіаційної промисловості в ЄС та Україні суттєво відрізняється як за організаційною структурою, так і за напрямками розвитку та перспективами. Країни Європейського Союзу діють на основі єдиної стратегії, що спрямована на сталий розвиток авіаційної галузі, створення нових робочих місць, зниження викидів шкідливих речовин і підвищення безпеки польотів. Для досягнення цих цілей було розроблено низку коротко-, середньо- та довгострокових програм, серед яких SESAR, Clean Sky 2 і Flightpath 2050. Кожна з них має свої конкретні завдання, але всі спрямовані на розвиток авіаційної промисловості в країнах ЄС.

В Україні, навпаки, відсутня комплексна стратегія розвитку авіаційної галузі — існують лише окремі проєкти й ініціативи, що зосереджені на розробці нових типів літальних апаратів, модернізації аеропортів та забезпеченні безпеки польотів. Станом на 2023 рік Україна не має цілісної програми, яка охоплювала б всю авіаційну промисловість. Введений воєнний стан додатково підкреслює важливість державної координації розвитку авіаційної сфери, як у сфері виробництва сучасної оборонної техніки, так і у відновленні та розвитку цивільного авіаційного сектору для підтримки національної економіки.

Для виявлення ключових факторів, що впливають на інноваційний розвиток авіаційної промисловості, а також визначення їхньої значущості, планується провести дослідження з моделювання поведінки цього сектору. Використовуючи кореляційно-регресійний аналіз у рамках економіко-математичного моделювання, буде визначено характер і ступінь впливу економічних чинників на інноваційний розвиток підприємств авіаційної промисловості. Значимість впливу зазначених показників визначено за допомогою матриці тісноти зв'язку та виключення взаємозамінності показників (X) із інтегрального рівняння, що впливають на залежну змінну (Y). Впливовість показників (X) на показник «динаміки інвестицій у інноваційний розвиток» (Y) було розраховано із застосуванням регресійного аналізу. До множини показників було включено динамічність часової зміни : вантажообігу (X1); пасажирообігу (X2); вартість основних засобів (X3); результатів діяльності підприємств авіаційно-промислового сектору до оподаткування (X4); рівня зносу основних

засобів (X5); чисельність працівників на авіаційно-промислових підприємствах (X6); імпортно-експортних операцій (X7); витрати на інноваційні дослідження в секторі (X8); ВВП в кінцевих цінах споживання (X9); індекс цін на продукції авіаційної промисловості (X10).

Для встановлення сили взаємовпливів показників та їх інтегрованої взаємодії при формуванні результуючого значення інвестиційної активності підприємств авіаційної промисловості застосовано шкалу Чеддока, яка відображає силу зв'язку результуючого показника із детермінантами на основі наступних значень: від 1 до 0,91 – надмірний і домінуючий вплив; від 0,9 до 0,71 – сильний вплив; від 0,7 до 0,51 – помірно сильний вплив; від 0,5 до 0,31 – слабкий вплив; від 0,3 до 0 – недостатній вплив.

Проведені розрахунки засвідчили сильний вплив коефіцієнтів X6(0,99), X10 (0,77) та X3 (0,6), при тому що (X3) має зворотно-пропорційний характер впливів (додат. Б). Отже, обсяги інвестування у інноваційну діяльність підприємств залежать від інноваційно-компетентної активності персоналу, динамічності доходів підприємств, а також стану основних засобів. Крім того в запропонованій системі показників є взаємовиключаючі параметри, що надмірно доповнюють один одного: отримані значення показників X1 та X2 (вантажо- та пасажирообігу, відповідно) корелюють з показником X10 (динаміка цін). Таким чином істотність взаємозв'язків між результуючим показником та детермінуючими показниками узгоджується.

Для встановлення функціонального впливу запропонованих показників на інтегроване значення інноваційної активності проведено регресійний аналіз визначення характеру впливів (додат. Б., табл. Б.1 ,А.2.).

Визначена значимість показників дозволила сформулювати інтегральний показник інноваційної активності авіаційно-промислових підприємств та масштабах національної економіки, базується на економіко-математичному проектуванні лінійної регресії, у якій базові значення  $b_0=0,338$ ,  $b_1=0$ ,  $b_2=0,897$ ,  $b_3=0,02$ ,  $b_4=0,019$ ,  $b_5=-1,855$ ,  $b_6=0,873$ ,  $b_7=-0,940$ ,  $b_8=2,3953$ ,  $b_9=-0,068$ ,  $b_{10}=0$ :

$$I_{ma} = -0,338 + 0,897 X_2 + 0,02 X_3 + 0,019 X_4 - 1,855 X_5 + 0,873 X_6 - 0,940 X_7 + 2,3953 X_8 - 0,068 X_9 \quad (2.1)$$



де  $I_{ma}$  – інтегральний показник інноваційної активності авіаційно-промислових підприємств.

Також пропонуємо виокремити інтегральний показник технологічної інноваційної активності авіаційно-промислових підприємств, для аналізу якого використано результати кореляційного аналізу, а в регресійній моделі застосовано показники, що описують технічний стан і умови технологічного озброєння підприємств (за регресійною моделлю отримано значення  $b_0=0,2623$ ,  $b_1=0,12622$ ,  $b_2=0,8626$ ,  $b_5=-0,8626$ ,  $b_6=-0,0789$ ):

$$I_{tm} = 0,2623 + 0,12622 X_3 + 0,86826 X_6 - 0,07892 X_{10} \quad (2.2)$$

Розрахунки інноваційної активності авіаційно-промислових підприємств показали, що з підвищенням доходів, рівня цін та чисельності персоналу зростає і рівень інноваційної діяльності (табл 2.2).

Таблиця 2.2

**Результати розрахунку динаміки інтегральних показників інноваційного розвитку авіаційно-промислових підприємств**

| Роки | Інтегральний показник інноваційної активності | Інтегральний показник технологічної інноваційної активності |
|------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1    | 2                                             | 3                                                           |
| 2017 | 0,95034                                       | 1,1661                                                      |
| 2018 | 0,82471                                       | 1,1048                                                      |
| 2019 | 1,190826                                      | 1,1049                                                      |
| 2020 | 1,327928                                      | 1,2056                                                      |
| 2021 | 1,8133                                        | 1,7676                                                      |
| 2022 | 1,30013                                       | 1,1484                                                      |
| 2023 | 1,27871                                       | 1,1874                                                      |
| 2024 | 1,06129                                       | 1,1395                                                      |

Джерело: розраховано автором

Проте у період тривалої кризи, викликаній вимушеним простоем та значними руйнуваннями інфраструктурних об'єктів у 2021–2022 роках, спостерігається різке зниження показників. Головними причинами таких змін

стали запуск урядових програм із будівництва транспортної інфраструктури та організаційна реформа системи управління авіаційною промисловістю. Внаслідок цього в масштабах національної економіки спостерігалось одночасне зростання інвестицій і створення нових робочих місць.

Для формування конкурентного середовища в країні необхідний стабільний розвиток багатьох галузей. Після фінансової кризи 2008 року в Україні спостерігалась тенденція до стабілізації економіки, але з 2014 року, після анексії Криму росією, почали проявлятися негативні соціально-економічні тенденції. Початок 2022 року ознаменувався початком повномасштабної агресії росії, що негативно вплинуло на всі сфери економічного та соціального життя країни.

Конкурентоспроможність держави та підприємств на міжнародних і внутрішніх ринках залежить від численних внутрішніх і зовнішніх факторів. Саме через рівень конкурентних позицій формується інвестиційний потенціал держави та бізнесу, а також оцінюється ступінь ризиків їх діяльності. У свою чергу, розвиток авіаційно-промислових підприємств є ключовим чинником для зміцнення позицій країни на світовому ринку. Авіаційна галузь України належить до базових і системоутворюючих секторів економіки, але наразі її потенціал використовується недостатньо через вплив системної кризи та негативних явищ у галузі.

## **2.2. Теоретико-методичний підхід до оцінювання конкурентоспроможності інноваційної діяльності авіаційних підприємств**

Інноваційна діяльність є важливим фактором для забезпечення сталого розвитку підприємств у сучасних умовах швидких змін технологій, ринкових умов і вимог споживачів. Оцінка результативності інноваційної діяльності є необхідним інструментом, який дозволяє визначити ефективність інноваційного розвитку та його вплив на конкурентоспроможність підприємства на ринку. Інновації виступають своєрідним «двигуном» розвитку, надаючи підприємствам переваги над конкурентами, здатність швидко адаптуватися до змін і виходити

за межі звичних ринків і послуг. Мета оцінювання результативності інноваційної діяльності полягає не лише у виявленні недоліків і прогалин, а й у використанні отриманих даних для розробки ефективних стратегічних рішень, спрямованих на зміцнення конкурентних позицій підприємства. Інноваційність може стати потужним каталізатором зростання доходів, зниження витрат, підвищення якості продукції і послуг, а також залучення і утримання клієнтів.

Оцінка результативності інноваційної діяльності є ключовим інструментом для підтримки стабільного зростання та досягнення високих показників успішності у динамічному середовищі, що підкреслює актуальність дослідження цієї проблематики. Проблематика оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств знайшла своє відображення у працях багатьох науковців як В. Микитюк [62], Б. Сенів [93], М. Юдіна [105] та інших. Наукові дослідження, присвячені методичному інструментарію оцінювання інноваційної діяльності авіаційних підприємств, розкривають у своїх публікаціях Вовк О.М. [17], Пілецька С.Т. [79], Смерічевський С.Ф. та Решетнікова І.Л. [64], Смілянець В.В. [96] та інші. Так, при формалізації інноваційних цілей та критерії їх досягнення, параметрів оцінювання конкурентоспроможності авіатранспортних підприємств Вовк О.М. обґрунтувала систему таких показників та їх узгодження [17]. Досліджуючи маркетингові засади в інноваційній діяльності авіакомпаній Смілянець В.В. запропонував авторський підхід до оцінки інноваційного потенціалу із застосуванням бенчмаркінгу, що дозволило досліднику оцінювати масштабність та доцільність застосування тих чи інших параметрів [96]. Вчені -економісти Смерічевський С.Ф. з Решетніковою І.Л. сформували комплексну систему оцінювання інновацій при їх активізації у модернізації авіапідприємств, що орієнтовані на аналізі впливів технологій на результативність оновлення у процесах розвитку [64]. Проте сучасні дослідження в теорії оцінювання інноваційного розвитку авіаційно-промислових недостатньо розкривають, описують ринкові, конкурентні характеристики, що провокує необхідність поглиблення і удосконалення методичних засад та розширення інструментарію оцінювання.

Враховуючи необхідність впровадження ефективних інновацій та утримання провідних позицій на ринку в умовах сучасних інноваційно-цифрових тенденцій, питання оцінювання результативності інноваційної діяльності потребує подальших досліджень. Воно є важливою та невід'ємною складовою стратегічного управління, що сприяє підтримці зростання та розвитку інноваційного потенціалу підприємств.

Здатність до інновацій є ключовим фактором успіху будь-якого підприємства, незалежно від його розміру, галузі чи розташування. Оцінювання інноваційної діяльності дає змогу приймати обґрунтовані стратегічні рішення, оптимізувати бізнес-процеси і більш ефективно спрямовувати зусилля на досягнення конкурентних переваг. Важливість такої оцінки полягає в раціональному використанні ресурсів на інноваційні проєкти, підвищенні результативності інновацій та забезпеченні позитивного впливу на фінансовий стан підприємства. Аналіз результатів інноваційної діяльності допомагає виявити сильні і слабкі сторони, скоригувати стратегію розвитку та визначити ключові чинники, що сприяють або гальмують зростання конкурентоспроможності.

У сучасних дослідженнях оцінка інноваційного потенціалу підприємств представлена різноманітними методичними підходами та економіко-математичними інструментами. Вивчення сутності і методів оцінювання інноваційного потенціалу дозволяє виділити такі підходи (табл. 2.3):

- структурний підхід, який базується на оцінці окремих компонентів інноваційного потенціалу;
- факторний підхід, що розкриває вплив зовнішнього середовища на зміну ефективності та вартості інноваційного потенціалу підприємства через аналіз коефіцієнтних індикаторів і характеристик їх впливу;
- вартісний підхід, який дозволяє дослідити стан і закономірності трансформації ресурсної бази, а також переоцінити вартість активів із урахуванням ринкових та інших економічних факторів;

- результуючий підхід, що полягає в оцінці економічних результатів і ефектів розвитку підприємств, які виникають унаслідок реалізації інноваційного потенціалу;

- конкурентно-ринковий підхід, виділений автором, який, на відміну від існуючих ринкових моделей, базується на маркетинговому аналізі впливу ринкових факторів на вартість і ефективність реалізації інноваційного потенціалу підприємства.

Таблиця 2.3

**Сучасні характеристики методичних підходів до аналізу інноваційного розвитку**

| <b>Назва методичного підходу</b> | <b>Дослідники</b>                                    | <b>Сутність підходу</b>                                                                                                                            | <b>Методичні засоби оцінювання</b>                                                                                |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вартісно-орієнтований            | Мясников В. О.                                       | Досліджується вплив інноваційних технологій на вартість активів та потенціалу, оцінюється балансова вартість, ресурсозабезпечення, фінансовий стан | Інструменти фінансового та економічного аналізу                                                                   |
| Структурний                      | Ареф'єва О.В., Вовк О.М.                             | Оцінюється інноваційний потенціал та його структурні елементи                                                                                      | Експертні оцінки, методи вибору та оптимізації системи параметрів, інтегральні критерії.                          |
| Факторний                        | Рудь Н.Т.                                            | Аналізується вплив середовища на зміну ефективності та вартості інноваційного потенціалу.                                                          | Експертні та факторні методи, методи оцінки взаємовпливу, вагомості, спрямованості оцінки параметрів у критеріях. |
| Конкурентно-ринковий             | Кирик О.А., Передерій В.В.                           | Маркетинговий аналіз впливу ринкових факторів на вартість і ефективність реалізації інноваційного потенціалу.                                      | Факторний та ринковий аналіз                                                                                      |
| Результуючий                     | Смерічевський С.Ф., Смілянець В.В., Решетнікова І.Л. | Оцінюються ефекти та зміни у прибутковості підприємства внаслідок реалізації інноваційного потенціалу                                              | Бенчмаркінг, математичне моделювання інтегральних показників.                                                     |

*Джерело: узагальнено автором на основі джерел [6, 17, 55, 62, 96].*

Об'єктом досліджень у конкурентно-ринковому підході є інноваційний потенціал, оцінювання якого базується на аналізі ефективності внутрішніх активів та їх взаємодії із зовнішніми, ринковими факторами, такими як вплив конкурентної позиції та результативність конкурентних стратегій. При цьому вчені Кирик О.А. та Передерій В.В. аналізують здатність інноваційного потенціалу авіапідприємств до продукування ефективних інновацій. Вакалюк В.А. поглиблює конкурентний підхід шляхом розширення аналітичних цілей, орієнтуючи оцінку інноваційної діяльності на визначення здатності до впровадження інновацій на конкурентному ринку із застосуванням матриці цілей та маркетингових стратегій [17].

Головні завдання комплексного аналізу інноваційної діяльності підприємств включають:

- визначення відповідності фінансового стану підприємства цілям інноваційного розвитку (успішна інноваційна діяльність вимагає наявності достатніх ресурсів і фінансування відповідних проєктів);
- оцінка здатності підприємства до інноваційного розвитку (важливо оцінити потенціал компанії у створенні та впровадженні нових рішень, а також її науково-технічні можливості);
- вибір інноваційних проєктів (підприємство має обирати ті проєкти, які найбільш відповідають стратегічним цілям і забезпечують максимальну прибутковість);
- оцінка показників інноваційної діяльності;
- виявлення невикористаних резервів для підвищення ефективності інноваційного процесу (аналіз дозволяє виявити шляхи вдосконалення інноваційного розвитку);
- оцінка впливу інноваційних рішень на фінансові результати підприємства та його конкурентоспроможність (досліджується, як інновації впливають на прибутковість і позиції компанії на ринку) [62, с. 232].

Такий аналіз допоможе підприємству сконцентруватися на найбільш результативних інноваційних стратегіях і підвищити свою конкурентоспроможність на ринку.

Процес комплексної оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства можна розділити на кілька ключових етапів (рис. 2.4).

Моніторинг зовнішнього середовища дозволяє виявити можливі загрози та можливості для інноваційної діяльності підприємства, тоді як аналіз внутрішніх ресурсів допомагає визначити його сильні й слабкі сторони у цій сфері. На заключному етапі порівнюють отримані результати, визначають напрямки для покращення і подальшого розвитку інноваційних ініціатив компанії.

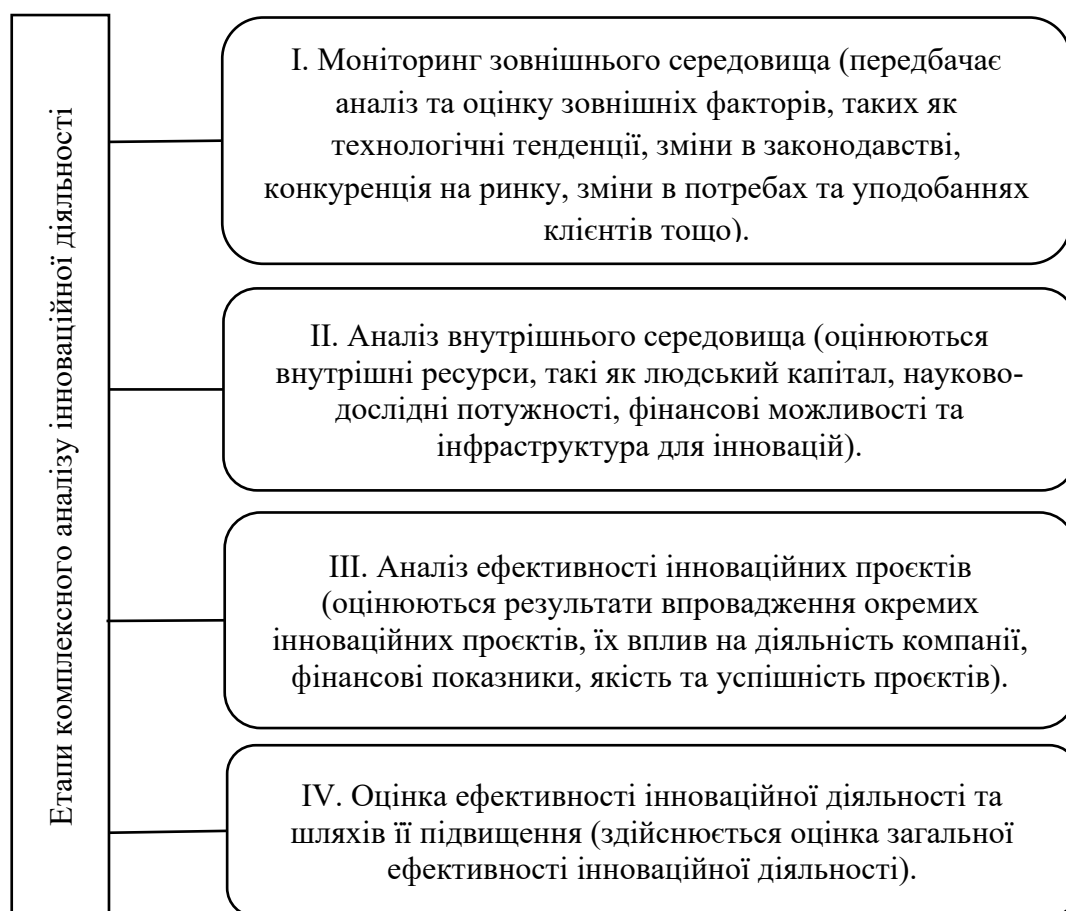


Рис. 2.4. Етапи оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства

*Джерело: розроблено автором за даними [62, 93, 105, 122].*

Ці кроки сприяють оцінці ефективності інноваційної діяльності, виявленню конкурентних переваг і визначенню сфер, які потребують додаткових зусиль для підвищення результативності. Такий аналіз є необхідним для прийняття обґрунтованих управлінських рішень і формування ефективної інноваційної стратегії.

Для оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємств з урахуванням їх конкурентоспроможності варто застосовувати такі підходи:

I. Оцінка економічної доцільності впроваджених нововведень, що передбачає аналіз того, наскільки інновації сприяють підвищенню конкурентоспроможності, прибутковості та фінансовій стабільності підприємства, тобто як нові продукти або технології впливають на фінансові показники.

II. Оцінка ефективності управління інноваційними процесами з акцентом на забезпечення безперервності інноваційної діяльності та досягнення ключових цілей, таких як розробка та впровадження нових рішень, що відповідають потребам ринку. Важливо визначити рівень організації процесу інновацій і виявити можливості для покращення управлінських практик.

III. Врахування часових факторів, що полягає у здатності підприємства отримувати очікувані результати у встановлені строки. Оскільки інноваційні процеси можуть тривати довго, важливо оцінювати швидкість впровадження нововведень і їхній вплив на діяльність підприємства [62].

Ці підходи дозволяють оцінити ефективність інноваційної діяльності підприємства з різних аспектів — економічного, стратегічного та часових параметрів. Аналіз цих складових дає змогу робити обґрунтовані висновки та приймати важливі управлінські рішення для підвищення ефективності інноваційної роботи підприємства. Результати наукових досліджень підтверджують наявність методологічної бази для оцінки інноваційного потенціалу та результативності впровадження конкурентних стратегій в авіаційних підприємствах.

Зосередимося на деталізації оцінювання конкурентного впливу на інноваційний розвиток авіаційних підприємств через формалізацію послідовності оцінки, аналізу та розробку системи відповідних показників (рис. 2.5). Інноваційний потенціал авіаційних підприємств формується під впливом ринкових відносин та особливостей конкурентних комунікацій, що необхідно враховувати під час оцінки його стану, стратегічних пріоритетів і результативності управління розвитком.





Рис. 2.5. Послідовність оцінювання конкурентного впливу на інноваційний розвиток авіаційних підприємств

Джерело: запропоновано автором.

У зв'язку з цим доцільним є комплексне дослідження як внутрішніх ресурсних резервів і можливостей формування інноваційного потенціалу, так і зовнішніх просторово-ринкових чинників конкурентного впливу, як прямих, так і опосередкованих.

У межах запропонованої логіки оцінки конкурентного впливу на ефективність формування й розвитку інноваційного потенціалу авіапідприємства методичне забезпечення передбачає формалізацію аналітичних підходів на кожному з етапів.

Перший етап – аналіз ресурсної основи інноваційного потенціалу підприємства, який дає змогу оцінити, наскільки конкуренція впливає на доступ до джерел інновацій: технологій, інтелектуального та венчурного капіталу, високотехнологічних і цифрових продуктів, логістичних каналів.

Другий етап – визначення ефективності функціонування та розвитку підприємства в цілому: рівень прибутковості, інвестиційна привабливість, фінансова стабільність, потреби в оновленні, рівень інтелектуалізації, цифровізації, а також стан матеріальної бази.

Третій етап – дослідження характеру взаємодії з ринковим середовищем через комунікаційні зв'язки, що дозволяє оцінити конкурентну позицію авіапідприємства та його потенціал до кооперації й конкуренції водночас (коопетиції).

Четвертий етап – розробка прогностичної моделі динаміки ринкового простору, ідентифікація стратегічних векторів розвитку, очікувань споживачів інновацій, що окреслює траєкторії розвитку інноваційного потенціалу.

П'ятий етап – стратегічне проєктування ефективності управління інноваційним потенціалом у ринковому середовищі з урахуванням ринкових орієнтирів та формування профілю розвитку потенціалу за ключовими стратегічними й маркетинговими показниками.

Таким чином, запропонована методика спрямована на системний підхід до оцінювання з урахуванням конкурентних закономірностей і впливів у контексті стратегічного управління розвитком інноваційного потенціалу.

У сучасних умовах підприємства можуть використовувати інтегровану систему показників для оцінки інноваційної діяльності, яка охоплює кілька основних напрямів:

I. Показники економічної ефективності – охоплюють витрати на R&D, прибуток від інновацій, зростання ринкової частки, зниження витрат, чистий приведений дохід, індекс рентабельності, продуктивність праці тощо.

II. Показники науково-технічної ефективності – відображають результати у сфері досліджень і розробок: кількість отриманих патентів, впроваджених технологій, наукових публікацій тощо.

III. Показники соціального ефекту – враховують соціальний вплив інновацій, зокрема створення нових робочих місць, покращення якості життя, внесок у сталий розвиток, зменшення екологічного навантаження.

IV. Показники новизни – оцінюють рівень унікальності та оригінальності інноваційного продукту, технології чи послуги у порівнянні з ринковими аналогами.

Такий підхід забезпечує всебічну оцінку інноваційної діяльності та дає змогу приймати обґрунтовані рішення в умовах конкурентного ринку [6, с. 54].

Застосування подібної системи показників дає змогу підприємствам більш об'єктивно оцінювати ефективність своєї інноваційної діяльності, а також реалізовувати цілеспрямований і збалансований підхід до впровадження інновацій. Такий підхід сприяє обґрунтуванню та прийняттю управлінських рішень і формуванню стратегії, орієнтованої на зміцнення конкурентних позицій та успішну адаптацію до динамічних змін ринку.

Водночас існує низка чинників, що стримують розвиток інноваційного потенціалу українських підприємств. Серед зовнішніх можна виділити такі:

- відсутність чіткої державної політики у сфері інноваційного розвитку, що створює нестабільне середовище для діяльності інноваційних компаній і ускладнює їхнє довгострокове планування;

- слабкий розвиток інвестиційного механізму підтримки інноваційних підприємств, зокрема через неефективну систему залучення іноземних інвестицій;

– політична та економічна нестабільність у країні, яка ускладнює прогнозування перспектив і реалізацію маркетингових досліджень для виявлення ринкового попиту на інновації.

До внутрішніх бар'єрів, що заважають розвитку інноваційної діяльності на підприємствах, належать:

– значне зношення виробничого обладнання та відсутність сучасної технологічної бази, що стримує реалізацію інноваційних рішень;

– неефективна організаційно-управлінська структура інноваційної діяльності та відсутність чіткої методики управління інноваційним потенціалом;

– недостатньо розвинена система мотивації працівників, а також відсутність механізмів безперервного професійного розвитку, що негативно впливає на здатність колективу до творчості та новаторства;

– невідповідність обраної бізнес-моделі стратегічному курсу на інноваційність, що може призводити до підвищених ризиків та провалів;

– нестача партнерських зв'язків з іншими інноваційними підприємствами та науково-дослідними установами, що обмежує можливості для співпраці та обміну ресурсами;

– відсутність узгодженості між інноваційною стратегією та корпоративною культурою, що ускладнює впровадження і підтримку нових ідей та ініціатив [43, с. 261].

Розвиток новітніх технологій та наукових відкриттів може як сприяти, так і створювати певні труднощі для реалізації інноваційної діяльності на підприємствах. Водночас рівень конкуренції на ринку визначає необхідність постійного оновлення продукції чи послуг для збереження конкурентних переваг. Позитивний вплив на інноваційний розвиток чинить наявність ефективного лідерства та корпоративної культури, орієнтованої на підтримку креативності та готовності до прийняття ризикових рішень.

Особливо важливу роль у цьому процесі відіграють компетентні, вмотивовані та креативні співробітники, які не лише сприяють впровадженню інновацій, а й поширюють інноваційний дух в межах організації. Важливим також є забезпечення належного фінансування для проведення досліджень,

розробок та реалізації інноваційних ініціатив, що є основою стабільного інноваційного розвитку.

Таким чином, інноваційна діяльність підприємств формується під впливом як зовнішніх, так і внутрішніх чинників, які тісно взаємодіють між собою. Комплексна оцінка цих факторів дає змогу ефективно управляти інноваційними процесами та досягати високих результатів у конкурентному середовищі.

Відповідно, для досягнення позитивних результатів необхідне всебічне оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємств. Серед основних цілей такого оцінювання — аналіз успішності реалізації інноваційних проєктів, виявлення потенціалу для подальшого розвитку, визначення пріоритетних напрямів інновацій та ідентифікація невикористаних можливостей підвищення конкурентоспроможності. Використання відповідної системи показників сприяє прийняттю стратегічно виважених рішень і забезпечує поступовий і стабільний розвиток в умовах постійних змін.

Методичні підходи до оцінювання інноваційного розвитку підприємств, які пропонуються у науковій літературі, часто визначаються з урахуванням специфіки об'єкта дослідження та його цілей. Це призводить до відсутності єдності в застосуванні методик, що базуються на формалізації різних індикаторів, та недостатньої системності у формуванні інструментів діагностики.

Узагальнюючи наукові напрацювання в цій галузі, варто зазначити, що комплексний підхід до оцінки інноваційного розвитку має охоплювати як зовнішнє, так і внутрішнє середовище підприємства, а також результативність управлінських дій у контексті досягнення обґрунтованих стратегічних цілей щодо інноваційного поступу системи (рис. 2.6).

З метою розробки формалізованого методичного інструментарію для комплексної діагностики поточного стану та перспектив інноваційного розвитку підприємств, пропонується обґрунтувати систему оцінювання з урахуванням положень конкурентної парадигми, наявних методичних підходів і їх адаптації до специфіки досліджуваного підприємства.



Рис. 2.6. Система застосування методів комплексної діагностики інноваційного розвитку

Джерело: побудовано автором

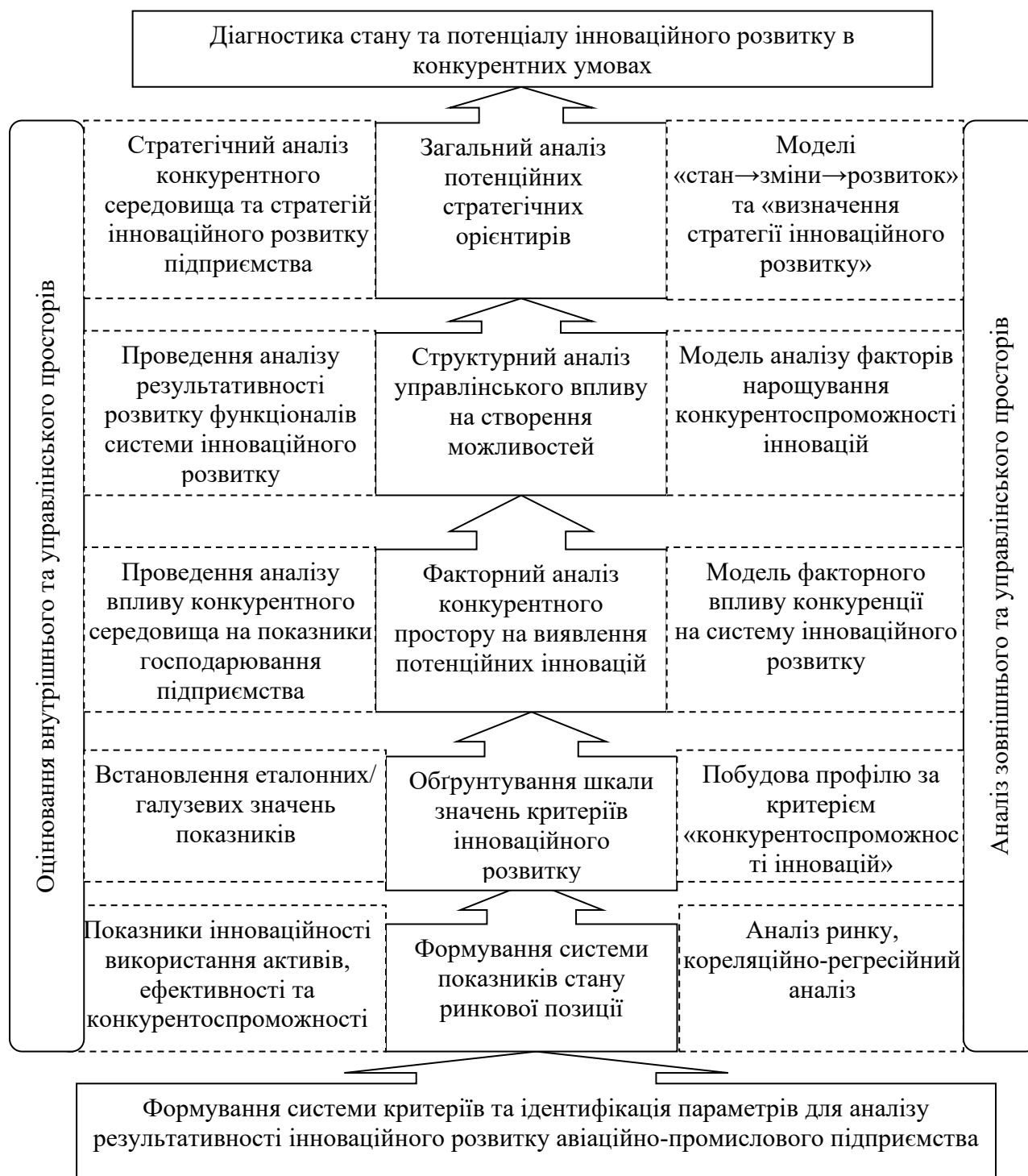


Рис. 2.7. Методичне забезпечення діагностики інноваційного розвитку підприємств в конкурентних умовах

Джерело: розроблено автором

- визначення управлінських сфер, які потребують глибшого аналізу для виявлення резервів підвищення конкурентоспроможності та забезпечення інноваційного розвитку;
- узагальнений аналіз ефективності управління інноваційним розвитком;

Основною метою діагностики стану та потенціалу інноваційного розвитку підприємств в умовах конкуренції є виявлення наявних ресурсів і можливостей їх активізації через оцінку поточного рівня розвитку та перспектив у контексті впливу просторових чинників і управлінських рішень, а також аналіз доцільності та ефективності реалізованих стратегічних напрямів інноваційного зростання. Отже, до завдань діагностики відноситься (рис. 2.7):

- розробка системи індикаторів, що відображають поточний стан підприємства та його позиції на ринку відповідно до досягнутих результатів у сфері управління інноваційним розвитком;
- визначення та обґрунтування шкали значень показників конкурентоспроможності з метою ідентифікації рівня інноваційного розвитку та встановлення вектору впливу відповідного просторового середовища;
- проведення факторного аналізу інноваційного простору підприємства на основі обраної системи показників;
- діагностику можливостей нарощування конкурентоспроможності й інноваційного розвитку підприємства.
- уточнення цілей оцінювання та ідентифікація структурних об'єктів для подальшого аналізу;
- виклад принципових підходів до діагностичних дій;
- обґрунтування методів та моделей оцінювання, а також аналітичного дослідження.

Визначення ключових цілей, принципів та математичних методів, які застосовуються при розробці авторських підходів до аналізу й оцінки, формує методологічну базу та напрямок роботи діагностичної системи підприємства. Як уже відзначалося, існуючі наукові розробки у сфері оцінювання інноваційного розвитку підприємств є фрагментованими та здебільшого зосередженими на окремих дослідницьких завданнях. Тому виникає потреба у розробці комплексної системи діагностики, яка охоплюватиме як поточний стан, так і потенційні можливості інноваційного розвитку. На відміну від наявних підходів, ця система повинна забезпечувати безперервний моніторинг конкурентного середовища з метою стратегічно спрямованого розвитку підприємства.



Запропонована послідовність виконання завдань діагностики включає на кожному етапі різноманітні методи оцінювання інноваційного розвитку підприємства. Кожен із раніше розглянутих методів відповідає цілям конкретного етапу аналізу управлінських сфер та напрямів інноваційного розвитку, використовує відповідний математичний апарат і надає управлінську інформацію, необхідну для оцінювання на наступному етапі.

Розглянемо детальніше комплекс запропонованих методів діагностики, спрямованих на визначення поточного стану та потенціалу інноваційного розвитку підприємств.

На першому етапі, що передбачає аналіз стану системи забезпечення інноваційного розвитку, основна увага приділяється оцінюванню індивідуальних показників результативності функціонування на ринку.

Група показників використання інноваційних техніко-технологічних активів охоплює аналіз виробничого потенціалу підприємства, зокрема: темпи зростання питомої ваги виробничих активів, основних засобів, запасів і незавершеного виробництва у його структурі; темп приросту виробничого потенціалу загалом; коефіцієнти зносу, надходження і вибуття основних засобів; фондоозброєності, фондovіддачі; а також ресурсо- та фондovіддачі, оборотність обігових коштів, рівень модернізації активів і рентабельність виробничих активів (у тому числі основних, оборотних та нематеріальних).

Група показників інноваційних компетенцій персоналу включає оцінювання інтелектуально-кадрового ресурсу, а саме: коефіцієнти обороту персоналу (прийом, вибуття), перепідготовки, підвищення кваліфікації, навчання новим професіям; продуктивність праці; рівень мотивації; показники безпеки праці; ступінь інтелектуалізації персоналу; динаміка заробітної плати та чисельності працівників.

Група показників фінансово-економічного стану включає: коефіцієнт автономії, маневреності власного капіталу, загального покриття, абсолютної ліквідності, загальної платоспроможності, а також рентабельність фінансових інвестицій, темп зростання капіталізації.

Група показників результативності господарської діяльності охоплює: рентабельність власного капіталу, продукції та виробничих активів; темпи зміни обсягів реалізації, валового доходу і валового прибутку, собівартості.

Сукупність показників ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності включає: темпи приросту/зменшення капітальних вкладень в основний капітал; частки капітальних вкладень у основні засоби авіаційно-промислових підприємств, темпи приросту інвестицій у інновації, цифрові активи (програмне забезпечення, інформатизацію логістики виробничих процесів, тощо).

Описані вузькопрофільні групи показників дозволяють охарактеризувати результативність інноваційного розвитку лише внутрішньої системи регулювання інноваційної діяльності підприємства, а тому для комплексного аналізу всіх аспектів та умов інноваційного розвитку в умовах конкурентного середовища, необхідно розширити сукупність показників та провести їх узгодження й перевірку доцільності застосування. Відповідно, пропонується до системи аналітики інноваційного розвитку авіаційно-промислових підприємств додати наступні групи показників:

- система показників аналізу впливу темпів цифровізації підприємства: частка превентивного захисту від кібератак, відсоток продукції та програмного забезпечення, що має правову захищеність та ліцензії, інформаційна озброєність, відсоток унікальності контенту в інформаційних базах підприємства, темп зростання кількості цифрових запитів від потенційних покупців, рівень захисту інформаційних платформ;

- групу показників конкурентоспроможності авіаційної продукції: динаміка зростання місткості ринку, частки підприємства на ринку авіаційної продукції, показники конкурентоспроможності продукції за обсягами продажів, якістю, ціною, динаміка ефективності маркетингу, інтегральні показники конкурентоспроможності всього підприємства (за «радаром конкурентоспроможності»).

Для обґрунтування єдиного, інтегрального критерію, що дозволить проаналізувати впливи зовнішнього ринкового середовища та гармонізує аналіз із внутрішніми групами показників інноваційної діяльності, а також розкриває

конкурентоспроможність авіаційно-промислового підприємства в середовищі інноваційних ринків, автором запропоновано «критерій конкурентоспроможності інновацій», котрий базується на вищезгаданих групах показників, а також дозволяє встановити стан інноваційного розвитку авіаційно-промислового підприємства на момент оцінювання:

$$CI = A * q_A + H * q_H + F * q_F + E * q_E + II * q_{II} + G * q_g + C * q_C \quad (2.3)$$

де CI – критерій конкурентоспроможності інновацій авіаційно-промислового підприємства;

A –показник, що встановлює інноваційний рівень техніко-технологічної бази;

H –показник, що характеризує інноваційні компетенції персоналу;

F –показник, що аналізує фінансовий стан

E –показник, що оцінює результативність господарської діяльності.

II –показник, що характеризує результативність інноваційно-інвестиційної діяльності;

G –показник, що оцінює ефективність цифровізації;

C – показник, що оцінює конкурентоспроможність продукції.

q – вагомість за групами показників ( $\sum q=1$ ).

Для визначення вагомості i-ї групи показників ( $q_i$ ) застосовано методику Фішберна, що визначає їх взаємовпливи:

$$q_i = \frac{2N(N-i+1)}{N(N-1)}; i = \overline{1, N} \quad (2.4)$$

де N – множина кількісних значень присвоєних експертами балів, враховуючи вплив окремого показника на групу.

В нашому дослідженні для уникнення суб'єктивності експертної оцінки, при економіко-математичному моделюванні критерію «конкурентоспроможності інновацій» використовується інструментарій

поведінкового аналізу для формування множин у групах показників, а далі – обґрунтовано відбір альтернатив та їх оптимізації із застосуванням методу аналізу нечітких множин, котрий дозволяє формалізувати кінцеву кількість показників за групами.. Крім того, із застосуванням методу конкордації виконано узгодженість показників.

Запропонований автором інтегральний критерій «конкурентоспроможності інновацій» узагальнює відносні параметри, що дозволяють ефективність та результати інноваційної спроможності внутрішнього середовища підприємства (фактично описуючи параметри аналізу інноваційного потенціалу), при цьому оцінювання за параметрами аналізу впливу зовнішнього середовища виникає можливість для аналізу умов нарощування конкурентоспроможності й формування конкурентних переваг.

Рішення щодо подальшого обґрунтування інноваційних стратегій таким чином можуть сформуватись на основі певної градації, варіативності значень критерію «конкурентоспроможності інновацій». Застосовуючи методику адитивної згортки та шкалу Харінгтона, проведено ранжування профілю критерію(табл.2.4).

Таблиця 2.4

**Градація профілю інноваційного розвитку авіаційно-промислового підприємства за критерієм «конкурентоспроможності інновацій»**

| Інтервал значень критерію | Класифікація рівнів профілю | Характеристики інноваційного розвитку рівня                                             | Таргетування цілей інноваційного розвитку рівня            |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1                         | 2                           |                                                                                         | 3                                                          |
| $0 < CI < 0,1$            | Ресурсно-регресивний        | Детенсивний зниження значень, що описується скороченням активів та обмеженістю ресурсів | Збереження наявних інновацій та технологій                 |
| $0,11 < CI < 0,2$         | Ресурсний                   | Скорочення інвестиційної діяльності, завершення наявних проєктів                        | Активізація захисту інтелектуальної власності та персоналу |

| 1               | 2                                  | 3                                                                                                                                            | 4                                                                                             |
|-----------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,21 < CI < 0,3 | Фінансовий                         | Фінансування інновацій на рівні затверджених бюджетів без додаткової мотивації                                                               | Економія фінансового ресурсу, залучення кредитів та зовнішніх інвесторів.                     |
| 0,31 < CI < 0,4 | Інвестиційний                      | Реалізація власних інвестицій у інноваційні проекти                                                                                          | Забезпечення ефективності інвестицій та капіталізація підприємства                            |
| 0,41 < CI < 0,5 | Акумуляуючий                       | Формується інноваційний потенціал за рахунок накопичення інновацій, інформації, цифровізація процесів та створення інтелектуального капіталу | Обґрунтування доцільності акумулювання, перерозподілу чи активізації інноваційного потенціалу |
| 0,51 < CI < 0,6 | Корпоративний                      | Діюча система корпоративної мотивації, власні інновації                                                                                      | Захист інтелектуальної власності на інновації, мотивація досліджень                           |
| 0,91 < CI < 1,0 | Лідерства в конкурентному просторі | Реалізація інноваційного потенціалу                                                                                                          | Формування та монополізація ринку інноваційної технології                                     |

*Джерело: описано автором*

Наведені у таблиці 2.4 діапазони значень критерію дозволяють провести градацію профілю критерію «конкурентоспроможності інновацій», а також дозволяють пріоретизувати цілі, оскільки розрахунки розкривають впливи окремої групи показників на отримані розрахункові результати, тим самим встановлюючи доцільність стратегічних цілей в управлінні інноваційним розвитком авіаційно-промислових підприємств. Варто зазначити, що шкала Харінгтона має числовий крок у 0,2 частки одиниці, а, враховуючи множину груп показників у критерії «конкурентоспроможність інновацій» та інтервал бажаних для підприємства значень від 0 до 1 і з орієнтиром на зростання, запропоновано числовий лаг в 0,1 частки одиниці. Таким чином профіль критерію «конкурентоспроможності інновацій» матиме десять рівнів і зберігатиметься принцип рівності розподілу.

Для системного і комплексного аналізу умов реалізації заходів для інноваційного розвитку в конкурентних умовах також можливим є проведення

оцінювання інноваційних ризиків шляхом встановлення ймовірності їх появи та прогнозування наслідків.

Не менш інформативним для оцінювання інноваційного розвитку в конкурентних умовах є факторний аналіз, що в дисертаційній роботі пропонується здійснювати із застосуванням методу кореляційно-регресійного аналізу (див. рис. 2.7).

З метою обґрунтування методичного правлінського інструментарію, що орієнтує аналіз інноваційного розвитку на прийняття рішень щодо векторності стратегічного впливу в умовах конкурентного середовища, пропонується управлінсько-аналітична модель, котра структурує зовнішньо-інтегровані фактори: технології, ресурсозабезпечення, цифровізацію та екологію (див. рис. 1.8 в п.1.2). В основі моделі покладено гіпотезу наукового дослідження щодо впливу зовнішньо-інтегрованих факторів інноваційного розвитку (технології (technology), енерго- та ресурсозбереження (energy saving), цифровізація (digitalization) та екологічно-орієнтований вплив (ecology)) на нарощування конкурентоспроможності інновацій авіаційно-промислового підприємства, що запропоновано назвати за назвами факторів «TEGE». Економіко-математична модель нарощування конкурентоспроможності інновацій авіаційно-промислового підприємства «TEGE» базується на кількісній трансформації рівня «конкурентоспроможності інновацій» під впливом досліджуваних факторів інноваційного розвитку авіаційно-промислового підприємства:

$$\Delta TEGE = CI * \Delta I_t * \Delta I_{en} * \Delta I_g * \Delta I_{ec} \quad (2.5)$$

де  $\Delta TEGE$  – зміна конкурентної позиції авіаційно-промислового підприємства на ринку під впливом інноваційних факторів;

$CI$  – значення критерію «конкурентоспроможності інновацій» авіаційно-промислового підприємства;

$\Delta I_t$  – зміна результативності реалізації впливів технологічних інновацій;

$\Delta I_{en}$  – зміна результативності реалізації впливів інновацій у енерго- та ресурсозбереженні;

$\Delta I_g$  – зміна результативності реалізації впливів фактору інновацій у цифровізації;

$\Delta I_{ec}$  – зміна результативності реалізації впливів факторів екологічних інновацій.

Вплив факторів внутрішнього та зовнішнього середовища авіаційно-промислових підприємств на результативність інноваційного розвитку визначається на основі математично узгодженого аналізу показників вартості їх формування та результативності активізації в інноваційній діяльності. Формула (2.5) дозволяє відслідкувати як динаміку зміни показників активізації інновацій, так і спрямованість впливу таких змін: зниження будь-якого показника тягне за собою зменшення критерію конкурентоспроможності інновацій підприємства та нівелювання досягнень у інноваційному розвитку загалом. У цьому контексті модель «TEGE» дозволяє виокремити ключові показники та їх характеристики, що визначають успішність інноваційного розвитку підприємств авіаційної галузі в умовах конкуренції.

Діагностування впливу внутрішнього то зовнішнього, ринкового середовища має на меті інформаційно-аналітичне забезпечення для обґрунтування, формування та вибору стратегічних орієнтирів розвитку інноваційної діяльності підприємства. Крім аналізу поточного стану інноваційних проєктів, необхідним є вивчення стратегічних передумов і напрямків подальшого розвитку. У зв'язку з цим пропонується розширити традиційні підходи до стратегування інноваційної діяльності шляхом використання методів стратегічного аналізу конкурентоспроможності інноваційної системи та впровадження авторської методики визначення стратегічної ринкової позиції авіаційно-промислового підприємства, що враховує градацію за профілем критерію «конкурентоспроможність інновацій.».

У відповідності до актуальних викликів сучасних конкурентних та глобалізованих ринків, модель, що пропонується, створює основу для візуалізації матриці стратегічного позиціонування та векторів інноваційного розвитку авіаційно-промислового підприємства. Такий підхід сприяє

ідентифікації типових стратегій та сценаріїв реагування системи інноваційної діяльності на підприємстві у відповідності до змін середовища (див. рис. 2.8).

На подальшому етапі передбачає на основі оцінки критерію «конкурентоспроможності інновацій» встановлення конкурентної позиції в матриці, що відповідатиме рівню профілю та визначатиме характеристику стратегії інноваційного розвитку за допомогою тривимірної моделі «стан → зміни → розвиток». Застосування побудованої матриці дає змогу визначити рівень інноваційного поступу залежно від вихідного стану, характеру змін і сфери їх впливу. В результаті формується дев'ять варіантів поєднання характеристик системи інноваційної діяльності за критерієм «конкурентоспроможності інновацій», що дозволяє встановити як поточне положення підприємства, так і стратегічні перспективи його розвитку.

|                        |                                                 |                                  |                            |                           | Лідерство в конкурентному просторі |
|------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| Стан                   | Стратегічного інноваційного зростання           | Інноваційно-ринкової активностей | Стратегічно-комунікаційний | Конкурентний              |                                    |
|                        | Активної та інтенсивної інноваційної діяльності | Інвестиційний                    | Акумуляуючий               | Корпоративний             |                                    |
|                        | Поточної інноваційної діяльності                | Фінансовий                       | Ресурсний                  | Ресурсно-регресивний      |                                    |
| Спрямованість розвитку |                                                 | В зовнішніх вимірах              | В управлінській системі    | У внутрішніх функціоналах |                                    |
|                        |                                                 | Зміни                            |                            |                           |                                    |

Рис. 2.8. Варіативність позиціонування у моделі «стан → зміни → розвиток» для стратегічного аналізу інноваційного розвитку

Джерело: сформовано автором

Математична база, що лежить в основі визначення стратегічної позиції на ринку та напрямків розвитку інноваційної діяльності авіаційно-промислових підприємств, спирається на використання методики класифікації інформаційних даних з подальшим групуванням за формулою Стреджерса. Це обумовлено тим,



що попередні етапи вже надали необхідну інформаційно-аналітичну базу. Отже, у моделі «стан → зміни → розвиток» просторове позиціонування підприємства тісно пов'язане з рівнем конкурентоспроможності інновацій та сукупним інноваційним потенціалом.

Комплексна діагностика інноваційної діяльності у контексті конкурентного середовища повинна не лише визначати поточне положення підприємства, а й передбачати формалізований підхід до подальшого моделювання та прогнозування стратегічних векторів інноваційного розвитку в конкурентних умовах. Такий підхід має враховувати ступінь реакції підприємства на зміни ринку та рівень адаптивності інноваційної системи. Стратегічні орієнтири формуються, виходячи з оцінювання характеристик ринкового впливу, а також наявних ресурсів та потенціалу інноваційного середовища, що дозволяє обґрунтовано визначити як поточну, так і довгострокову стратегію дій підприємства в конкурентній площині.

Для обґрунтування прикладного значення та забезпечення практичної реалізації розробленого методичного підходу до діагностики авіаційно-промислового підприємства в подальшому етапі дослідження доцільно здійснити математичне моделювання і моніторинг впливу зовнішніх факторів і тенденцій конкурентного середовища, щоб встановити прикладні аспекти та специфіку для впровадження запропонованих моделей у діяльності авіаційно-промислових підприємств. Такий моніторинг буде проводитись на основі запропонованого теоретико-методичного інструментарію оцінювання, що дозволить перевірити його адаптивність, надійність і ефективність у реальних умовах ринку.

### **2.3. Теоретико-практичний підхід до обґрунтування конкурентних векторів інноваційного розвитку авіаційних підприємств**

В дисертаційному дослідженні базисом для оцінювання й обґрунтування векторів інноваційного розвитку в конкурентних умовах є авіаційно-промислові підприємства. Враховуючи безпекові умови, дисертаційна робота містить лише

результати власних розрахунків автора і не розкриває статистичну чи фінансову звітність досліджуваних підприємств, проміжні розрахунки або іншу інформацію про них, котра відсутня у відкритому доступі. Зокрема, об'єктами аналізу й проєктування інноваційного розвитку виступають промислові підприємства авіаційного сектору промисловості України, що дозволяє розкрити галузеву специфіку в дослідженні: ПАТ «Завод МАЯК», АТ «Київський завод «Радар», ВАТ «Меридіан» ім. С.П. Корольова, АТ «Антонов».

В дисертаційній роботі наведено результати моделювання згідно з формулою (2.3), передбачає визначення вагових коефіцієнтів для розкриття специфіки досліджуваних підприємств, дозволяють охарактеризувати рівень конкурентоспроможності інновацій із врахуванням встановлених перевірочних характеристик математичної моделі. Використання формули Фішберна в поєднанні з методами когнітивного аналізу дозволяє адаптувати аналітичний підхід до встановлення галузевої специфіки, забезпечуючи формалізацію моделі з урахуванням реальних умов функціонування авіаційно-промислових підприємств. Тому для забезпечення достовірності результатів, дотримуються наступні вимоги до формалізації показників у критерії «конкурентоспроможності інновацій»:

- сума вагових коефіцієнтів у рамках критерію «конкурентоспроможність інновацій» повинна дорівнювати 1 (або 100%).
- когнітивні судження експертів перевіряються на узгодженість за допомогою інструментарію аналізу конкордації.
- оцінювання показників здійснюється за шкалою від 0 до 100 балів із кроком у 5, що забезпечує 20 можливих варіантів оцінки для кожного параметра.
- параметри групуються за групами показників, в межах яких також визначаються внутрішні вагові коефіцієнти, сума яких має дорівнювати 1 (100%).
- до врахування у аналізі допускаються лише ті оцінки, які демонструють достатній рівень узгодженості та аналітичної достовірності.

- значення ближче до 0,4 і нижче свідчить про відносно низьку узгодженість думок експертів;
- значення, що більші 0,4 та прямують до 1, вказують на високу узгодженість, що підтверджує надійність експертної оцінки вагомості показників.

## Аналітика вагомості показників в критерії «конкурентоспроможності інновацій» на основі експертного аналізу

[illegible]

|      |                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |
|------|---------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| 1    | 2                                                                   | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14    |
| 2    | Показники інноваційних компетенцій персоналу                        | 10 | 5  | 5  | 10 | 15 | 10 | 10 | 5  | 5  | 10 | 10 | 0,086 |
| 2.1. | Продуктивність праці                                                | 20 | 15 | 15 | 15 | 25 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 15 | 0,182 |
| 2.2. | Коефіцієнт вмотивованості персоналу                                 | 5  | 5  | 5  | 10 | 5  | 10 | 5  | 5  | 5  | 10 | 5  | 0,064 |
| 2.3. | Коефіцієнт охорони праці (безпеки)                                  | 5  | 10 | 5  | 5  | 10 | 5  | 15 | 5  | 10 | 5  | 10 | 0,077 |
| 2.4. | Коефіцієнт інтелектуалізації персоналу                              | 25 | 20 | 15 | 25 | 10 | 25 | 10 | 25 | 15 | 25 | 20 | 0,195 |
| 2.5. | Рівень професійної підготовки персоналу                             | 10 | 5  | 10 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 15 | 10 | 0,123 |
| 2.6. | Динаміка заробітної плати                                           | 10 | 5  | 10 | 10 | 10 | 10 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 0,073 |
| 2.7. | Динаміка чисельності персоналу                                      | 5  | 10 | 5  | 5  | 5  | 5  | 15 | 5  | 15 | 5  | 10 | 0,077 |
| 2.8. | Коефіцієнт підготовки до нових професій                             | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 5  | 5  | 5  | 10 | 5  | 5  | 0,095 |
| 2.9. | Коефіцієнт підвищення кваліфікації                                  | 5  | 15 | 20 | 15 | 10 | 5  | 10 | 15 | 10 | 15 | 20 | 0,127 |
|      | Загальна вага по показнику, ч. од.                                  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1,000 |
| 3    | Показники фінансової підтримки інновацій                            | 10 | 5  | 10 | 10 | 5  | 5  | 5  | 10 | 10 | 10 | 10 | 0,082 |
| 3.1. | Коефіцієнт автономії                                                | 5  | 15 | 15 | 10 | 5  | 15 | 5  | 15 | 5  | 5  | 15 | 0,100 |
| 3.2. | Коефіцієнт маневреності власного капіталу                           | 10 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 15 | 15 | 5  | 5  | 0,073 |
| 3.3. | Коефіцієнт загального покриття                                      | 15 | 10 | 5  | 15 | 20 | 5  | 15 | 5  | 5  | 15 | 5  | 0,105 |
| 3.4. | Коефіцієнт абсолютної ліквідності                                   | 10 | 15 | 20 | 20 | 15 | 15 | 25 | 20 | 20 | 20 | 10 | 0,173 |
| 3.5. | Рентабельність фінансових інвестицій                                | 25 | 30 | 25 | 20 | 20 | 25 | 25 | 20 | 25 | 25 | 35 | 0,250 |
| 3.6. | Темп зростання капіталізації                                        | 35 | 25 | 30 | 30 | 35 | 35 | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 0,300 |
|      | Загальна вага по показнику, ч. од.                                  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1,000 |
| 4    | Показники результативності господарської діяльності                 | 5  | 5  | 10 | 10 | 5  | 5  | 10 | 10 | 10 | 5  | 5  | 0,073 |
| 4.1. | Рентабельність виробництва                                          | 25 | 15 | 25 | 10 | 20 | 15 | 20 | 15 | 25 | 5  | 15 | 0,173 |
| 4.2. | Рентабельність реалізованої продукції                               | 15 | 10 | 15 | 10 | 15 | 10 | 15 | 10 | 15 | 10 | 15 | 0,127 |
| 4.3. | Динаміка собівартості продукції                                     | 20 | 20 | 10 | 20 | 10 | 15 | 10 | 20 | 10 | 20 | 10 | 0,150 |
| 4.4. | Темп зміни обсягів реалізованої продукції                           | 10 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 0,145 |
| 4.5. | Темп зміни доходів підприємства                                     | 15 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 | 0,214 |
| 4.6. | Темп зміни валового прибутку                                        | 15 | 20 | 15 | 25 | 15 | 20 | 20 | 20 | 15 | 25 | 20 | 0,191 |
|      | Загальна вага по показнику, ч. од.                                  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1,000 |
| 5    | Показники результативності інвестиційно-інноваційної діяльності     | 15 | 20 | 15 | 10 | 20 | 20 | 10 | 15 | 25 | 20 | 20 | 0,173 |
| 5.1. | Темп зміни капітальних вкладень у основний капітал                  | 35 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 35 | 25 | 25 | 35 | 20 | 0,273 |
| 5.2. | Частка капітальних вкладень у основні засоби                        | 15 | 20 | 10 | 10 | 15 | 10 | 15 | 15 | 20 | 15 | 15 | 0,145 |
| 5.3. | Темп зміни витрат на технологічні інновації                         | 10 | 25 | 20 | 25 | 15 | 25 | 15 | 25 | 10 | 20 | 20 | 0,191 |
| 5.4. | Темп зміни витрат на інформатизацію виробничих процесів             | 25 | 20 | 30 | 30 | 35 | 30 | 25 | 25 | 35 | 20 | 35 | 0,282 |
| 5.5. | Темп зміни витрат на програмне забезпечення для виробничих процесів | 15 | 10 | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0,109 |
|      | Загальна вага по показнику, ч. од.                                  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1,000 |
| 6.   | Показники ефективності цифровізації                                 | 15 | 20 | 25 | 15 | 15 | 25 | 25 | 25 | 15 | 10 | 10 | 0,182 |
| 6.1. | Динаміка превентивного кіберзахисту                                 | 10 | 10 | 5  | 10 | 10 | 10 | 5  | 10 | 10 | 5  | 15 | 0,091 |
| 6.2. | Частка ліцензійної продукції та програмного забезпечення            | 15 | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 | 15 | 15 | 20 | 20 | 20 | 0,182 |
| 6.3. | Частка продукції, захищеної правами інтелектуальної власності       | 25 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 15 | 20 | 10 | 15 | 15 | 0,177 |
| 6.4. | Рівень унікальності контенту                                        | 20 | 20 | 20 | 10 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 10 | 20 | 0,168 |
| 6.5. | Коефіцієнт інформаційної озброєності                                | 15 | 15 | 10 | 15 | 15 | 10 | 10 | 5  | 15 | 10 | 5  | 0,114 |
| 6.6. | Кількість запитів відносно кількості потенційних споживачів         | 5  | 5  | 10 | 5  | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 20 | 10 | 0,114 |
| 6.7. | Коефіцієнт захищеності інформації                                   | 10 | 10 | 15 | 20 | 10 | 15 | 25 | 15 | 15 | 20 | 15 | 0,155 |
|      | Загальна вага по показнику, ч. од.                                  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1,000 |

|      |                                                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |
|------|-------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| 1    | 2                                                     | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14    |
| 7    | Показники конкурентоспроможності авіаційної продукції | 20 | 25 | 20 | 20 | 25 | 20 | 30 | 20 | 25 | 25 | 25 | 0,232 |
| 7.1. | Динаміка зростання місткості ринку продукції          | 25 | 15 | 20 | 20 | 25 | 20 | 25 | 20 | 20 | 25 | 30 | 0,223 |
| 7.2. | Темп зростання/зменшення частки на ринку              | 15 | 5  | 15 | 10 | 15 | 10 | 5  | 10 | 5  | 15 | 5  | 0,100 |
| 7.3. | Конкурентоспроможність продукції за обсягом продажів  | 10 | 15 | 20 | 15 | 20 | 15 | 15 | 20 | 25 | 20 | 25 | 0,182 |
| 7.4. | Конкурентоспроможність продукції за якістю            | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 0,150 |
| 7.5. | Конкурентоспроможність продукції за ціною             | 15 | 20 | 10 | 15 | 5  | 5  | 15 | 15 | 5  | 5  | 15 | 0,114 |
| 7.6. | Коефіцієнт ефективності маркетингу                    | 15 | 10 | 5  | 10 | 10 | 10 | 5  | 15 | 10 | 10 | 5  | 0,095 |
| 7.7. | Інтегрована конкурентоспроможності підприємства       | 5  | 20 | 15 | 15 | 10 | 25 | 20 | 5  | 20 | 10 | 5  | 0,136 |
|      | Загальна вага по показнику, ч. од.                    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1,000 |
|      | Загальна вага по критерію, ч. од.                     | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1,000 |

Джерело: систематизовано та узагальнено автором

Таким чином, чим вищий коефіцієнт конкордації, тим більш однотайними є оцінки експертів щодо вагомості показників. Цей підхід дозволяє відсіяти суб'єктивні або суперечливі оцінки, залишаючи лише ті показники, що відповідають заданим критеріям достовірності.

При застосуванні методики коефіцієнта конкордації було використано наступну формулу:

$$w = \frac{12 \sum \Delta^2}{n^2(m^3 - m)} \quad (2.7)$$

де  $n$  – загальна кількість опитаних експертів з авіаційної сфери;

$m$  – кількість отриманих варіативних значень при оцінці вагомості показників;

$\sum \Delta$  – відхилення.

Відхилення за середньою сумою рангів ( $\overline{\sum p}$ ) згідно інструментарію розраховується за формулою:

$$\Delta = \Delta p - \overline{\sum p} = \Delta p - (n \times \frac{m+1}{2}) \quad (2.8)$$

Середня сума отриманих рангів за параметрами  $\overline{\sum p} = 11 \times (8 + 1)/2 \approx 50$ . Присвоюємо ранги отриманим оцінками в діапазоні від 1 до 8 (при цьому 8-й ранг буде відповідати 5-кроковій максимальній оцінці експерта в межах групи показників (за даними табл. 2.5 це фактично становить від 5 до 40 балів), отже

1-й ранг відповідає оцінці експерта в 40 балів, враховуючи діапазони оцінки, а 8-оцінці в 5 балів. Інструментарієм оцінювання узгодженості при встановленні вагомості параметрів у групах показників стало їх ранжування за рангами (табл. 2.6.-2.12).

Таблиця 2.6

**Встановлене ранжування за оцінкою значущості окремих параметрів у групі показників інноваційного рівня техніко-технологічних активів**

| № параметрів у моделі | Оцінка експертів |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Сумарний ранг | Δ                     | Δ <sup>2</sup> |
|-----------------------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---------------|-----------------------|----------------|
|                       | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 |               |                       |                |
| <i>l</i>              | 2                | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13            | 14                    | 15             |
| 1.1.                  | 8                | 8 | 6 | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7  | 7  | 7  | 77            | 27                    | 729            |
| 1.2.                  | 8                | 8 | 7 | 6 | 6 | 8 | 4 | 5 | 6  | 6  | 7  | 71            | 21                    | 441            |
| 1.3.                  | 4                | 6 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 6 | 5  | 6  | 4  | 55            | 5                     | 25             |
| 1.4.                  | 7                | 7 | 8 | 8 | 7 | 6 | 7 | 6 | 6  | 7  | 7  | 76            | 26                    | 676            |
| 1.5.                  | 6                | 7 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 | 6 | 6  | 7  | 7  | 73            | 23                    | 529            |
| 1.6.                  | 6                | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 6 | 7  | 5  | 6  | 68            | 18                    | 324            |
| 1.7.                  | 4                | 2 | 4 | 6 | 5 | 5 | 5 | 7 | 6  | 5  | 5  | 54            | 4                     | 16             |
|                       |                  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |               | ΣΔ <sup>2</sup> =2740 |                |

Джерело: узагальнено та оцінено автором

Коефіцієнт конкордації для показника інноваційного рівня техніко-технологічних активів:

$$w = \frac{12 \cdot 2740}{11^2 \cdot (8^3 - 8)} = 0,5391.$$

Таблиця 2.7

**Встановлене ранжування, за оцінкою значущості окремих параметрів у групі показників аналізу інноваційних компетенцій персоналу**

| № параметрів у моделі | Оцінка експертів |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Сумарний ранг | Δ                     | Δ <sup>2</sup> |
|-----------------------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---------------|-----------------------|----------------|
|                       | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 |               |                       |                |
| <i>l</i>              | 2                | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13            | 14                    | 15             |
| 2.1.                  | 5                | 6 | 6 | 6 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5  | 7  | 7  | 61            | 11                    | 121            |
| 2.2.                  | 8                | 8 | 8 | 7 | 8 | 7 | 8 | 8 | 8  | 7  | 8  | 85            | 35                    | 1225           |
| 2.3.                  | 8                | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 5 | 8 | 7  | 7  | 8  | 81            | 31                    | 961            |
| 2.4.                  | 4                | 5 | 6 | 4 | 7 | 4 | 7 | 6 | 8  | 7  | 8  | 66            | 16                    | 256            |
| 2.5.                  | 7                | 6 | 7 | 7 | 8 | 8 | 7 | 6 | 4  | 7  | 6  | 73            | 23                    | 529            |
| 2.6.                  | 7                | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8  | 8  | 8  | 83            | 33                    | 1089           |
| 2.7.                  | 8                | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 6 | 6  | 8  | 7  | 82            | 32                    | 1024           |
| 2.8.                  | 6                | 6 | 6 | 6 | 7 | 8 | 8 | 7 | 8  | 8  | 8  | 78            | 28                    | 784            |
| 2.9.                  | 8                | 5 | 6 | 7 | 8 | 7 | 6 | 7 | 7  | 5  | 5  | 71            | 21                    | 441            |
| 2.10.                 | 5                | 6 | 6 | 6 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5  | 7  | 7  | 61            | 11                    | 121            |
|                       |                  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |               | ΣΔ <sup>2</sup> =6430 |                |

Джерело: узагальнено та оцінено автором

Коефіцієнт конкордації для показника інноваційних компетенцій персоналу:

$$w = \frac{12 * 6430}{11^2 * (8^3 - 8)} = 1,2652$$

Таблиця 2.8

**Встановлене ранжування, за оцінкою значущості окремих параметрів у групі показників фінансового стану**

| Показники | Оцінка експертів |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Сумарний ранг | Δ                     | Δ <sup>2</sup> |
|-----------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---------------|-----------------------|----------------|
|           | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 |               |                       |                |
| <i>I</i>  | 2                | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13            | 14                    | 15             |
| 3.1.      | 7                | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7  | 7  | 7  | 77            | 27                    | 729            |
| 3.2.      | 8                | 7 | 8 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 7  | 8  | 8  | 84            | 34                    | 1156           |
| 3.3.      | 8                | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 5  | 7  | 7  | 76            | 26                    | 676            |
| 3.4.      | 7                | 6 | 5 | 5 | 6 | 6 | 3 | 5 | 4  | 5  | 7  | 59            | 9                     | 81             |
| 3.5.      | 7                | 7 | 7 | 8 | 8 | 7 | 8 | 8 | 7  | 7  | 6  | 80            | 30                    | 900            |
| 3.6.      | 6                | 8 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7  | 7  | 7  | 77            | 27                    | 729            |
|           |                  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |               | ΣΔ <sup>2</sup> =3919 |                |

Джерело: узагальнено та оцінено автором

Коефіцієнт конкордації для показників аналізу фінансового стану:

$$w = \frac{12 * 3919}{11^2 * (8^3 - 8)} = 0,7715.$$

Таблиця 2.9

**Встановлене ранжування, за оцінкою значущості окремих параметрів у групі показників результативності господарської діяльності**

| Показники | Оцінка експертів |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Сумарний ранг | Δ                     | Δ <sup>2</sup> |
|-----------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---------------|-----------------------|----------------|
|           | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 |               |                       |                |
| <i>I</i>  | 2                | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13            | 14                    | 15             |
| 4.1.      | 6                | 8 | 6 | 8 | 6 | 6 | 8 | 6 | 6  | 8  | 6  | 74            | 24                    | 576            |
| 4.2.      | 6                | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 | 6  | 7  | 6  | 71            | 21                    | 441            |
| 4.3.      | 5                | 5 | 7 | 5 | 7 | 6 | 7 | 5 | 7  | 5  | 7  | 66            | 16                    | 256            |
| 4.4.      | 7                | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6  | 6  | 6  | 67            | 17                    | 289            |
| 4.5.      | 7                | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6  | 6  | 6  | 67            | 17                    | 289            |
| 4.6.      | 6                | 5 | 6 | 4 | 6 | 5 | 5 | 5 | 6  | 4  | 5  | 57            | 7                     | 49             |
|           |                  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |               | ΣΔ <sup>2</sup> =1900 |                |

Джерело: узагальнено та оцінено автором

Коефіцієнт конкордації для показника результативності господарської діяльності:

$$w = \frac{12 \cdot 1900}{11^2 \cdot (8^3 - 8)} = 0,3738.$$

Таблиця 2.10

**Встановлене ранжування, за оцінкою значущості окремих параметрів у групі показників результативності інвестиційно-інноваційної діяльності**

| Показники | Оцінка експертів |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Сумарний ранг | $\Delta$                 | $\Delta^2$ |
|-----------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---------------|--------------------------|------------|
|           | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 |               |                          |            |
| <i>l</i>  | 2                | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13            | 14                       | 15         |
| 5.1.      | 7                | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7  | 7  | 7  | 77            | 27                       | 729        |
| 5.2.      | 8                | 6 | 7 | 8 | 6 | 7 | 6 | 6 | 5  | 7  | 6  | 72            | 22                       | 484        |
| 5.3.      | 7                | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7  | 7  | 7  | 77            | 27                       | 729        |
| 5.4.      | 7                | 7 | 6 | 6 | 7 | 5 | 7 | 6 | 7  | 5  | 5  | 68            | 18                       | 324        |
| 5.5.      | 8                | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7  | 7  | 7  | 78            | 28                       | 784        |
| 5.6.      | 6                | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7  | 7  | 7  | 75            | 25                       | 625        |
|           |                  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |               | $\Sigma \Delta^2 = 2946$ |            |

*Джерело: узагальнено та оцінено автором*

Коефіцієнт конкордації для показника результативності інвестиційно-інноваційної діяльності:

$$w = \frac{12 \cdot 2946}{11^2 \cdot (8^3 - 8)} = 0,5796.$$

Таблиця 2.11

**Встановлене ранжування, за оцінкою значущості окремих параметрів у групі показників цифровізації**

| Показники | Оцінка експертів |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Сумарний ранг | $\Delta$                 | $\Delta^2$ |
|-----------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---------------|--------------------------|------------|
|           | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 |               |                          |            |
| <i>l</i>  | 2                | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13            | 14                       | 15         |
| 6.1.      | 6                | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 7 | 6 | 6  | 8  | 7  | 71            | 21                       | 441        |
| 6.2.      | 5                | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | 6  | 6  | 6  | 63            | 13                       | 169        |
| 6.3.      | 5                | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6  | 1  | 5  | 59            | 9                        | 81         |
| 6.4.      | 7                | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 6 | 6  | 8  | 6  | 70            | 20                       | 400        |
| 6.5.      | 7                | 7 | 6 | 7 | 7 | 6 | 6 | 7 | 7  | 8  | 7  | 75            | 25                       | 625        |
| 6.6.      | 7                | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 6  | 6  | 6  | 72            | 22                       | 484        |
| 6.7.      | 6                | 5 | 6 | 5 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6  | 6  | 6  | 63            | 13                       | 169        |
|           |                  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |               | $\Sigma \Delta^2 = 2369$ |            |

*Джерело: узагальнено та оцінено автором*

Коефіцієнт конкордації для показника цифровізації:



$$w = \frac{12 \cdot 2369}{11^2 \cdot (8^3 - 8)} = 0,466.$$

Таблиця 2.12

**Встановлене ранжування, за оцінкою значущості окремих параметрів у групі показників конкурентоспроможності продукції**

| Показники | Оцінка експертів |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Сумарний ранг | $\Delta$                 | $\Delta^2$ |
|-----------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---------------|--------------------------|------------|
|           | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 | 11 |               |                          |            |
| <i>l</i>  | 2                | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13            | 14                       | 15         |
| 7.1.      | 6                | 7 | 5 | 7 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5  | 5  | 6  | 63            | 13                       | 169        |
| 7.2.      | 8                | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | 7 | 8 | 7  | 7  | 7  | 78            | 28                       | 784        |
| 7.3.      | 7                | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | 7  | 7  | 7  | 76            | 26                       | 676        |
| 7.4.      | 6                | 7 | 7 | 7 | 6 | 7 | 7 | 6 | 7  | 7  | 7  | 74            | 24                       | 576        |
| 7.5.      | 7                | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7  | 7  | 7  | 77            | 27                       | 729        |
| 7.6.      | 5                | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | 7  | 7  | 7  | 73            | 23                       | 529        |
| 7.7.      | 7                | 6 | 7 | 5 | 6 | 7 | 7 | 6 | 7  | 5  | 5  | 68            | 18                       | 324        |
|           |                  |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |               | $\Sigma \Delta^2 = 3280$ |            |

*Джерело: узагальнено та оцінено автором*

Коефіцієнт конкордації для показника конкурентоспроможності продукції:

$$w = \frac{12 \cdot 3280}{11^2 \cdot (8^3 - 8)} = 0,6454.$$

Проведені обчислення підтвердили прийнятність обраної сукупності показників і їхніх вагових коефіцієнтів у структурі моделі, а також узгодженість експертних оцінок. Оскільки значення коефіцієнта конкордації перевищує критичне порогове значення в більшості груп показників 0,4, це дає підстави стверджувати про математичну достовірність та адекватність, економічну обґрунтованість та прийнятність побудованої моделі. Перевищення значень коефіцієнта в межах показників більше 1, що стосується показників інноваційності у компетенціях персоналу пояснюється великою кількістю включених параметрів. Для забезпечення більшої точності оцінювання в таких випадках доцільно або розширити кількість залучених експертів, або оптимізувати набір параметрів через їх скорочення.

Імплементуючи отримані результати економіко-математичного моделювання та перевірки формул і груп показників на достовірність і

відповідність, із застосування математичного інструментарію аналізу поведінкового сприйняття та суджень експертів, встановлено вагомість груп досліджуваних показників у формулі (2.3) для врахування специфіки авіаційно-промислових підприємств у формалізації критерію «конкурентоспроможності інновацій» авіаційно-промислових підприємств:

$$CI = 0,173A + 0,086H + 0,082F + 0,073E + 0,173\Pi + 0,1182G + 0,232C \quad (2.9)$$

Деталізуємо вагові значення показників у формулах для розрахунку окремих складових критерію «конкурентоспроможності інновацій», враховуючи результати математичного моделювання їх вагомості та узгодженості.

Отже кінцева формула для аналізу інноваційного рівня техніко-технологічних активів авіаційно-промислового підприємства :

$$A = 0,05V_{BA} + 0,159K_{он.03} + 0,168BP + 0,155K_3 + 0,082P_{03} + 0,227P_M + 0,159P_A \quad (2.10)$$

де  $V_{BA}$  – динаміка зростання питомої ваги виробничих активів;

$K_{он.03}$  – коефіцієнт оновлення основних засобів;

$BP$  – динаміка приросту виробничого потенціалу;

$K_3$  – коефіцієнт зносу;

$P_v$  – динаміка ресурсовіддачі;

$P_{03}$  – рентабельність основних засобів;

$P_M$  – рівень модернізації активів;

$P_A$  – рентабельність нематеріальних активів.

Для оцінювання показника інноваційності компетенцій персоналу в інтегральному критерії інноваційного розвитку авіаційно-промислових конкурентних умовах застосовується формула:

$$H = 0,182\Pi\Pi + 0,064K_B + 0,077K_{ох} + 0,195K_i + 0,123K_{п} + 0,073 D_{фон} + 0,077 D_{ч} + 0,095K_{пп} + 0,127K_{пк} \quad (2.11)$$

де  $ПП$  – продуктивність праці;

$Kв$  – коефіцієнт мотивації;

$Kох$  – коефіцієнт безпеки персоналу;

$Kі$  – коефіцієнт інтелектуалізації персоналу;

$Kп$  – коефіцієнт підготовки;

$Д_{фон}$  – динаміка заробітної плати;

$ДЧ$  – динаміка чисельності персоналу;

$Kпп$  – коефіцієнт перепідготовки персоналу;

$Kпк$  – коефіцієнт підвищення кваліфікації;

Група показників для аналізу фінансового стану авіаційно-промислового підприємства в розрізі інноваційності конкурентних ринків проводиться із застосуванням формули:

$$F = 0,1Kа + 0,073Kм + 0,105Kзпк + 0,173Kал + 0,25Pфi + 0,3 Tзк \quad (2.12)$$

де  $Kа$  – коефіцієнт автономії;

$Kм$  – коефіцієнт маневреності власного капіталу;

$Kзпк$  – коефіцієнт загального покриття;

$Kал$  – коефіцієнт абсолютної ліквідності;

$Pфi$  – рентабельність фінансових інвестицій;

$Tз.к.$  – темп зростання капіталізації.

Група показників для аналізу впливу результативності господарської діяльності авіаційно-промислових підприємств узагальнено аналізується за формулою:

$$E = 0,173Pв + 0,127P_{пп} + 0,15T_c + 0,145 Tз.рп + 0,214Tз.вд + 0,191 Tз.вп \quad (2.13)$$

де  $Pв$  – рентабельність виробництва;

$P_{пп}$  – рентабельність реалізованої продукції;

$Tс$  – темпи зміни собівартості;

$Tз. рп$  – темп зміни обсягів реалізованої продукції;

$T_{з.ВД}$  – темп зміни валового доходу;

$T_{з.ВП}$  – темп зміни валового прибутку.

Впливи інвестиційно-інноваційної діяльності авіаційно-промислового підприємства на конкурентоспроможність інновацій є найвагомішим, при цьому в сукупності параметрів аналізу за цим напрямом найвагомішим є інвестиції у основний капітал (0,273 ч.од.) та інформатизацію виробничих процесів (0,282 ч.од.). Вплив сукупності параметрів у показнику розраховується за формулою:

$$\Pi = 0,273 T_{з.ІВOK} + 0,145 Ч_{оз} + 0,191 T_{з.ТІ} + 0,282 T_{з.ІВП} + 0,109 T_{з.ІЗВП} \quad (2.13)$$

де  $T_{з.ІВOK}$  – темп зміни капітальних вкладень у основний капітал;

$Ч_{оз}$  – частка капітальних вкладень у основні засоби

$T_{з.ТІ}$  – темп зміни витрат на технологічні інновації;

$T_{з.ІВП}$  – темп зміни витрат на інформатизацію виробничих процесів;

$T_{з.ІЗВП}$  – темп зміни витрат на програмне забезпечення для виробничих процесів.

Оцінювання конкурентоспроможності інновацій за групою показників ефективності цифровізації розраховується за формулою:

$$G = 0,091 T_{кз} + 0,182 Ч_{ЛП} + 0,177 Ч_{ІВ} + 0,168 K_{КТ} + 0,114 K_{Іоз} + 0,1143 C + 0,1553 I \quad (2.14)$$

де  $T_{кз}$  – динаміка превентивного кіберзахисту;

$Ч_{ЛП}$  – частка ліцензійної продукції та програмного забезпечення;

$Ч_{ІВ}$  – частка продукції, захищеної правами інтелектуальної власності;

$K_{КТ}$  – рівень унікальності контенту;

$K_{Іоз}$  – коефіцієнт інформаційної озброєності;

$С$  – кількість запитів від потенційних споживачів;

$I$  – коефіцієнт захищеності інформації.

Для аналізу конкурентоспроможності авіаційної продукції, що найбільше впливає на критерій «конкурентоспроможності інновацій» на авіаційно-

промислових підприємствах застосовується формула з наступними параметрами:

$$C = 0,223Tз_{МП} + 0,1Tз_{чР} + 0,182КП_{п} + 0,15КП_{я} + 0,114КП_{ц} + 0,095Ем + 0,1364 КП \quad (2.15)$$

де  $Tз_{МП}$  – динаміка зростання місткості ринку продукції;

$Tз_{чР}$  – темп зростання/зменшення частки ринку;

$КП_{п}$  – показник конкурентоспроможності продукції за обсягом продажів;

$КП_{я}$  – показник конкурентоспроможності продукції за рейтингом якості;

$КП_{ц}$  – показник конкурентоспроможності продукції за ціною;

$Ем$  – коефіцієнт ефективності маркетингу;

$КП$  – коефіцієнт конкурентоспроможності підприємства за «радаром конкурентоспроможності».

Виконане економіко-математичне моделювання варіативності показників за критерієм «конкурентоспроможність інновацій» дало змогу здійснити оцінку стану авіаційно-промислових підприємств на основі статистичних даних та аналітики економіко-фінансового стану, що відображають їх діяльність упродовж останніх років. (табл. 2.13 – 2.16).

Як показав проведений аналіз на авіаційно-промисловому підприємстві ПАТ «Завод МАЯК» відбулось зниження загального значення за критерієм «конкурентоспроможності інновацій» на 7,85% в 2023 році в порівнянні з 2020 роком. Переважно падіння значень відбулось через критично низький рівень фінансової та інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства, (загалом падіння значень на майже 73 % та 59% відповідно, в порів'язанні 2023 та 2020 р.р.). Основним фактором падіння значень за критерієм є поганий технічний стан та використання активів авіаційно-промисловими підприємствами. Застаріле обладнання та технології виробництва промислової продукції спровокували падіння рентабельності (фактично – збитковість використання активів). Проте в загальному визначенні критерію спостерігається падіння значень на 17,85%, що свідчить про системність деструктивних впливів управлінської системи й потреби у впровадженні інновацій не лише при оновленні технологій

виробництва промислової продукції, а й зміни у інформаційній, кадровій, екологічній, маркетинговій політиці підприємства.

Таблиця 2.13

**Оцінка інноваційного розвитку ПАТ «Завод МАЯК» за критерієм «конкурентоспроможності інновацій»**

| Назва показника                                                 | ПАТ «Завод МАЯК» |          |          |          | Темп<br>зміни<br>показника |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|----------|----------|----------|----------------------------|
|                                                                 | Роки             |          |          |          |                            |
|                                                                 | 2020             | 2021     | 2022     | 2023     | 2023/2020                  |
| <i>1</i>                                                        | <i>2</i>         | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i>                   |
| Показник аналізу інноваційного рівня техніко-технологічної бази | 1,4109           | 2,0341   | 1,1999   | 2,7271   | 1,9328                     |
| Показник інноваційних компетенцій персоналу                     | 0,3283           | 0,4776   | 0,3570   | 0,4324   | 1,3170                     |
| Показник фінансової підтримки інновацій                         | 1,9452           | 0,3808   | 0,4215   | 0,5088   | 0,2616                     |
| Показник результативності господарської діяльності              | 0,5124           | 0,7291   | 0,4453   | 0,6559   | 1,2802                     |
| Показник результативності інвестиційно-інноваційної діяльності  | 0,3248           | 0,2403   | 0,1876   | 0,1359   | 0,4184                     |
| Показник ефективності цифровізації                              | 0,3570           | 0,3781   | 0,2846   | 0,2488   | 0,6970                     |
| Показник конкурентоспроможності продукції                       | 0,6525           | 0,9873   | 0,7132   | 0,8501   | 1,3028                     |
| Критерій «конкурентоспроможності інновацій»                     | 0,7392           | 0,6818   | 0,4799   | 0,6812   | 0,9215                     |

*Джерело: оцінено автором*

АТ «Антонов» загалом є успішним у нарощуванні конкурентоспроможності інновацій за усіма показниками (+62,39 % за період 2020-2023 р.р.) (табл. 2.15). Проте спостерігається зниження фінансування інноваційної сфери, що спровоковано зменшенням витрат власних коштів на впровадження інновацій.

У разі відсутності фінансової реструктуризації та впровадження системних змін в управлінні фінансовими активами підприємство з часом може зіткнутися зі зниженням прибутковості, посиленням економічних ризиків і скороченням інвестицій у функціонали, що формують конкурентні переваги. Натомість позитивна динаміка відповідного критерію сприяє активації ринкових механізмів і мобілізації економічного потенціалу для зміцнення фінансової стабільності авіаційно-промислового підприємства.

**Оцінка інноваційного розвитку ВАТ «Меридіан» ім. С.П. Корольова»  
за критерієм «конкурентоспроможності інновацій»**

| Назва показника                                                 | ВАТ «Меридіан» ім. С.П. Корольова» |        |          |        | Динаміка<br>зміни<br>показника |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------|----------|--------|--------------------------------|
|                                                                 | Роки                               |        |          |        |                                |
|                                                                 | 2020                               | 2021   | 2022     | 2023   | 2023/2020                      |
| 1                                                               | 2                                  | 3      | 4        | 5      | 6                              |
| Показник аналізу інноваційного рівня техніко-технологічної бази | -13,386                            | -9,681 | -48,8212 | 4,5094 | -0,3369                        |
| Показник інноваційних компетенцій персоналу                     | 0,225                              | 0,389  | 0,3398   | 0,3415 | 1,5152                         |
| Показник фінансової підтримки інновацій                         | 0,340                              | 0,171  | 0,2909   | 0,4671 | 1,3738                         |
| Показник результативності господарської діяльності              | 0,170                              | 0,508  | 0,3917   | 3,5081 | 20,6613                        |
| Показник результативності інвестиційно-інноваційної діяльності  | 0,147                              | 0,381  | 1,4418   | 0,1593 | 1,0819                         |
| Показник ефективності цифровізації                              | 0,282                              | 0,222  | 0,5327   | 0,1634 | 0,5788                         |
| Показник конкурентоспроможності продукції                       | 0,424                              | 0,783  | 1,023    | 0,3967 | 0,9352                         |
| Критерій «конкурентоспроможності інновацій»                     | -0,973                             | -0,501 | -3,803   | 1,2047 | -1,2383                        |

*Джерело: оцінено автором*

Таблиця 2.15

**Оцінка інноваційного розвитку АТ «Антонов» за критерієм  
«конкурентоспроможності інновацій»**

| Назва показника                                                 | АТ «Антонов» |        |        |        | Динаміка зміни показника |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|--------|--------|--------|--------------------------|
|                                                                 | Роки         |        |        |        |                          |
|                                                                 | 2020         | 2021   | 2022   | 2023   | 2023/2020                |
| 1                                                               | 2            | 3      | 4      | 5      | 6                        |
| Показник аналізу інноваційного рівня техніко-технологічної бази | 1,4453       | 1,6175 | 1,8908 | 2,3391 | 1,6184                   |
| Показник інноваційних компетенцій персоналу                     | 0,2344       | 0,3204 | 0,2799 | 0,3091 | 1,3184                   |
| Показник фінансової підтримки інновацій                         | 1,2977       | 0,6125 | 0,6328 | 0,5065 | 0,3903                   |
| Показник результативності господарської діяльності              | 0,3612       | 0,4899 | 0,4317 | 0,4909 | 1,3591                   |
| Показник результативності інвестиційно-інноваційної діяльності  | 0,1824       | 0,3166 | 0,9874 | 0,8813 | 4,8326                   |
| Показник ефективності цифровізації                              | 0,0435       | 0,0860 | 0,3581 | 0,4973 | 11,4218                  |
| Показник конкурентоспроможності продукції                       | 0,4101       | 0,5266 | 1,0103 | 1,0508 | 2,5623                   |
| Критерій «конкурентоспроможності інновацій»                     | 0,4966       | 0,4971 | 0,7533 | 0,8064 | 1,6239                   |

*Джерело: оцінено автором*

АТ «Київський завод «Радар» демонструє різноспрямовану динаміку за складовими критерію: з одного боку, фіксується зниження показників рентабельності, фінансової стійкості та загальної ефективності діяльності, що переважно зумовлено впливом неефективного управління господарською діяльністю і її збитковістю в 2020, 2021 р.р., а також незадовільною динамікою у оновленні активів та технологій. З іншого боку, спостерігається позитивна тенденція до підвищення рівня захищеності технологій та кадрового потенціалу, що дозволяє утримувати конкурентоспроможність виробленої продукції. (табл. 2.16).

Таблиця 2.16

**Оцінка інноваційного розвитку АТ «Київський завод «Радар»» за критерієм «конкурентоспроможності інновацій»**

| Назва показника                                                 | АТ «Київський завод «Радар»» |         |         |        | Динаміка<br>зміни<br>показника |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|---------|--------|--------------------------------|
|                                                                 | Роки                         |         |         |        |                                |
|                                                                 | 2020                         | 2021    | 2022    | 2023   | 2023/2020                      |
| 1                                                               | 2                            | 3       | 4       | 5      | 6                              |
| Показник аналізу інноваційного рівня техніко-технологічної бази | -2,7914                      | -0,4312 | -0,3780 | 2,8092 | -1,0064                        |
| Показник інноваційних компетенцій персоналу                     | 0,2381                       | 0,3095  | 0,5998  | 0,2594 | 1,0897                         |
| Показник фінансової підтримки інновацій                         | 2,6183                       | 0,4918  | 1,3393  | 0,2329 | 0,0890                         |
| Показник результативності господарської діяльності              | -0,0184                      | -0,3673 | 0,0620  | 0,4909 | -26,6314                       |
| Показник результативності інвестиційно-інноваційної діяльності  | 0,0000                       | 0,0000  | 0,0000  | 0,2673 | 0,2673                         |
| Показник ефективності цифровізації                              | 0,0085                       | 0,0059  | 0,0304  | 0,0391 | 4,6242                         |
| Показник конкурентоспроможності продукції                       | 0,4861                       | 0,4909  | 0,3230  | 0,5048 | 1,0385                         |
| Критерій «конкурентоспроможності інновацій»                     | 0,2072                       | -0,0048 | 0,2725  | 0,4351 | 2,1001                         |

Джерело: оцінено автором

Загалом політика інформаційного захисту технологій та знань персоналу на АТ «Київський завод «Радар» зберігає загальну інноваційну активність авіаційно-промислового підприємства в конкурентних умовах, демонструючи зростання значень критерію більш, ніж у 2 рази.



Аналізуючи дані щодо конкурентоспроможності інновацій авіаційно-промислових підприємств, необхідно визначити рівень досягнення профілю інноваційного розвитку (див. табл. 2.4). Проведений аналіз впливу зовнішнього та внутрішнього середовища на забезпечення конкурентоспроможності інновацій дозволяє визначити й прогностичний вектор розвитку авіаційно-промислових підприємств за трендом змін у профілю (рис. 2.9).

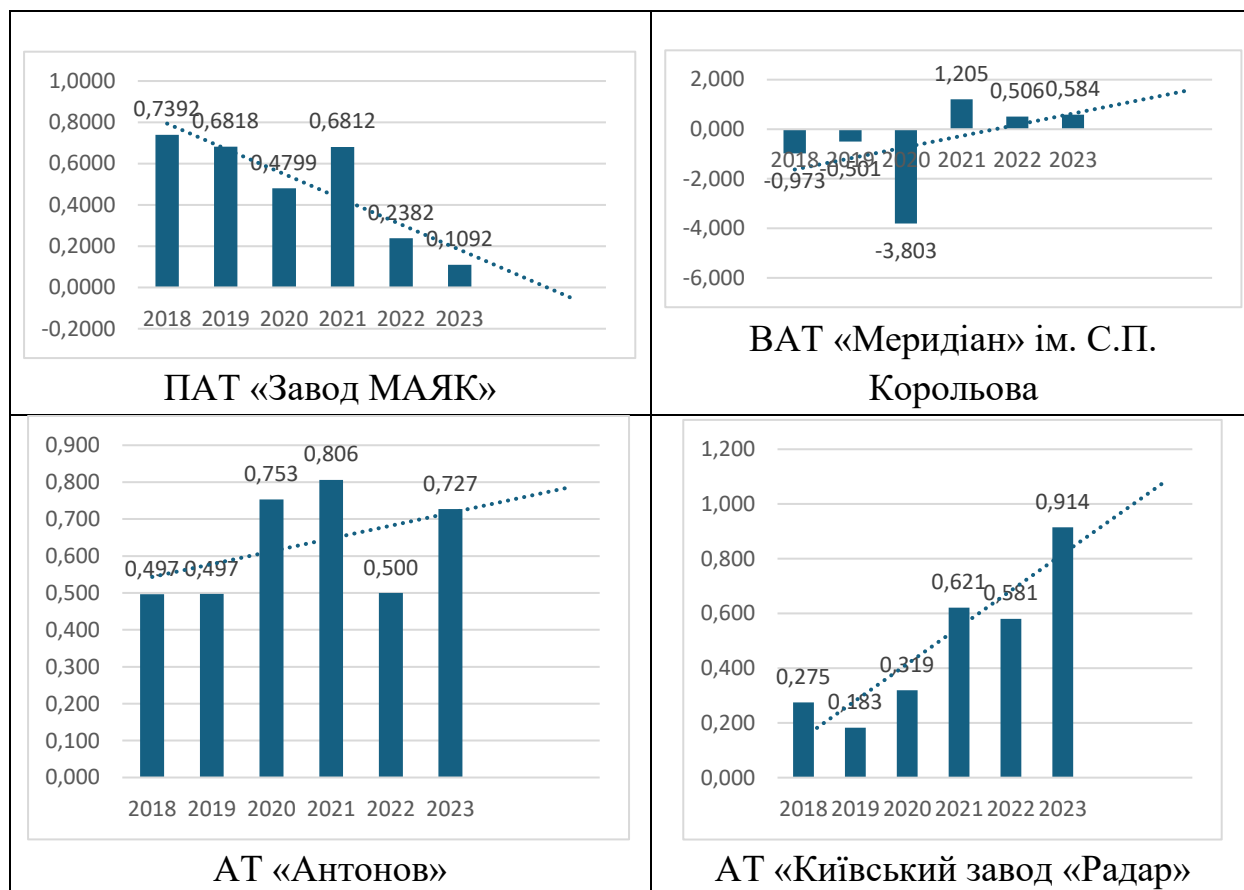


Рис. 2.9. Аналіз профілю інноваційного розвитку підприємств за критерієм «конкурентоспроможності інновацій»

*Джерело:* побудовано автором

Застосувавши запропоновану шкалу для аналізу профілю й визначення типу розвитку в п.2.2, можемо зазначити наступне:

- профіль інноваційного розвитку системи ПАТ «Завод МАЯК» в 2020 та 2022 р.р. перебував на рівні пошуку та впровадження технологічних інновацій, проте перехід зі «стратегічного» рівня в 2021 до «корпоративного» в 2022 та

подальше зниження значення критерію визначили негативний прогностичний тренд;

- система інноваційної діяльності ВАТ «Меридіан» ім. С.П. Корольова засвідчує негативні зміни, загалом маючи від’ємні значення критерію через збитковість, високий рівень зносу та інших економічних ризиків. Проте потреби останніх років стимулювали інвестиції та вивели підприємство з кризи, забезпечивши конкурентоспроможність інновацій вище рівня «лідерства в конкурентному просторі» та позитивний тренд у розвитку. Така біфуркація є непрогнозованою і залежить від зовнішніх впливів;

- інноваційна діяльність АТ «Антонов» демонструє динамічний інноваційний розвиток, оскільки протягом 2020-2023 рр. перебувала на «корпоративному» рівні, при цьому в 2022 р. відбулось зростання до «стратегічного», а в 2023 р. й до «конкурентного» статусу в інноваційному розвитку, що свідчить про затребуваність ринків у авіаційній продукції та ефективність обраних конкурентних стратегій, формування нових конкурентних переваг за рахунок впровадження технологічних інновацій, освоєння цифрових інновацій, прибутковості інноваційно-інвестиційної діяльності, та загального зростання ефективності господарювання;

- Т «Київський завод «Радар» характеризується порівняно низькими показниками за критерієм конкурентоспроможності інновацій. У 2020 та 2022 роках підприємство демонструвало ознаки «ресурсно-регресивного» типу розвитку, а в 2021 році спостерігалися навіть від’ємні значення, що, ймовірно, пов’язано зі збитковою діяльністю та підвищеним рівнем економічних ризиків. Водночас у 2022 році підприємству вдалося подолати кризові явища та перейти до «корпоративної» моделі розвитку — насамперед завдяки зростанню попиту на його продукцію, що позитивно вплинуло на динаміку прогнозованого тренду.

Просторовий розвиток та структурні трансформації у системи інноваційної діяльності авіаційно-промислових підприємств досліджуються за допомогою моделі «TEGE», яка відображає динаміку змін у групах показників конкурентоспроможності інновацій. Проведене оцінювання за критерієм «конкурентоспроможності інновацій» та визначений рівень розвитку

інноваційної системи підприємства формують основу для подальшого моделювання стратегічних напрямів.

Водночас, для формування повноцінного аналітичного підходу недостатньо лише встановити початковий стан розвитку — необхідно також проаналізувати характеристики зовнішнього впливу. Це передбачає врахування таких параметрів, як вартісно-ціннісні індикатори, швидкість, напрям, тривалість і просторовий масштаб зовнішніх чинників. Врахування цих параметрів дозволить коректно задати вхідні умови для моделювання структурних впливів на інноваційний розвиток підприємств галузі та створити умови для ефективного управління інноваційним потенціалом в умовах ринкової конкуренції.

### **Висновки до другого розділу**

В умовах жорсткої конкуренції та зростання безпекових викликів, компанії повинні впроваджувати інновації та створювати унікальні продукти й послуги, здатні задовольнити зростаючі потреби споживачів. Аналіз детермінант інноваційного розвитку є важливим для формування дієвих стратегій і стабільного функціонування підприємств у конкурентному середовищі. Аналіз показників інноваційної активності українських підприємств демонструє виражений негативний тренд щодо поширення інновацій серед промислових підприємств. У досліджуваному періоді найвищий показник щодо частки підприємств, котрі впроваджували інновації, зафіксовано у 2016 році — 16,6 %, а найнижчий — у 2023 році, коли лише 8,9 % підприємств займалися інноваційною діяльністю. Результати аналізу свідчать про високий рівень зношеності основних засобів, скорочення кількості підприємств, низьку рентабельність та збитковість операційної діяльності, що вказує на необхідність всебічних досліджень і розробки ефективних механізмів стимулювання інноваційної активності промислових підприємств.

Авіаційна промисловість створює значну кількість робочих місць у виробництві літаків, технічному обслуговуванні, логістиці, аеропортах та

суміжних секторах. Її функціонування стимулює великі інвестиції в технологічний розвиток та інфраструктуру як на національному, так і на глобальному рівні. Водночас виробництво інноваційних і безпечних літаків потребує колосальних фінансових ресурсів. Одним із прикладів стратегічного державного планування розвитку авіаційної галузі є європейська програма досліджень та інновацій «Horizon». Програма включає вже вісім семирічних циклів і передбачає фінансування з бюджету, зокрема й у сфері авіабудування: 100% фінансування дослідницьких проєктів та 70% — інноваційних розробок

Державна координація розвитку авіаційної промисловості в ЄС та Україні суттєво відрізняється як за організаційною структурою, так і за напрямками розвитку та перспективами. Країни Європейського Союзу діють на основі єдиної стратегії, що спрямована на сталий розвиток авіаційної галузі, створення нових робочих місць, зниження викидів шкідливих речовин і підвищення безпеки польотів. Для досягнення цих цілей було розроблено низку коротко-, середньо- та довгострокових програм, серед яких SESAR, Clean Sky 2 і Flightpath 2050. Кожна з них має свої конкретні завдання, але всі спрямовані на розвиток авіаційної промисловості в країнах ЄС.

В Україні, навпаки, відсутня комплексна стратегія розвитку авіаційної галузі — існують лише окремі проєкти й ініціативи, що зосереджені на розробці нових типів літальних апаратів, модернізації аеропортів та забезпеченні безпеки польотів.

Для виявлення ключових факторів, що впливають на інноваційний розвиток авіаційної промисловості, а також визначення їхньої значущості, проведено дослідження з моделюванням поведінки цього сектору. Використовуючи кореляційно-регресійний аналіз у рамках економіко-математичного моделювання, визначено характер і ступінь впливу економічних чинників на інноваційний розвиток підприємств авіаційної промисловості. Визначена значимість показників дозволила сформулювати інтегральний показник інноваційної активності авіаційно-промислових підприємств та масштабах національної економіки, базується на економіко-математичному проєктуванні лінійної регресії. Також запропоновано виокремити інтегральний

показник технологічної інноваційної активності авіаційно-промислових підприємств, для аналізу якого використано результати кореляційного аналізу, а в регресійній моделі застосовано показники, що описують технічний стан і умови технологічного озброєння підприємств. Розрахунки інноваційної активності авіаційно-промислових підприємств показали, що з підвищенням доходів, рівня цін та чисельності персоналу зростає і рівень інноваційної діяльності.

Оцінка ефективності інноваційної діяльності є важливим інструментом, який допомагає визначити результативність інноваційного розвитку та його вплив на конкурентоспроможність підприємства на ринку. Сучасні дослідження пропонують різноманітні методичні підходи та економіко-математичні засоби для оцінки інноваційного потенціалу підприємств. Аналіз сутності та методів оцінювання інноваційного потенціалу дозволяє виділити наступні підходи:

- структурний підхід, що ґрунтується на оцінці окремих складових інноваційного потенціалу;
- факторний підхід, який розкриває вплив зовнішніх чинників на зміну ефективності та вартості інноваційного потенціалу підприємства шляхом аналізу коефіцієнтних показників і характеристик їх впливу;
- вартісний підхід, що дає змогу дослідити стан і закономірності трансформації ресурсної бази, а також переоцінити вартість активів із урахуванням ринкових та інших економічних факторів;
- результуючий підхід, який полягає у визначенні економічних результатів і ефектів розвитку підприємства, що виникають внаслідок реалізації інноваційного потенціалу;
- конкурентно-ринковий підхід, запропонований автором, який на відміну від традиційних ринкових моделей, базується на маркетинговому аналізі впливу ринкових факторів на вартість і ефективність впровадження інноваційного потенціалу підприємства.

Процес комплексної оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства можна розділити на кілька ключових етапів: оцінка економічної доцільності впроваджених нововведень, оцінка ефективності управління

інноваційними процесами з акцентом на забезпечення безперервності інноваційної діяльності та досягнення ключових цілей, врахування часових факторів. Ці підходи дозволяють оцінити ефективність інноваційної діяльності підприємства з різних аспектів — економічного, стратегічного та часових параметрів.

Методичні підходи до оцінювання інноваційного розвитку підприємств, які пропонуються у науковій літературі, часто визначаються з урахуванням специфіки об'єкта дослідження та його цілей. Це призводить до відсутності єдності в застосуванні методик, що базуються на формалізації різних індикаторів, та недостатньої системності у формуванні інструментів діагностики. Узагальнюючи наукові напрацювання в цій галузі, варто зазначити, що комплексний підхід до оцінки інноваційного розвитку має охоплювати як зовнішнє, так і внутрішнє середовище підприємства, а також результативність управлінських дій у контексті досягнення обґрунтованих стратегічних цілей щодо інноваційного поступу системи. Запропонована послідовність виконання завдань діагностики включає на кожному етапі різноманітні методи оцінювання інноваційного розвитку підприємства. Кожен із раніше розглянутих методів відповідає цілям конкретного етапу аналізу управлінських сфер та напрямів інноваційного розвитку, використовує відповідний математичний апарат і надає управлінську інформацію, необхідну для оцінювання на наступному етапі.

Критерій «конкурентоспроможності інновацій», що ґрунтується на показниках інноваційного рівня внутрішнього управлінського сектора, слугує основою для формування управлінських рішень, спрямованих на ідентифікацію потенційних джерел конкурентних переваг. Його застосування відкриває можливості для цілеспрямованого стратегічного планування з акцентом на посилення інноваційного потенціалу підприємства. Управлінські рішення, що базуються на стані інноваційного розвитку за критерієм «конкурентоспроможності інновацій», мають відповідати градаційним рівням, що розкриває стан на момент оцінювання: ресурсно-регресивний, ресурсний, фінансовий, інвестиційний, акумулюючий, корпоративний, інноваційної активності, стратегічний, конкурентний, лідерства в конкурентному просторі.

В моделі «TEGE» розкривається вплив факторів інноваційного розвитку (технології (technology), енерго- та ресурсозбереження (energy saving), цифровізація (digitalization) та екологічно-орієнтований вплив (ecology)) на нарощування конкурентоспроможності інновацій авіаційно-промислового підприємства. Модель нарощування конкурентоспроможності інновацій авіаційно-промислового підприємства «TEGE» формалізовано через економіко-математичне моделювання змін у критерії «конкурентоспроможності інновацій» авіаційно-промислового підприємства. Слід підкреслити, що ефективність впливу чинників інноваційного розвитку визначається на основі математичного узгодження сукупності показників, які характеризують як витрати на їх формування, так і результативність подальшого розвитку. У використовуваній формулі враховано не лише динаміку змін вартості активізації інновацій, а й напрям цих змін: зменшення будь-якого з факторів тягне за собою зниження рівня конкурентоспроможності інноваційного розвитку підприємства. Таким чином, модель «TEGE» дає змогу ідентифікувати ключові характеристики, що визначають ефективність інноваційного поступу авіаційно-промислових підприємств в умовах конкурентного ринку.

На основі діагностичних висновків та оціненої конкурентної позиції розроблено методичний інструментарій для діагностики стратегії забезпечення інноваційного розвитку авіаційно-промислового підприємства за трьохвимірною моделлю «стан → зміни → розвиток». Оцінювання стану та розвиткових характеристик інноваційної діяльності авіаційно-промислового підприємства, здійснене за запропонованою матрицею, дає змогу визначити рівень розвитку, що формується залежно від поточного стану та спрямованості змін. Такий підхід передбачає дев'ять можливих комбінацій характеристик системи інноваційної діяльності, згідно з критерієм «конкурентоспроможності інновацій», які враховують як глибину, так і напрями змін.

Математична основа для діагностики стратегічної позиції підприємства на ринку та визначення напрямків інноваційного розвитку базується на використанні методу класифікації з подальшим розподілом даних за формулою

Стреджерса. Такий підхід є доцільним, оскільки інформаційна база дослідження вже сформована на основі оцінок, проведених на попередніх етапах.

Об'єктами аналізу за критерієм «конкурентоспроможності інновацій» та дослідження інноваційного розвитку виступають авіаційно-промислові підприємства економіки України, що дозволить формалізувати галузеві особливості й закономірності: ПАТ «Завод МАЯК», АТ «Київський завод «Радар», ВАТ «Меридіан» ім. С.П. Корольова, АТ «Антонов».

Автором проведені розрахунки для перевірки запропонованого критерію «конкурентоспроможності інновацій», які показали прийнятність множини обраних показників та їх вагомості в моделі, а також узгодженість експертних оцінок. Узгодженість експертного дослідження перевищує 0,4, тому можемо обґрунтовано стверджувати про економічну доцільність та математичну відповідність запропонованої моделі. Перевищення значень коефіцієнта конкордації в узгоджені параметрів у показниках безпеки персоналу та фінансово-економічного стану відбулось через велику кількість параметрів, включених до показників.

Проведене економіко-математичне моделювання варіативності показників у критерії «конкурентоспроможності інновацій» дозволило провести оцінювання стану авіаційно-промислових підприємств. Як показала проведена оцінка, через критично низький рівень цифровізації та фінансового стану підприємства, (загалом на майже 73 % до 26,16% в порівнянні 2023 та 2020 р.р.) спровокували у сукупності зменшення загального значення за критерієм на 7,85% в 2023 році в порівнянні з 2020 роком. Основним фактором падіння значень за критерієм є поганий технічний стан та використання активів авіаційно-промисловими підприємствами. Проведена оцінка за критерієм «конкурентоспроможності інновацій» та наявним рівнем розвитку системи інноваційної діяльності за профілем є базисом для подальшого моделювання стратегічних векторів.

Результати досліджень за другим розділом висвітлено в [19-22, 36, 40, 42-47].



### **РОЗДІЛ 3**

## **ОБГРУНТУВАННЯ НАУКОВИХ ЗАСАД СТИМУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ АВІАЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ В КОНКУРЕНТНИХ УМОВАХ**

### **3.1. Концептуальний підхід до стратегізації інноваційного розвитку авіаційних підприємств на засадах теорії конкуренції**

Найбільш вагомими чинниками інноваційного розвитку підприємств в Україні, що забезпечують на сьогодні результативність інноваційних розробок та їх впровадження є:

- співпраця між підприємствами, університетами та науковими установами, що сприятиме обміну знань та технологій;
- залучення фінансування для досліджень, впровадження нових технологій та модернізації виробництва, що допомагатиме підприємствам створювати нові продукти, які задовольняють потреби ринку;
- підтримка інноваційної культури та творчого підходу серед працівників, що сприятиме стимулюванню новаторських ідей та реалізації інноваційних проєктів;
- наявність сучасної технічної інфраструктури дозволить підприємствам швидше впроваджувати нові технології і сприятиме інноваційному зростанню;
- розробка та реалізація ефективних державних програм та ініціатив, спрямованих на підтримку інноваційної діяльності та підприємництва, відіграє важливу роль у стимулюванні інноваційного розвитку;
- участь в міжнародних проєктах та співпраця з іноземними партнерами дозволить підприємствам отримати доступ до нових технологій, ринків та ресурсів.

Виходячи із вище наведеного, стратегія інноваційного розвитку підприємств відіграє важливу роль у досягненні успіху та формуванні стійких переваг в сучасному конкурентному середовищі. Вона є ключовим інструментом для створення і здійснення інноваційних ідей та проєктів, які спрямовані на

розвиток підприємства. Формування стратегії інноваційного розвитку підприємства є складним та відповідальним процесом, який вимагає ретельного аналізу, планування та виконання (рис. 3.1).

Створення ефективної стратегії інноваційного розвитку може включати наступні кроки:

1. Аналіз поточного стану та дослідження ринку: оцінка поточних ресурсів, здібностей та проблем підприємства, виявлення слабких і сильних сторін, а також визначення можливостей для інноваційного росту, аналіз потреб та попиту на ринку, виявлення нових тенденцій, конкурентів та можливих партнерів.

2. Визначення мети інноваційної стратегії – встановлення чіткої мети, яка визначає, що підприємство хоче досягти через інновації (розширення ринку, впровадження нових технологій, оптимізація процесів тощо).

3. Визначення інноваційних ідей – генерація нових ідей та концепцій, які можуть стати основою для інноваційної стратегії та інноваційних проєктів.

4. Розробка інноваційної стратегії – створення детального плану реалізації, визначення ресурсів, термінів та відповідальних осіб; вибір найбільш перспективних ідей та проєктів для подальшої реалізації на основі їхнього потенціалу, вартості та ризиків.

5. Реалізація та контроль – запуск стратегії, впровадження та постійний контроль за ходом її реалізації, а також внесення коригувань при необхідності.

6. Відстеження результатів – оцінка досягнутих результатів, аналіз ефективності інноваційної стратегії та визначення подальших напрямків розвитку.

В цілому, формування стратегії інноваційного розвитку підприємства передбачає детальний аналіз і чітке визначення основних складових, що задають напрями та пріоритети інноваційної діяльності. Особливу роль у цьому процесі відіграє підтримка інноваційної культури на всіх рівнях організації, сприяння впровадженню нових ідей та стимулювання ініціативності працівників.



Рис. 3.1. Формування інноваційної стратегії підприємства

*Джерело: розроблено автором*

В цілому ж посилення конкуренції на ринках авіаційної продукції, що спровоковано прискоренням розвитку безпілотних технологій, цифровізацією та військовими потребами, зумовлює необхідність удосконалення уже відомих та розробку нових управлінських інновацій, підходів до формування інноваційних стратегій авіаційно-промислових підприємств що мають орієнтуватись на нарощування конкурентоспроможності продукції (рис.3.2).

Досягнення цілей успішного та конкурентного інноваційного розвитку в авіаційно-промисловому секторі авіаційної галузі, вважаємо, потребує вирішення таких пріоритетних тактичних завдань:

- нарощування обсягів доходів та капіталізації за рахунок розширення спектра сервісних послуг із застосуванням авіаційної техніки власного виробництва, в тому числі, участі в сервісному обслуговуванні не лише літаків, але і гелікоптерів та безпілотних ЛА українського та іноземного виробництва;
- адаптація виробничої структури з врахуванням потреб кооперації з іншими виробниками галузі, у тому числі авіаремонтними, сервісними та ІТ-підприємствами за рахунок впровадження спільних проєктів та супроводження в межах скооперованого виробничого циклу й організаційної структури повного

технологічного циклу виробництва авіаційної техніки: від інновації та технологічної розробки до постійного сервісного обслуговування, супроводу в експлуатації, відновлення льотної придатності та ремонту;

– розвиток систем ціно- та тарифоутворення, що мають бути спрямовані на диференціацію вартості виробництва, ремонтних і додаткових послуг за рівнем якості сервісу, собівартості та, що найважливіше, доступністю й сприйняттям споживачем;

– реінвестування прибутку в дослідження та інноваційне оновлення;

– збереження і нарощування економічного потенціалу української авіаційної галузі, забезпечення постійного дослідницького процесу та відтворення інновацій, розробка унікальних інновацій і технологій світового рівня, лібералізація галузі та сприяння самостійного розвитку, при цьому збереження пріоритетності держави, як основного споживача авіаційної продукції.

Отже, конкурентні стратегія авіаційного підприємства в сфері інноваційного розвитку формується специфікою високотехнологічного виробництва, умовами входження на ринки авіаційної продукції, що зазвичай мають високі бар'єри та інституційні регуляторні обмеження, а також вузький, спеціалізований ринок збуту, при цьому потребують специфічних ресурсів із високою недоступністю, котрі характеризуються потребами унікальних професійних компетенцій персоналу, високої вартості та обмеженості природних ресурсів, великих обсягів фінансування.

Таким чином, конкурентна стратегія в авіаційному секторі економіки – це довгостроковий план формування стійких, галузевих конкурентних переваг на ринку авіаційної продукції, що здатні зберігати унікальність авіаційних технологій при їх високій вартості та технологічності, а також володіти стратегічністю технічних рішень, котрі забезпечать стійкість інноваційних рішень.

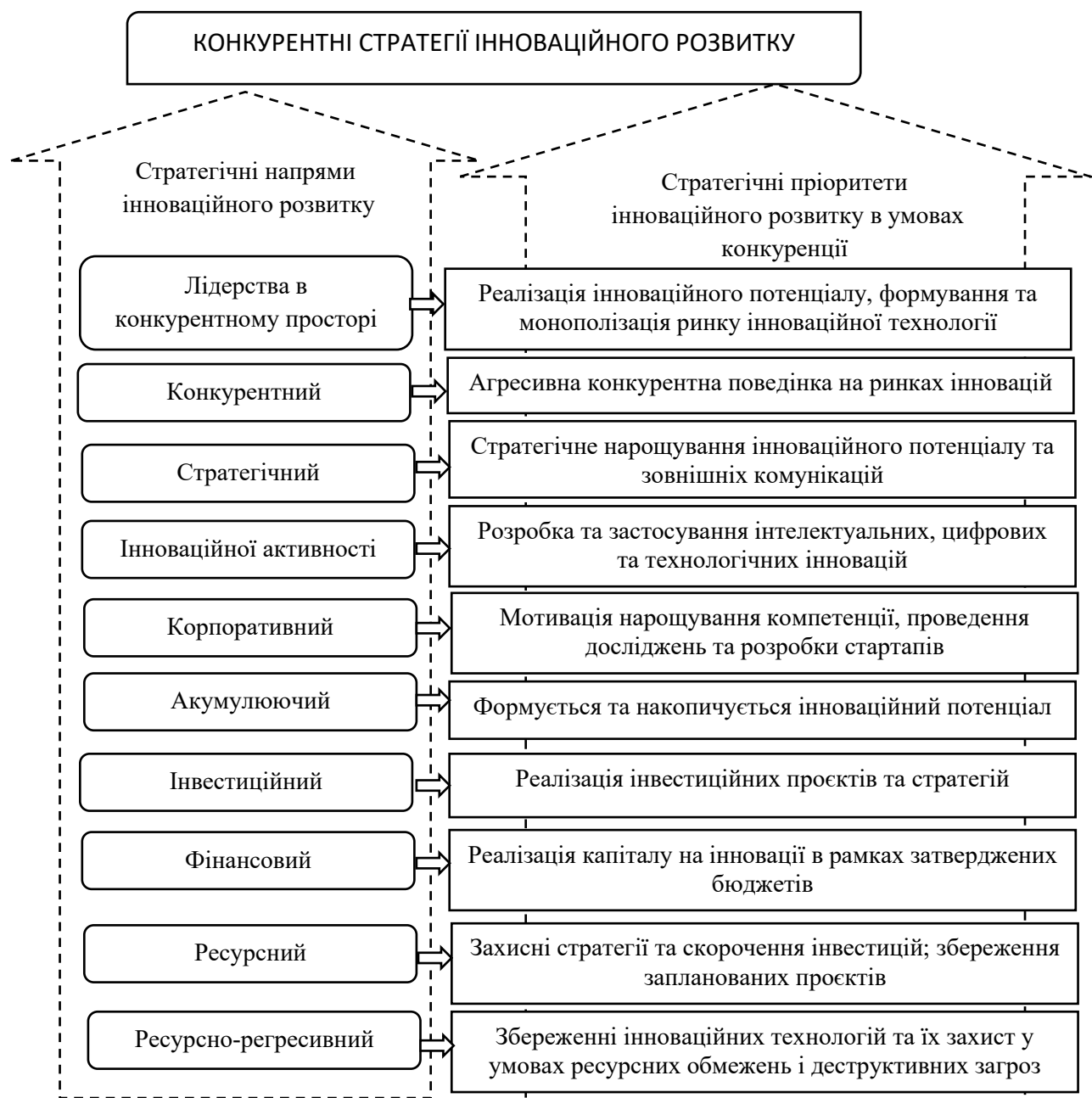


Рис. 3.2. Стратегічні пріоритети інноваційного розвитку при нарощуванні конкурентоспроможності авіаційно-промислових підприємств

*Джерело: розроблено автором*

Проєктування інноваційного розвитку в умовах конкурентної детермінанти спрямовується на чотири основні стратегічні цілі:

- По-перше, забезпечення цілісності промислового підприємства в умовах деструктивних викликів передбачає збереження виробничих потужностей, кадрового потенціалу, операційної стабільності та стійкості до зовнішніх загроз,

що дозволяє зосередитися на інноваційних практиках у безперервному функціонуванні;

- По-друге, трансформаційна сталість передбачає безперервне впровадження інновацій, модернізацію технологічної бази та освоєння нових виробничих рішень, що дозволяє підприємству формувати власні конкурентні траєкторії та підтримувати динаміку розвитку;

- По-третє, адаптивність стає рушієм інноваційних змін, забезпечуючи спроможність підприємства швидко реагувати на ринкові трансформації, освоювати нові сегменти та впроваджувати нестандартні рішення для здобуття нових переваг;

- По-четверте, стратегічне бачення інноваційного розвитку орієнтоване на довгострокове утвердження підприємства в інноваційно активних кластерах, зміцнення його ролі як генератора технологічних проривів і учасника партнерських екосистем.

Отже, формування впорядкованої та цілеспрямованої системи стратегій забезпечення інноваційного розвитку в умовах конкурентного середовища потребує більш глибокого обґрунтування та розробки методичного інструментарію для її створення. Така система має відповідати поточному рівню інноваційного потенціалу підприємства та бути адаптованою до конкурентного профілю галузі. Вона повинна сприяти ефективному перетворенню ресурсів у інноваційні функціонали — продукти, технології, процеси — що забезпечують стійкі конкурентні переваги і підтримують динамічне технологічне зростання підприємства.

Узагальнюючи сучасні підходи до класифікації інноваційних стратегій авіаційно-промислових підприємств, слід зауважити, що основними класифікаційними ознаками є стратегічні цілі розвитку та мета конкурентоспроможного стратегічного управління підприємством. Інноваційна стратегія виступає інструментом реалізації загальної стратегії авіаційно-промислового підприємства. У наукових дослідженнях виділяють такі класичні підходи до класифікації інноваційних стратегій:

По-перше, функціональний підхід виділяє такі стратегії:

- покриття інноваційних ризиків;
- обґрунтування прийняття рішень;
- розробки нововведень та впровадження ідей;
- стратегію дії (ефективності);
- системного спрощення;
- сталого забезпечення якості;
- лояльності споживачів;
- співпраці (со-конкуренції) між учасниками ринку.

По-друге, структурний підхід визначає базові стратегії:

- стратегія реагування — активується у разі виникнення загроз і спрямована на усунення або пом'якшення деструктивних впливів;
- стратегія прогнозування — орієнтована на превентивний моніторинг та проєктування змін у безпековому середовищі, а також на передбачення потенційних загроз у майбутньому;
- стратегія відшкодування — передбачає накопичення ресурсів для компенсації збитків і відновлення після негативних впливів.

Ковальчук А. доповнила структурний підхід мотиваційним, що дозволило виокремити такі види безпекових стратегій [122]:

- стратегія виживання — активізація адаптивних механізмів і економічного потенціалу для збереження цілісності підприємства;
- стратегія обмеженого зростання — застосовується за обмежених ресурсів та в умовах відновлення економіки, характеризується високою конкуренцією;
- стратегія зростання — використовується для агресивного зміцнення конкурентних позицій, монополізації чи формування нового ринку.

На нашу думку, структурний підхід надає більш комплексне бачення стратегічних інструментів для побудови системи інноваційної діяльності в умовах конкуренції авіаційно-промислових підприємств та дозволяє проєктувати її розвиток у рамках конкурентної парадигми. Тому пропонуємо розширити класифікацію стратегій інноваційного розвитку з урахуванням вищезазначених теоретико-методологічних положень, пріоритетів, рівнів

інноваційного розвитку підприємств, а також структурних елементів і конкурентоформуючих функціоналів (рис. 3.3).

Базові інноваційні стратегії визначаються станом економічної системи авіаційно-промислового підприємства та дозволяють встановити досягнутий рівень її розвитку, конкурентної позиції.

При аналізі інноваційного розвитку для встановлення виду досягнутої базової стратегії у забезпеченні конкурентоспроможності інновацій авіаційно-промислового підприємства досліджуються характеристики внутрішнього стану та зовнішніх позицій: критерії конкурентоспроможності інновацій та ефективності інноваційного потенціалу, характеристики факторного впливу на результативність освоєння інновацій конкурентного середовища та трансформації конкурентних функціоналів.

Відповідно, пропонується виділити такі основні стратегії:

- захисна стратегія: характеризується обмеженими можливостями для інноваційного оновлення та слабким внутрішнім потенціалом розвитку, що призводить до втрати конкурентної динаміки. Основний акцент робиться на збереженні базових виробничих ресурсів, підтримці технологічної спадщини та персоналу без активного впровадження новацій;

- стратегія цілісності: спрямована на мобілізацію внутрішніх ресурсів підприємства для забезпечення стабільного функціонування, підтримки управлінських структур та поступового переходу до інноваційного середовища як реакції на виклики, пов'язані з низькою конкурентною позицією;

- стратегія потенційної конкурентоспроможності: базується на сприятливій ринковій кон'юктурі, коли внутрішні обмеження компенсуються високою здатністю підприємства створювати інноваційні продукти, адаптуватися до нових стандартів та розширювати участь у партнерських ланцюгах.



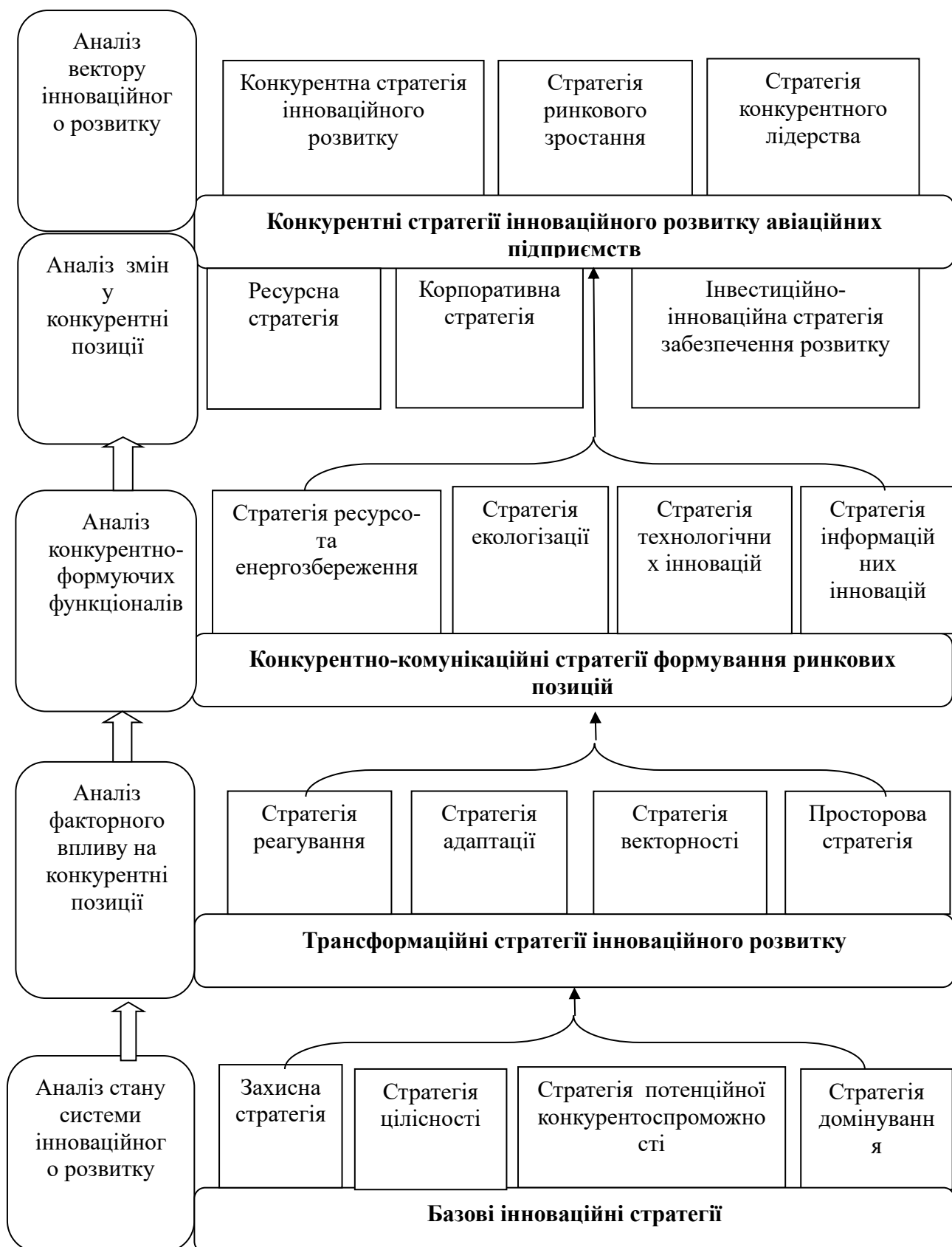


Рис. 3.3. Система стратегій інноваційного розвитку авіаційного підприємства в умовах конкуренції

Джерело: розроблено автором

- стратегія домінування: відрізняється проактивним використанням внутрішнього інноваційного потенціалу в умовах конкурентного сприяння з боку ринку, фокусом на технологічне лідерство, експансію на нові ринки та створення передових конкурентних переваг..

Трансформаційні підходи до керування системою економічної безпеки спрямовані на формування стратегічної реакції на тип впливів зовнішнього ринкового оточення. При виборі трансформаційної стратегії забезпечення конкурентоспроможності інновацій авіаційно-промислових підприємств аналітична функція факторного впливу конкуренції на інноваційний розвиток реалізується через діагностику характеристик і конкурентних позицій на ринку або в галузі. Трансформаційна стратегія дає змогу описати комплекс заходів та напрямів стратегічного управління інноваційним розвитком авіаційно-промислового підприємства, оскільки визначається відхиленням від еталонних, середньогалузевих чи цільових показників.

Тому до трансформаційних підстратегій відносимо:

- стратегію реагування: полягає у впровадженні інноваційно орієнтованих механізмів виявлення змін у ринковому та технологічному середовищі, що дозволяє підприємству своєчасно мобілізувати ресурси, корегувати управлінські рішення та запобігати втратам конкурентного потенціалу;

- стратегія адаптації – передбачає здатність підприємства витримувати довготривалі виклики шляхом поступової інтеграції інновацій у виробничі та організаційні процеси, формування культури змін і підтримки стратегічної гнучкості;

- стратегія векторності реалізується через визначення чітких інноваційних орієнтирів, формування пріоритетних напрямів модернізації та узгоджену реалізацію змін на основі стратегічного бачення розвитку;

- просторова стратегія: дозволяє проектувати масштабування діяльності підприємства, оцінити потенціал виходу на нові ринки та визначити напрями нарощування конкурентних переваг шляхом впровадження інноваційних продуктів і технологій..

Варто зазначити, що трансформційна стратегія включає всі зазначені інноваційні підстратегії та комплексно визначає напрями і пріоритетність змін у інноваційному розвитку авіаційно-промислових підприємств.

Конкурентно-комунікаційні інноваційні стратегії формування ринкових позицій включають аналіз ресурсної бази та функціонально-структурних складових інноваційної діяльності авіаційно-промислового підприємства з точки зору ефективності формування конкуренто-утворюючих елементів. Тому стратегічне управління під час створення конкуренто-утворюючих компонентів спрямоване на впровадження комплексу заходів, які охоплюють всі підсистеми авіаційно-промислового підприємства та активізацію всіх складових інноваційного потенціалу. Відповідно, конкурентно-комунікаційні стратегії відображають структурні напрями інноваційного розвитку в конкурентному середовищі, а саме:

- стратегію ресурсо- та енергозбереження: зосереджується на оптимізації використання ресурсів і енергії за допомогою впровадження інноваційних рішень у логістику, транспортування, системи зберігання та стандартизації виробничих процесів. Вона спрямована на підвищення ефективності виробництва, розвиток циркулярних моделей та використання відновлюваних джерел для створення сталої конкурентної переваги.

- стратегію екологізації – орієнтована на впровадження екологічно орієнтованих технологій, що знижують промислове навантаження на довкілля, сприяють зменшенню операційних витрат у майбутньому та формують позитивний імідж соціально відповідального виробництва;

- стратегію технологічних інновацій, що передбачає розробку та реалізацію портфеля інноваційних рішень для підтримання стабільної роботи підприємства, впровадження актуальних технологій у внутрішні процеси, автоматизацію управлінських систем і цифровий моніторинг критичних точок для підвищення адаптивності. полягає у формуванні портфеля проєктів з впровадження інноваційних технологій для нарощування чи збереження виробничої придатності й високої продуктивності авіаційно-промислового підприємства;

- стратегію інформатизації – фокусується на застосуванні прогресивних цифрових технологій для захисту даних, інтелектуальних активів і бізнес-комунікацій. Це включає впровадження хмарних рішень, штучного інтелекту для виявлення загроз, розвиток цифрової гігієни та створення гнучкої інфраструктури для інформаційної стійкості підприємства.

Конкурентні стратегії інноваційного розвитку, на відміну від базових інноваційних стратегій, орієнтуються на реалізацію конкурентних функціоналів, інноваційного потенціалу в зовнішньому конкурентному просторі шляхом досягнення лідерських позицій і нарощування інноваційної активності та конкурентоспроможності через створення нових конкурентних переваг. Тому конкурентні стратегії інноваційного розвитку з однієї сторони визначають як сукупність забезпечуючих стратегій, а з іншої – мотивуючих до розвитку. До забезпечуючих інноваційний розвиток в конкурентних умовах відносимо:

- ресурсну стратегію, що передбачає ефективне управління внутрішніми резервами, розгортання потенціалу підприємства через інтелектуалізацію ресурсів, диверсифікацію джерел енергії та накопичення гнучких інструментів трансформації для підтримки безперервного розвитку;

- корпоративна стратегія — характеризується стабільністю системи управління авіаційно-промисловим підприємством, спирається на розвиток адаптивної моделі керування, трансформацію внутрішньої організаційної культури, формування інноваційних навичок персоналу та створення міцної ідентичності бренду в межах соціально-відповідального бізнесу, що дає змогу пристосовуватись до ринкових впливів, зберігати інноваційний напрямок розвитку авіаційно-промислового підприємства, а також закладати корпоративні інноваційні традиції;

- інвестиційно-інноваційну стратегію— орієнтована на стратегічне спрямування інвестицій у проривні технології, інноваційні продукти, діджиталізацію управлінських процесів, розвиток людського капіталу та підтримку стартап-екосистем навколо підприємства.

До стратегій мотивації інноваційного розвитку авіаційно-промислового підприємства відносимо:

- конкурентну стратегію – передбачає трансформацію підприємства в домінанта ринку через агресивне та активне просування нових продуктів, нестандартних рішень та формування партнерських стратегій в глобалізованому середовищі;

- стратегія ринкового розширення – ґрунтується на формуванні стратегічних, довготривалих, системних завдань щодо інноваційного розвитку, зосереджується на виході в нові сегменти та географічні ринки завдяки інноваційним рішенням, створенню масштабованих виробничих моделей і адаптації під вимоги глобального ринку;

- стратегія конкурентного лідерства – інноваційний розвиток спрямований на генерацію або захоплення провідних інновацій та ринкових ніш шляхом формування міцних конкурентних переваг, розвитку спільних проєктів, краудсорсингу технологічних ідей, відкритого діалогу з науково-дослідними колами та впровадження моделі співінновацій.

Для проєктування системи інноваційних стратегій авіаційно-промислового підприємства деталізуємо інструментарій визначення діючої базової стратегії та обґрунтування стратегічного курсу їх подальшої реалізації. Застосовуємо у моделюванні приклади графоаналітичних моделей стратегічного аналізу, які спрямовані на встановлення характеристик сукупного впливу внутрішнього та зовнішнього середовища підприємства.

Під час оцінки стратегічної позиції та типу базової стратегії інноваційного зростання адаптуємо їх методологічні засади до поставлених завдань. Найбільш прийнятною є широко відома модель SPACE-аналізу, що визначає стратегічну позицію та вектор дій досліджуваного підприємства в ринковому просторі (рис. 3.4).

Оцінювання стратегічної позиції авіаційно-промислового підприємства базується на встановленні бальної оцінки за критеріями «конкурентоспроможності інновацій», ринкової позиції досліджуваних підприємств.

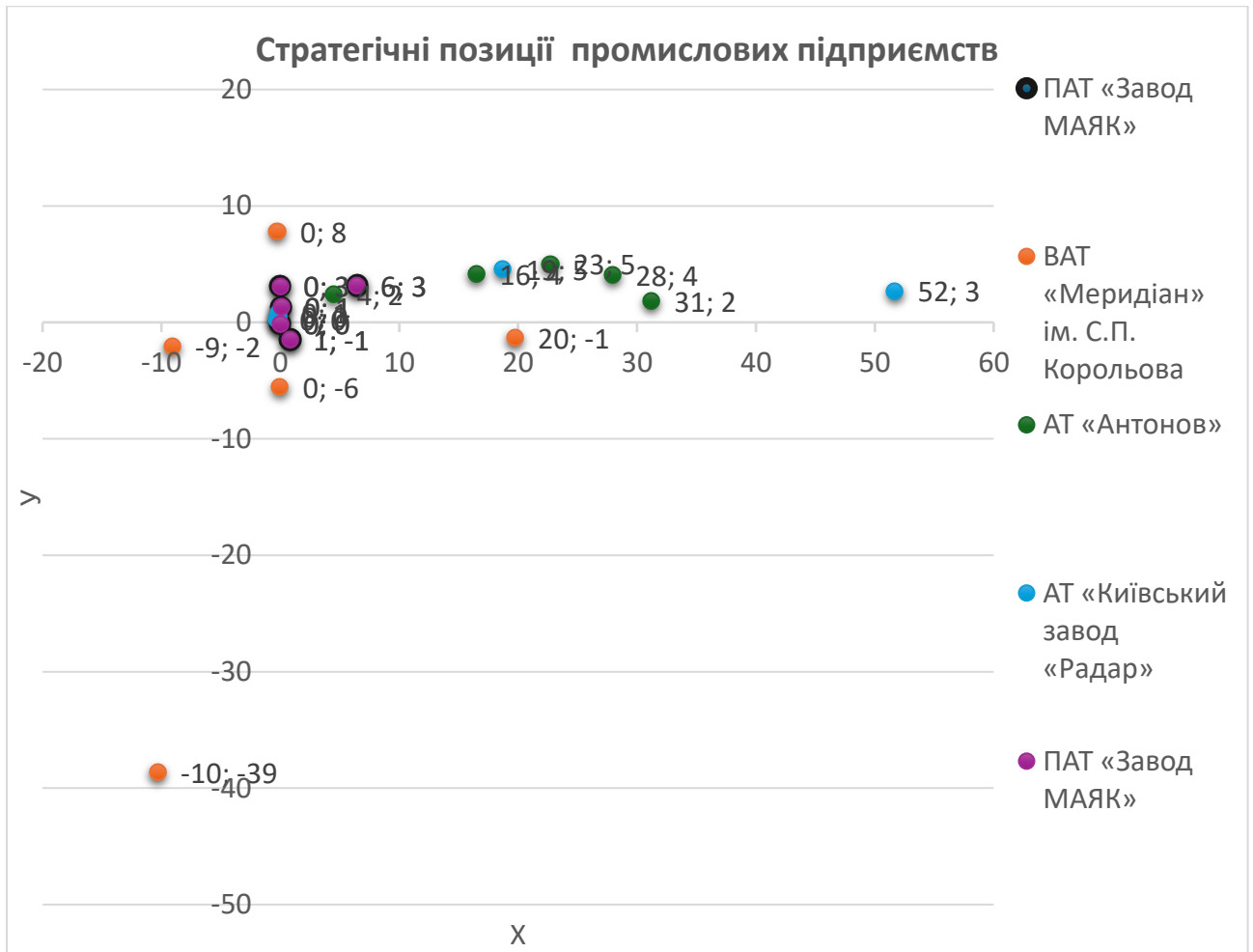


Рис. 3.4. Стратегічні позиції авіаційно-промислових підприємств за період 2019-2023 р.р.

*Джерело: розраховано та побудовано автором*

Як спостерігаємо, більшість підприємств протягом останніх 5 років розвивають інноваційну діяльність відповідно до конкурентної стратегії лідерства, про що свідчать їхні частки ринкових сегментів. Лише ВАТ «Меридіан» ім. С.П. Корольова до початку повномасштабного вторгнення перебував у захисній конкурентній позиції, але після актуалізації потреб у авіаційній техніці авіаційно-промислове підприємство змогло перейти на стратегію потенційної конкурентоспроможності, а згодом – і на лідерство.

### **3.2. Формалізація економічного механізму інноваційного розвитку авіаційних підприємств на засадах теорії конкуренції**

Інноваційний розвиток авіаційних підприємств має певні особливості, які притаманні високотехнологічній та наукомісткій галузі економіки:

- вимагає значних фінансових вкладень і тривалих інвестиційних проєктів, стратегія їхнього розвитку повинна бути економічно обґрунтованою, має враховувати рівень технологічного прогресу, вимоги авіаційної безпеки та відповідність міжнародним сертифікаційним стандартам;

- високий рівень технологічної складності вимагає значних витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи, призводить до високого рівня інтеграції науки, інженерії та виробництва, але водночас потребує залучення висококваліфікованих фахівців;

- глобалізація галузі: від виробництва до використання, до прикладу сфера виробництва повітряних суден вимагає інтеграції в міжнародні виробничі ланцюги;

- має охоплювати всі сфери його діяльності, забезпечуючи рівномірне впровадження новітніх технологій у конструювання, виробництво, ремонт авіаційної техніки, а також у процеси надання авіаційних і суміжних послуг, що підвищенню ефективності, безпеки та конкурентоспроможності підприємства в умовах динамічного розвитку галузі;

- необхідність дотримання високого рівня стандартизації та безпеки, зокрема міжнародних стандартів безпеки та якості, відповідальність виробників за надійність авіаційних технологій, що впливає на швидкість впровадження інновацій.

Щодо економічного механізму підприємства, то його пропонують розглядати як складну систему, що об'єднує підсистеми прогнозування та планування розвитку, мотивації, організації та інформаційного забезпечення діяльності підприємства. Ефективне формування цього механізму сприятиме розв'язанню однієї з ключових проблем сучасного управління – зміцненню конкурентоспроможності. Економічний механізм забезпечення інноваційного

розвитку авіаційного підприємства потребує імплементації окремих складових інноваційного потенціалу керуючись визначеними принципами та органічним поєднанням забезпечувальних підсистем (інформаційної; організаційної; технологічної та інших) підприємства та його стратегічних цілей, враховуючи функціональні завдання в управлінській системі підприємства.

Розробка та впровадження економічного механізму інноваційного розвитку авіаційних підприємств має забезпечувати належний ступінь нарощування потенціалу та економічної безпеки, які в умовах турбулентності зовнішнього економічного середовища діють як резервні механізми захисту від криз та небезпек. Особливо актуальним це є для високо інноваційної авіаційної галузі, яка в умовах війни на цивільному рівні має проблеми.

В класичній інтерпретації до економічного механізму інноваційного розвитку підприємств, враховуючи посилення конкурентного середовища, існують певні вимоги, які фактично є принципами роботи такого механізму (рис 3.5).

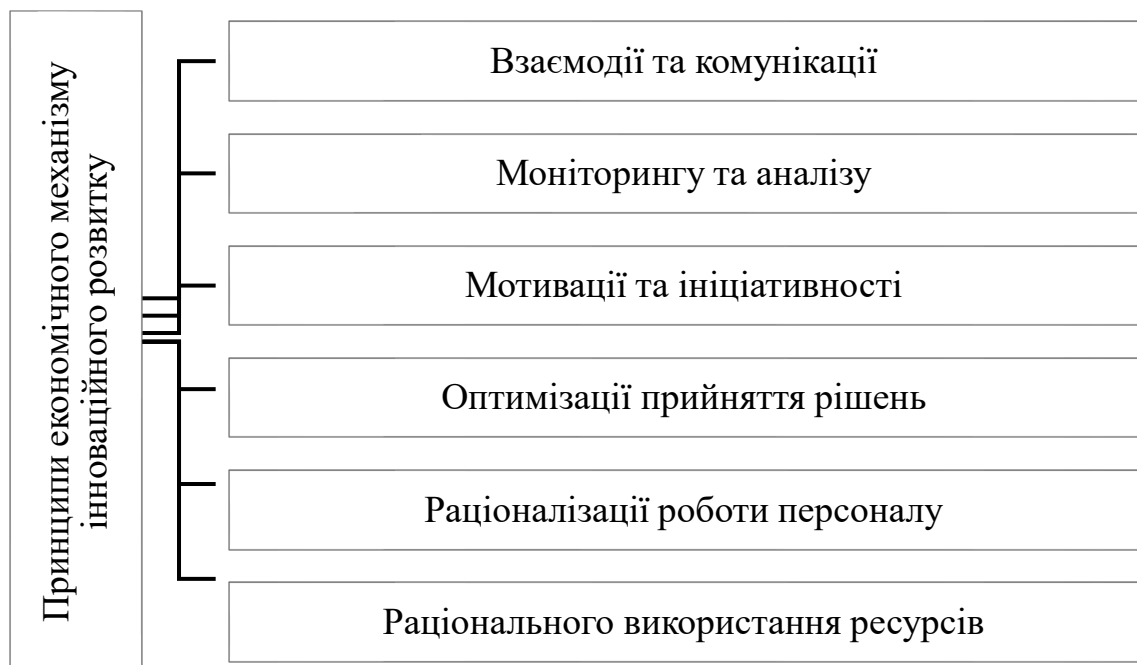


Рис. 3.5. Принципи побудови економічного механізму інноваційного розвитку підприємств в умовах конкурентного середовища

*Джерело: побудовано автором*



До таких принципів можна віднести (рис 3.5):

- взаємодії та комунікації – злагодженість координації різних напрямів діяльності підприємства для реалізації стратегічних завдань інноваційного розвитку та і досягнення результатів в умовах конкурентного середовища ринку;
- моніторингу та аналізу – безперервний контроль та аналіз ефективності роботи підприємства та його інноваційної діяльності, заснований на існуючих і новостворених показниках його функціонування в ринкових умовах;
- мотивації та ініціативності – формування сприятливих умов для учасників інноваційного процесу з метою реалізації програми діяльності підприємства у сфері виробництва, переважно через використання економічних інструментів та стимулів без надмірного адміністративного втручання.
- оптимізації прийняття рішень – оптимізація підходів і технологічних процесів у розробці та ухваленні управлінських рішень щодо впровадження чи відхилення інновацій.
- раціоналізації роботи персоналу – впровадження комплексу заходів для оптимізації роботи персоналу, підвищення якості їх роботи на всіх рівнях організаційної чи проєктної структури, чіткого розподілу відповідальності за ухвалені рішення та залучення до спільних результатів інноваційної діяльності підприємства;
- раціонального використання ресурсів – підвищення ефективності та оптимізація використання залучених ресурсів (фінансових, інформаційних, трудових, інтелектуальних) підвищення їхньої продуктивності та ефективності в процесі інноваційної діяльності та виходу підприємства на ринок.

Для забезпечення інноваційного розвитку в конкурентних умовах підприємства стають залежними від ефективності бізнес-процесів на підприємстві. Як було зазначено у п.п. 1.2 даного дослідження, при обґрунтуванні інноваційного розвитку авіаційно-промислового підприємства (логіка обґрунтування якого представлена на рис. 1.8) головною метою управлінського базису виступає забезпечення інноваційного розвитку за рахунок збереження цілісності, стійкості та стратегічної адаптивності.

Основи управління інноваційною діяльністю в умовах конкуренції передбачають не лише досягнення стійкої ринкової позиції авіаційно-промислового підприємства, а й його захист від внутрішніх і зовнішніх загроз, а також забезпечення довготривалої економічної стійкості.

Слід враховувати, що повне спрямування діяльності підприємства на інноваційний розвиток потребує значних ресурсних витрат і не завжди приводить до швидкого отримання фінансово-економічного ефекту. Водночас така стратегія є виправданою з позиції довгострокового формування стійких та конкурентоспроможних інноваційних рішень. В умовах ринку система підтримки інноваційної результативності зосереджується на збереженні та зміцненні конкурентних позицій підприємства, а також на створенні нових джерел конкурентних переваг.

Формування стратегічного курсу та економічного механізму інноваційного розвитку проходить еволюційні етапи — від дотримання існуючих ринкових стандартів і накопичення потенціалу до виходу на нові ринкові ніші та генерації унікальних конкурентних пропозицій (рис. 3.6).

Застосування системного підходу дозволяє оптимізувати розподіл функцій, завдань та ресурсів у межах інноваційної діяльності. Організаційна підсистема виступає інструментом трансформації базових потреб підприємства в ефективні стратегічні рішення, що сприяють формуванню його конкурентних переваг. Вона забезпечує взаємозв'язок між елементами системи управління інноваціями, відображаючи цілісність і логіку їх розвитку в умовах конкуренції.

Результативність інноваційного розвитку авіаційно-промислового підприємства обумовлюється низкою ключових особливостей впровадження системного управлінського підходу, а саме:

- комплексний підхід до елементів системи, що передбачає залучення ресурсів і виробничих функцій для оновлення й модернізації процесів виробництва, логістики й збуту, а також створення резервів для покриття потенційних втрат.

- організація внутрішніх взаємозв'язків і комунікацій, побудована з урахуванням рівня кваліфікації персоналу, доступності та відкритості інформації, а також надійності інформаційних систем у контексті кібербезпеки.

- залежність результативності розвитку не лише від ресурсної бази, а й від зовнішніх факторів, які впливають на функціонування підприємства в динамічному середовищі.

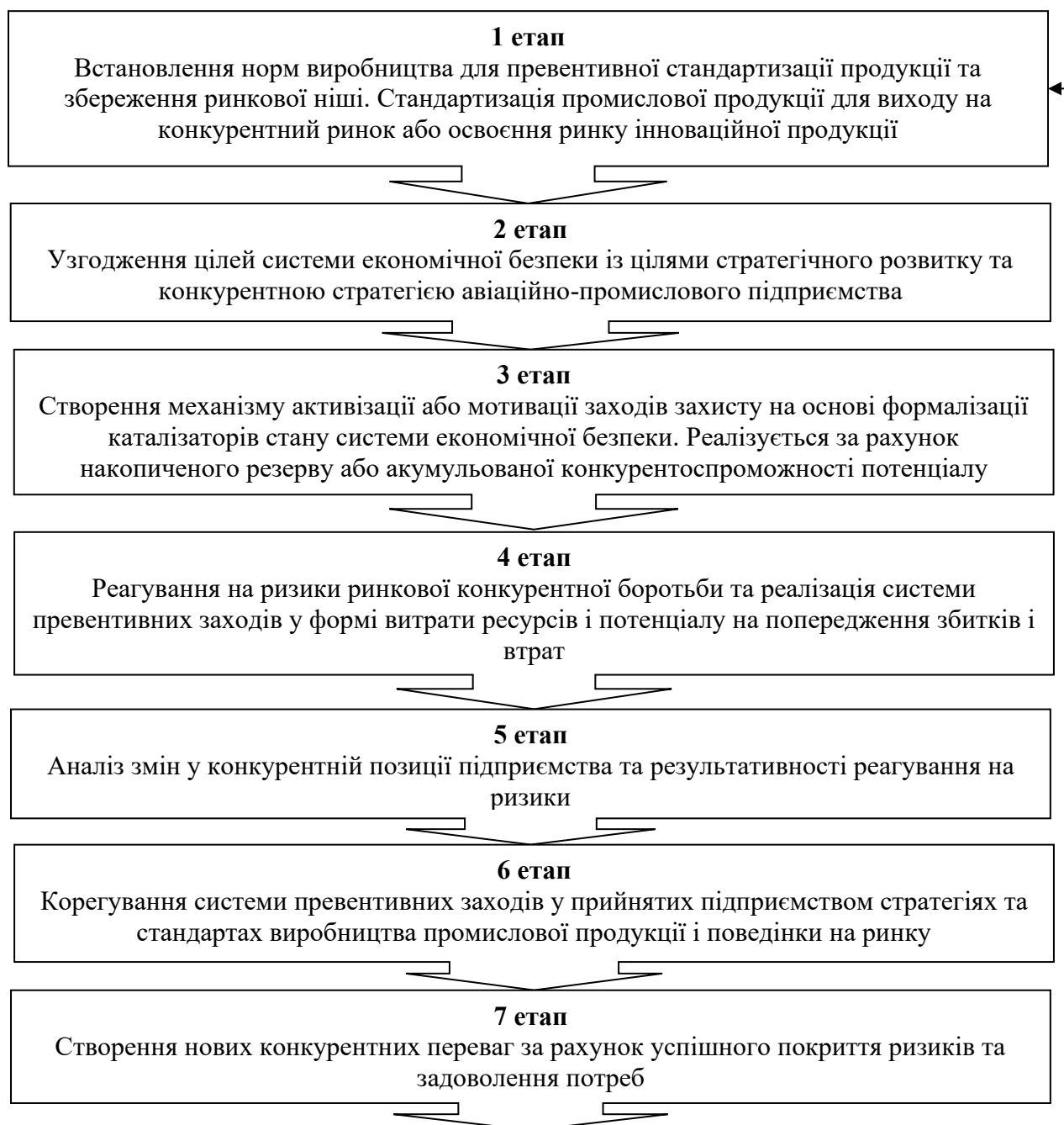


Рис. 3.6 Етапи трансформації цілей формування інноваційного розвитку авіаційно-промислового підприємства в конкурентних умовах

Джерело: формалізовано автором

- бізнес-інжиніринг для розподілу функцій, функціональних обов'язків та завдань, що дає змогу оптимізувати витрати та зменшити ресурсні втрати.

- впливи інтелектуалізації персоналу, оскільки саме персонал виконує стратегічні завдання інноваційного розвитку, а стохастичні та когнітивні характеристики дозволяють спрогнозувати їх поведінку в умовах невизначеності та кризових ситуацій.

Проведені теоретико-методичні дослідження у сфері детермінант інноваційного зростання авіаційно-промислових підприємств в умовах конкуренції дають змогу виділити характерні риси інноваційного розвитку промислових підприємств, які є спільними для більшості економічних систем, проте мають специфічні особливості при застосуванні до авіаційно-промислового сектору, зокрема:

- збалансованість функціонування усіх систем підприємства, а не лише виробничої – у теорії інноватики сучасні технології, інтегрованість систем та інформаційно-цифрове середовище дозволяють ефективно проектувати і координувати численні процеси, узгоджують ресурсні, інформаційні, транспортні та інші потоки, часові цикли, просторові переміщення виробничих активів, тим самим забезпечуючи рівновагу, оптимальну структуру капіталу та персоналу, виконання фінансово-інвестиційних зобов'язань і інших економічних інтересів, досягнення цілей підвищення конкурентоспроможності та розвитку;

- ефективність комунікацій підприємства у середовищі діяльності – стабільність підприємства при виконанні контрактних зобов'язань та реалізації цілей утримання конкурентної позиції на ринку чи в галузі, адаптивність підприємства та його виробничих систем до змін зовнішнього середовища, здатність позиціонувати конкурентні переваги та сильні сторони із застосуванням сучасних комунікаційних технологій;

- корпоративний захист інтересів авіаційно-промислового підприємства – полягає у поєднанні економічної автономії з відповідальністю бізнес-процесів, що забезпечує в подальшому формування потенціалу розвитку, стійкість до коливань ринкових чинників, тривалі конкурентні переваги промислової продукції, що забезпечуються її стандартизацією;

- конкурентоспроможність авіаційно-промислового підприємства – реалізується через збереження ринкових позицій, модернізацію виробничих технологій конкурентоспроможної продукції, ефективність збутової та постачальницької політики;

- стратегічні напрямки розвитку підприємства – спрямованість інноваційного розвитку на досягнення цілей зростання авіаційно-промислового підприємства забезпечує своєчасну модернізацію, розвиток професійних компетенцій персоналу та інноваційні конкурентні продукти, що в цілому дозволяє підтримувати функціонування економічної системи авіаційно-промислового підприємства.

Отже, збалансованість функціонування всіх систем підприємства, ефективність комунікацій підприємства у середовищі діяльності, корпоративний захист інтересів авіаційно-промислового підприємства, конкурентоспроможність авіаційно-промислового підприємства та стратегічні напрямки розвитку виступають ключовими напрямками інноваційного розвитку авіаційно-промислового підприємства в умовах конкурентного середовища. Принципи управління інноваційним розвитком авіаційно-промислового підприємства зосереджені на оцінці конкурентоспроможності інновацій (більш детально обґрунтовано у розділі 2 роботи) та прийнятті своєчасних ефективних рішень, спрямованих на мінімізацію невизначеності, нейтралізацію негативного впливу потенційних загроз і підвищення конкурентоспроможності.

Управлінські процеси та механізми забезпечення інноваційного розвитку авіаційно-промислового підприємства повинні бути інтегровані в послідовну систему підтримки сталого розвитку підприємства в конкурентних умовах. Важливо підкреслити, що за умов критичних загроз цілісності й стабільності функціонування авіаційно-промислового підприємства управління розвитком орієнтується на активізацію резервів і мобілізацію накопиченого потенціалу, збереження персоналу та активів, захист просторових ресурсів і інформації. Елементи комплексного інноваційного розвитку та їхній вплив на конкурентоспроможність розкриваються через ресурсно-цільовий підхід до структурування і управління. Їх оптимізація і ефективність активізації в процесі

забезпечення результативності визначаються управлінськими інструментами (рис. 3.7).

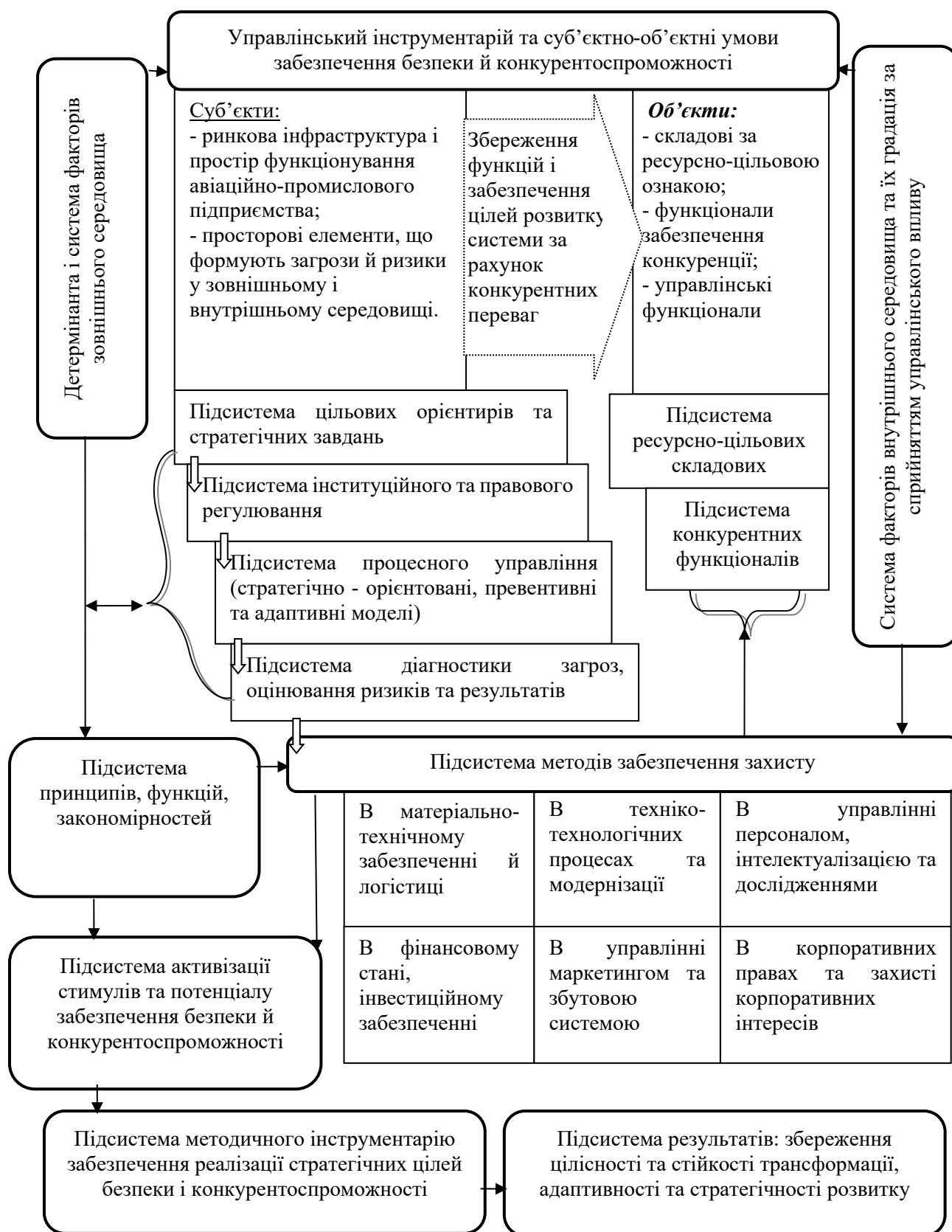


Рис. 3.7. Архітектура економічного механізму інноваційного розвитку авіаційно-промислового підприємства в конкурентних умовах

Джерело: розроблено автором

Проведене дослідження і зроблені висновки дозволяють констатувати, що забезпечення інноваційного розвитку є сукупністю управлінських інструментів, взаємодія яких формує якісно нові властивості й можливості для оптимізації інноваційних компонентів, підтримки цілісності та стабільності, а також створення нових інновацій і конкурентних переваг.

Для досягнення ефективності інноваційного розвитку авіаційно-промислового підприємства ключовим є забезпечення злагодженої координації, гнучкого управління та оптимізації всіх структурних елементів системи управління. Це дозволяє формувати інноваційно орієнтовану модель функціонування, здатну адаптуватися до динамічних умов конкурентного середовища та забезпечувати стає технологічне зростання.

Управлінські рішення, спрямовані на підтримку інноваційної динаміки авіаційно-промислового підприємства, мають бути комплексно інтегрованими в усі бізнес-процеси — від закупівель і виробництва до логістики та реалізації продукції. Така інтеграція передбачає впровадження гнучких управлінських підходів, здатних адаптувати підприємство до зовнішніх викликів і внутрішніх трансформацій.

Йдеться про активне використання інноваційних засобів управління, проєктування цифрових технологій і створення системи швидкого виявлення змін, що дозволяє знизити ризики втрати конкурентоспроможності в умовах просторової нестабільності.

В умовах конкуренції для забезпечення інноваційного зростання авіаційно-промислового підприємства необхідно створити ефективну інфраструктуру управління для впровадження управлінських рішень.

Оперативно-тактичний рівень керування спрямований на забезпечення гнучкого інноваційного реагування та оптимізації діяльності підприємства в умовах мінливого конкурентного середовища. Він включає застосування ефективних інструментів оперативного планування, управління ресурсами, формування адаптивної цінової політики, а також впровадження технологічних нововведень, що дають змогу підприємству швидко пристосовуватися до зовнішніх викликів і внутрішніх трансформацій. На цьому рівні формуються

короткострокові інноваційні рішення, які підтримують динаміку розвитку та посилення позицій підприємства на ринку.

При розробці економічного механізму інноваційного розвитку авіаційних підприємств необхідно враховувати особливості галузі. Зокрема, важливою особливістю авіаційних підприємств, є те, що вони працюють у глобальному міжнародному вимірі, оскільки в процесі їх діяльності утворюються та поглиблюються інтеграційні процеси та економічні зв'язки. Також це стосується інновацій в авіації, які можуть виникати на національному рівні але впроваджуватись та капіталізуватись на міжнародних ринках та галузях.

Визначивши сучасні особливості інноваційного розвитку підприємств у контексті авіаційної галузі можна здійснити формалізацію економічного механізму забезпечення інноваційного розвитку авіаційного підприємства (рис 3.8.).

Основними елементами, що обрані є:

- об'єкт розвитку – авіаційне підприємство як складна багатогранна система;
- суб'єкти розвитку – внутрішні стейкхолдери, які забезпечують інноваційний розвиток – підрозділи, персонал, менеджмент, власники – оскільки зацікавлені у якісному впровадженні інновацій;
- функції економічного механізму – планування, організація і контроль, які забезпечують інноваційну діяльність через системний чи проєктний підхід.

Економічний механізм забезпечення інноваційного розвитку авіаційного підприємства має формалізуватися із суб'єкта, об'єкта, методів, функцій та складових інноваційного розвитку у з метою забезпечення результативності реалізації інноваційних стратегій. На функціонування такого механізму постійно здійснюють тиск фактори конкурентного середовища.

Вагомим елементом описаного економічного механізму забезпечення інноваційного розвитку авіаційного підприємства є його методи, які пропонуємо поділити на чотири напрями: фінансові (фінансування, інвестування, кредитування), організаційні (кластеризація, партнерство, кооперація), технологічні (технологічні парки, лабораторії, екологічні технології) та цифрові (індустрія 4.0, роботизація, Big Data, AI).



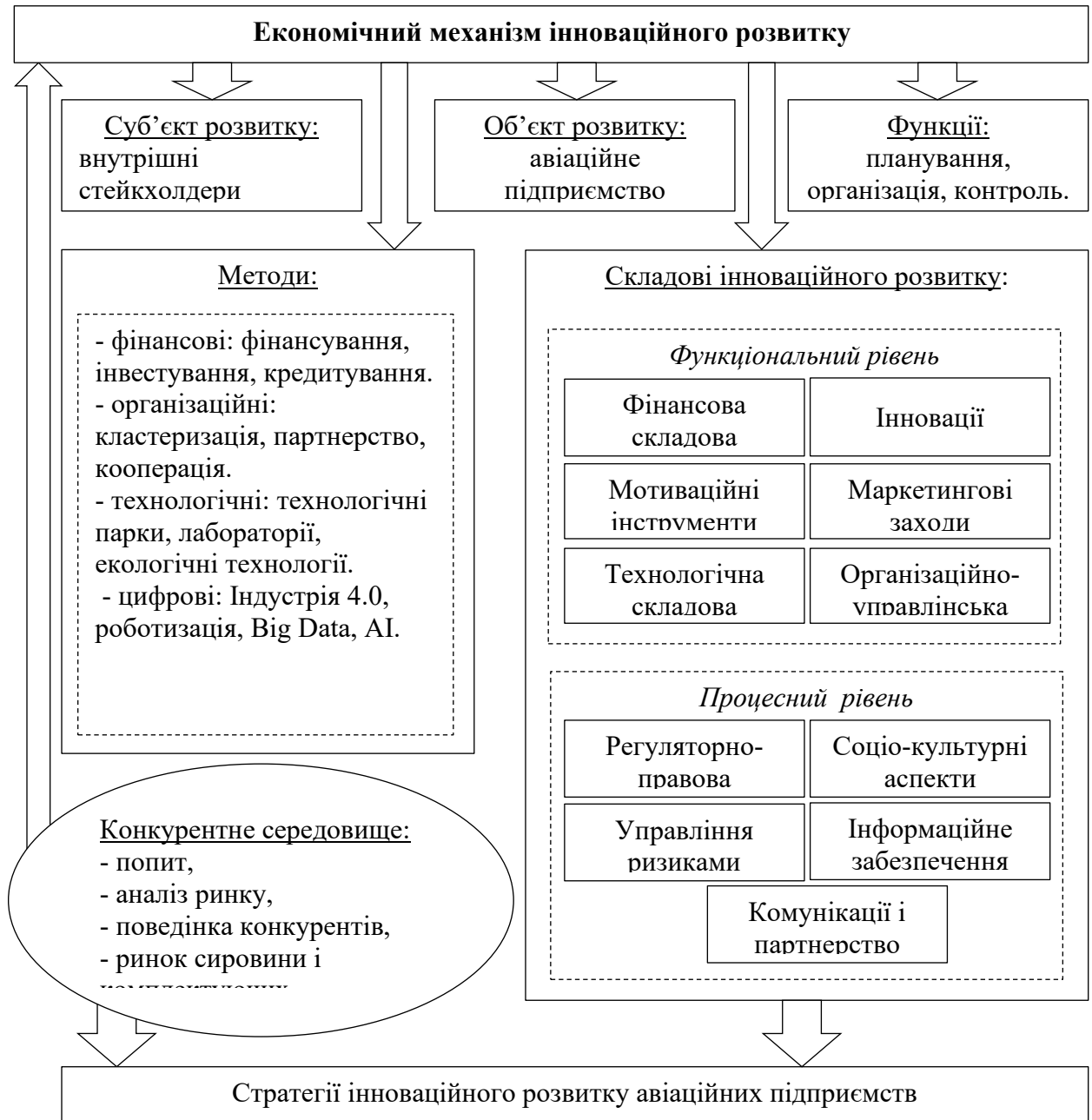


Рис. 3.8. Формалізація економічного механізму забезпечення інноваційного розвитку авіаційного підприємства

*Джерело: побудовано автором*

Вважаємо, що саме методи дозволяють індивіалізувати такий механізм для окремих авіаційних підприємств. Наприклад, ефективність економічного механізму інноваційного розвитку визначається наявністю фінансових ресурсів, які є базою для залучення інтелектуальних, трудових та інформаційних ресурсів, а залучення фінансових ресурсів можливе лише при з допомогою фінансових методів.

Центральним елементом економічного механізму забезпечення інноваційного розвитку авіаційного підприємства є складові інноваційного розвитку для виокремлення яких доцільно використати системний підхід, який буде охоплювати два рівні функціональний рівень та процесний рівень.

Функціональний рівень економічного механізму є набором базових, ключових елементів інноваційної діяльності підприємства, який забезпечить належний рівень нарощування економічного потенціалу підприємства в конкурентних умовах. До функціонального рівня можна віднести фінансовий складову, інновації, мотиваційні інструменти, маркетингові заходи, механізм, організаційно-управлінська складова, технологічна складова. Наприклад, впровадження технологічних інновацій потребує використання й управлінських інноваційних підходів.

Процесний рівень економічного механізму інноваційного розвитку підприємства авіаційної галузі – забезпечуючі елементи та процеси інноваційного розвитку функціональних складових економічного механізму, до яких можна віднести: регуляторно-правові, соціо-культурні, управління ризиками, інформаційне забезпечення, комунікації та партнерство. Елементи функціонального рівня – це «блоки» інноваційного розвитку, а елементи процесного рівня «матеріал» який ці «блоки» поєднує.

На усі складові економічного механізму забезпечення інноваційного розвитку авіаційного підприємства діє тиск конкурентне середовище, до якого можна віднести такі фактори як: попит, аналіз ринку, поведінка конкурентів, ринок сировини і комплектуючих та ринок інновацій.

Ґрунтуючись на тому, що інноваційний розвиток підприємства є результатом здійснення стратегічних змін, які відбуваються на підприємствах постійно то логічним підсумком такого механізму є стратегії інноваційного розвитку авіаційних підприємств. Стратегія забезпечення інноваційної активності авіаційного підприємства є довгостроковим планом високо ризикових процесів та заходів з метою оптимізації фінансових та інвестиційних ресурсів для прискореного зростання підприємства. Стратегії інноваційного розвитку авіаційних підприємств можуть відрізнятись оскільки вони

формується не лише як результат економічного механізму забезпечення інноваційного розвитку авіаційного підприємства, а й фактори конкурентного середовища.

Здійснивши комплексне дослідження сучасних аспектів економічного механізму забезпечення інноваційного розвитку авіаційного підприємства, автором було визначено, що інноваційний розвиток є ключовою характеристикою діяльності авіаційних підприємств через специфіку галузі. Інноваційний розвиток підприємства є результатом накопичення потенціалу підприємства.

### **3.3. Система заходів для реалізації перспективних напрямів інноваційного розвитку авіаційних підприємств в конкурентних умовах**

Інноваційний прогрес авіаційно-промислових підприємств у контексті реалізації наративів конкурентної парадигми обумовлений внутрішніми мотиваторами для впровадження функціональних інновацій, а також зовнішніми чинниками, які диктує ринкове середовище і конкурентне поле українських реалій. Останні детермінанти впливають як на промислові підприємства, так і на ринки. Українські авіаційно-промислові підприємства, з одного боку, активно використовують потенціал і ресурси для збереження цілісності та стійкості в умовах військових загроз, а з іншого — активізують конкурентні переваги та стратегічні резерви для відновлення і посилення конкурентоспроможності в процесі динамічної інтеграції у світові ринки. Відповідно, виникає потреба у обґрунтуванні методологічного забезпечення для прогнозування інноваційного розвитку в умовах невизначеності впливу військових ризиків і глобального ринкового середовища.

Прогностичні моделі дають змогу спланувати майбутні значення вибраних показників і їх варіації, які залежать і чутливі до тривалості, інтенсивності та масштабів впливу як окремих факторів, так і їх сукупності. Розвиток як процес і прояв послідовних трансформацій стану об'єкта при прогнозуванні відображає кількісні й якісні зміни в майбутньому, що виражаються у прогнозних оцінках

стану об'єкта через визначений проміжок часу. Отже, прогнозування базується на виявлених та формалізованих тенденціях і закономірностях розвитку об'єкта дослідження — інноваційної діяльності авіаційно-промислового підприємства. Крім того, під час прогнозування необхідно обґрунтувати обмеження, а також формалізувати умови й рівень прийнятності отриманих результатів (наприклад, часові або вартісні межі збереження бажаних змін у майбутніх значеннях показників).

Для дослідження і обґрунтування доцільності використання певного математико-економічного інструментарію прогнозування сформулюємо очікувані вимоги до результатів:

- актуальність оцінювання для визначення тенденцій змін у інноваційному розвитку промислового підприємства;
- часовий проміжок для виявлення трендів і закономірностей у зміні показників як у ретроспективному, так і в перспективному періодах;
- оскільки інноваційний розвиток відображає трансформації у своєму стані, прогностична модель повинна бути спрямована на кількісний опис результатів таких змін;
- значення економічних показників, що характеризують стан системи інноваційної діяльності, можуть бути нульовими або від'ємними, тому слід вибирати такі методи, які виключатимуть залежність майбутніх результатів від подібних відхилень;
- достовірність результатів прогнозування має базуватися на глибині ретроспективного аналізу та відповідати загальним трендам і закономірностям розвитку.

Враховуючи вказані вимоги та умови при обґрунтуванні вибору інструментарію прогнозування, а також необхідність кількісного опису змін у рівні інноваційного розвитку в конкурентних умовах та економічних загрозах війни, серед методів моделювання, інтуїтивного (або експертного чи когнітивного) оцінювання та визначення екстраполяційних трендів для проведення дослідження застосуємо останній. Метод екстраполяції дасть змогу кількісно оцінити зміни у тенденціях інноваційного розвитку в конкурентних

умовах і економічних ризиках війни шляхом встановлення тренду в закономірностях розвитку та подальшого проєктування його на майбутні тренди. При виборі методики екстраполяції слід також враховувати, що інструментарій прогнозування трендів базується на математичних моделях встановлення залежності від варіативності та стабільності динаміки показників у попередніх періодах.

Обґрунтовуючи вибір тієї чи іншої моделі екстраполяції прогнозованих значень, проведемо дослідження залежностей відповідно до отриманих даних у фактичних рядах динаміки показників економічної діяльності промислових підприємств в умовах невизначеності воєнного стану (табл. 3.1), що відображає очікування учасників ринку промислової продукції. Отримані дані за попередні періоди відображають результати щомісячних аналітичних опитувань українського бізнесу, проведених Інститутом економічних досліджень та політичних консультацій у рамках проєкту «Український бізнес під час війни».

*Таблиця 3.1.*

**Динаміка економічної діяльності промислових підприємств в умовах невизначеності військового стану**

| №  | Аналітичний період | Рівень невизначеності у дворічній перспективі (% опитаних) | Індекс відновлення ділової активності (частка опитаних, од.) | Агрегований показник перспектив промисловості (частка опитаних, од.) |
|----|--------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1  | Жовтень 2022 року  | 42,3                                                       | -0,69                                                        | 0,04                                                                 |
| 2  | Листопад 2022 року | 54,2                                                       | -0,68                                                        | 0,001                                                                |
| 3  | Грудень 2022 року  | 51,9                                                       | -0,74                                                        | 0,08                                                                 |
| 4  | Січень 2023 року   | 56                                                         | -0,78                                                        | 0,13                                                                 |
| 5  | Лютий 2023 року    | 57,4                                                       | -0,75                                                        | 0,14                                                                 |
| 6  | Березень 2023 року | 56                                                         | -0,02                                                        | 0,19                                                                 |
| 7  | Квітень 2023 року  | 57,7                                                       | 0,2                                                          | 0,14                                                                 |
| 8  | Травень 2023 року  | 56,5                                                       | 0,42                                                         | 0,15                                                                 |
| 9  | Червень 2023 року  | 60,8                                                       | 0,44                                                         | 0,15                                                                 |
| 10 | Липень 2023 року   | 55,0                                                       | 0,37                                                         | 0,12                                                                 |
| 11 | Серпень 2023 року  | 56,4                                                       | 0,40                                                         | 0,17                                                                 |
| 12 | Вересень 2023 року | 56                                                         | 0,35                                                         | 0,12                                                                 |

|    |                    |      |      |      |
|----|--------------------|------|------|------|
| 13 | Жовтень 2023 року  | 56,7 | 0,3  | 0,09 |
| 14 | Листопад 2023 року | 51,9 | 0,5  | 0,11 |
| 15 | Грудень 2023 року  | 51,8 | 0,5  | 0,10 |
| 16 | Січень 2024 року   | 48,7 | 0,43 | 0,08 |
| 17 | Лютий 2024 року    | 50,6 | 0,34 | 0,11 |
| 18 | Березень 2024 року | 39,4 | 0,37 | 0,15 |

*Джерело: побудовано до даними Інституту економічних досліджень та політичних консультацій*

Побудуємо прогнози із застосуванням методу екстраполяції та окремих математичних моделей для виявлення закономірностей у очікуваннях невизначеності промисловими підприємствами за 1,5 року повномасштабного військового вторгнення та прогнозування зміни тренду на період у 6 позицій (що відповідатиме 6 місяцям прогнозного періоду), щоб визначити достовірність прогнозу. Математична достовірність прогнозової моделі встановлюється на основі значення похибки апроксимації ( $R^2$ ). Прийнятність моделі прогнозування тренду має відповідати умові  $R^2 \rightarrow 1$ , і чим ближче це значення до одиниці, тим вищий рівень довіри до обраного інструменту. Також слід зазначити, що методики визначення степеневої та експоненційної залежностей непридатні для оцінки послідовностей із нульовими або від'ємними значеннями. Тому проведено порівняння результатів побудови тренду для оцінки невизначеності промислових підприємств у дворічній перспективі (рис. 3.9).

Як показали обчислення, виконані з використанням функціоналу моделювання Excel, значення похибки апроксимації ( $R^2$ ) найкраще відповідає вимогам достовірності прогнозів за поліноміальною моделлю 2-го ступеня. Саме тому надалі застосовуватимемо цю модель для побудови прогнозних трендів у рамках прогнозування розвитку системи економічної безпеки промислових підприємств.

Крім того, динаміка та закономірності зменшення невизначеності в очікуваннях промислових підприємств, згідно з проведеними прогнозними розрахунками, мають надалі знижуватися, а до грудня 2024 року досягнуть нульового рівня.

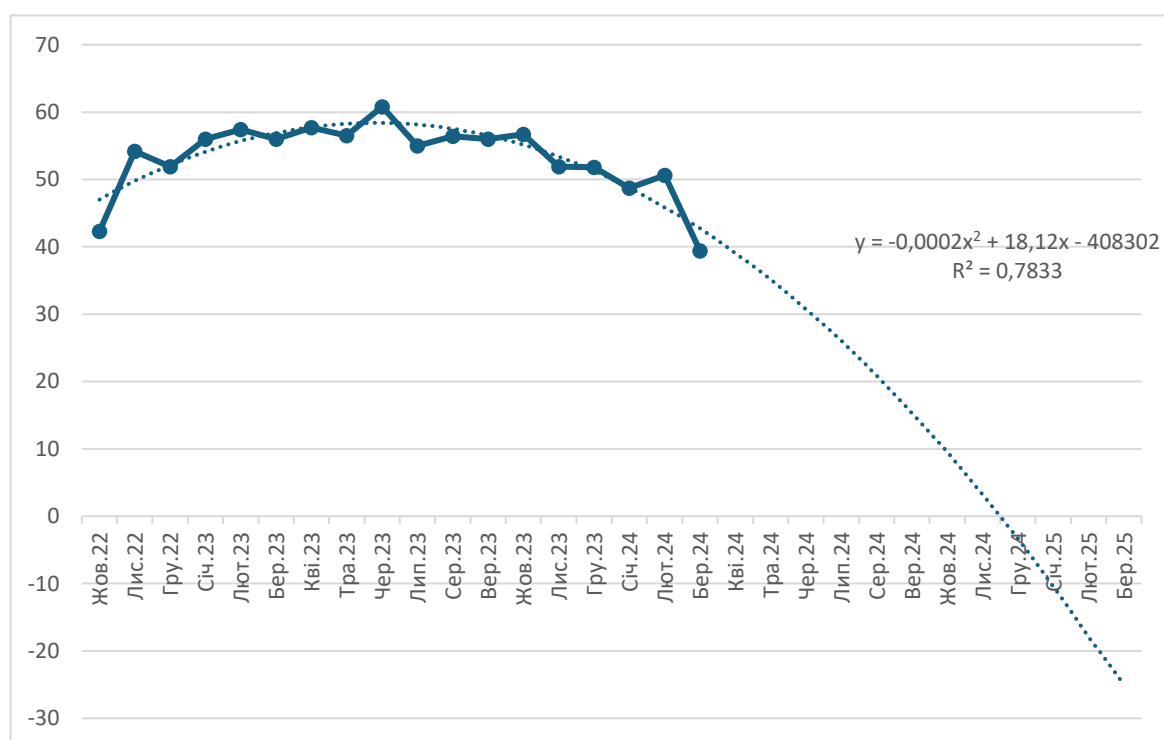
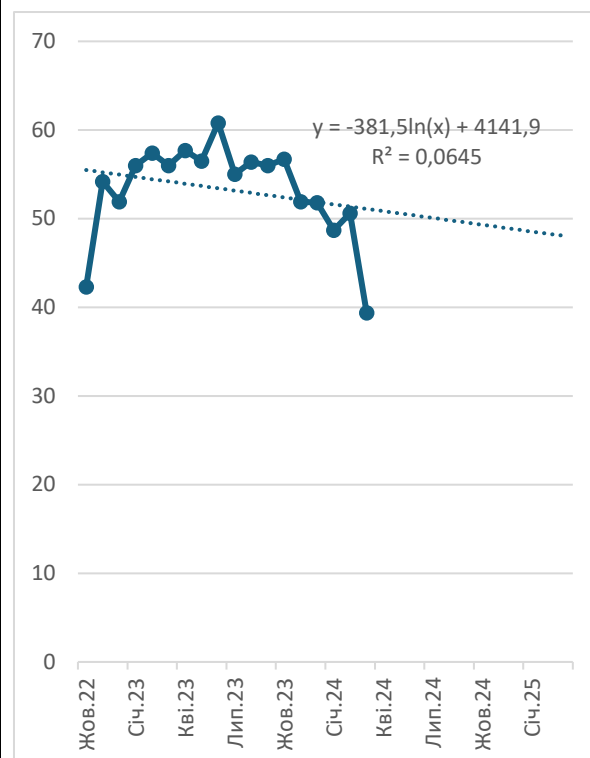
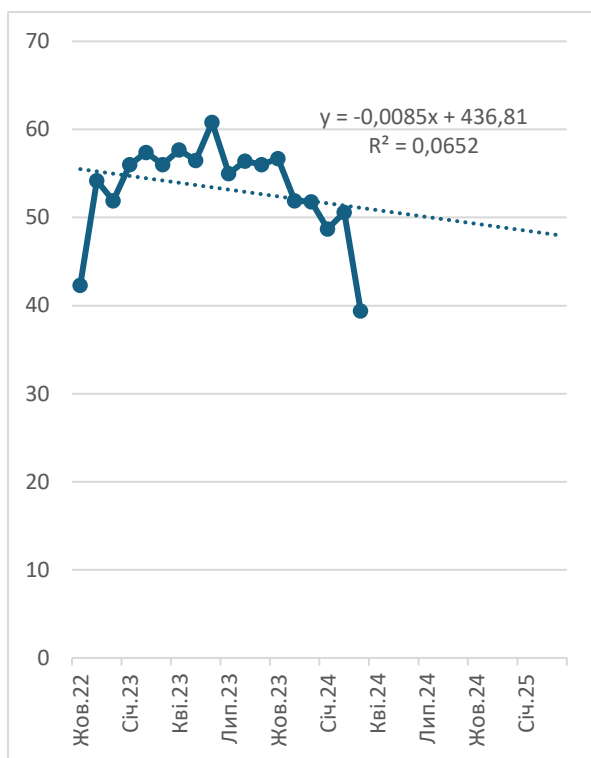


Рис.3.9. Вибір моделі прогнозування невизначеності авіаційно-промислових підприємств

Джерело: побудовано автором.

Такий прогноз відображає збереження існуючих умов та резервів для адаптації промислових підприємств до викликів і загроз військового та повоєнного відновлення. У разі загострення ризиків, ескалації війни в Україні та світі, промислові підприємства станом на грудень 2024 року не зможуть трансформувати діяльність із захисних у конкурентні орієнтири.

Застосуємо обраний інструментарій прогнозування змін через методику побудови тренду до критерію, який відображає загальний рівень інноваційного розвитку – її профіль за показником «конкурентоспроможності інновацій».

Проведена оцінка стану системи за рівнем профілю розвитку дозволяє створити прогнози з визначенням формули прогнозної моделі та рівня достовірності прогнозу (рис. 3.10).

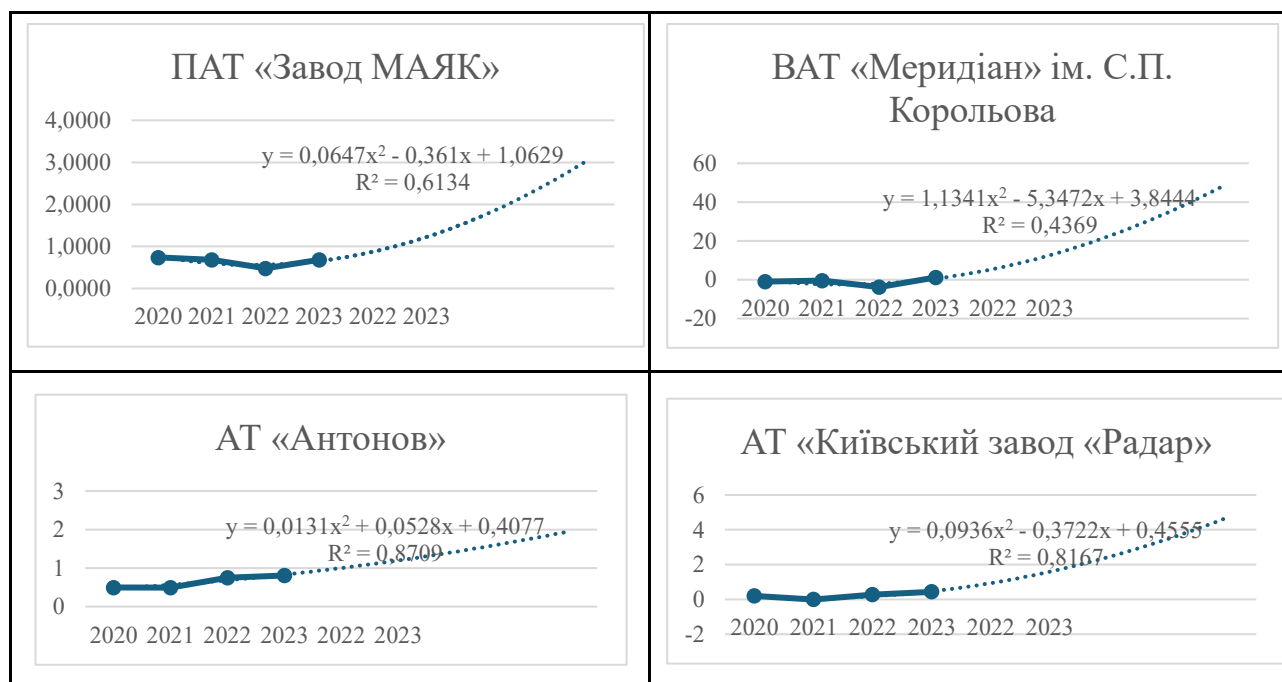


Рис. 3.10. Екстраполяційний прогноз зміни профілю за критерієм «конкурентоспроможності інновацій»

*Джерело: побудовано автором*

Проведене прогнозування рівня інноваційного розвитку за показником БАТ «Меридіан» ім. С.П. Корольова авіаційно-промислових підприємств демонструє поступове зростання очікуваних значень, що свідчить про посилення захисту економічних інтересів у ринковому середовищі. Підтримка позитивного тренду в інноваційній діяльності промислових підприємств залежатиме від



відсутності руйнівних факторів військового часу та стабільності безпекового потенціалу як національної економіки, так і окремих підприємств.

Для коригування прогностичних очікувань щодо впливу руйнівних змін, військових дій та конкурентного тиску ринків у зовнішньому середовищі промислових підприємств потрібно визначити особливості, інтенсивність і характер таких змін. Керуючись результатами аналітичних досліджень за період повномасштабної війни, яка є найбільш руйнівним фактором, а також динамічною інтеграцією української економіки до світових ринків, формалізуємо бар'єри й виклики у збереженні інноваційної активності промислових підприємств за оцінками опитування, проведеного Інститутом економічних досліджень та політичних консультацій. До ключових руйнівних чинників, що гальмують інноваційну діяльність промислових підприємств в Україні, відносять:

По-перше, інфляційне зростання вартості сировини: частка промислових підприємств, які вказали на ризик підвищення собівартості сировини як домінуючий ризик у березні 2024 року, збільшилася до 53 % порівняно з листопадом 2023 року. Такий ризик призводить до зменшення прибутковості, а також до більш системних загроз — втрати цінових конкурентних переваг на міжнародному ринку та зниження інноваційної активності.

По-друге, загострюється проблема кадрового забезпечення, особливо у високотехнологічних галузях промисловості. Причинами є еміграція кваліфікованих фахівців за кордон, вимушене переселення з промислово орієнтованих східних і центральних регіонів без релокації підприємств, а також посилення мобілізаційних процесів. Станом на березень 2024 року ці ризики торкнулися 83 % підприємств. Крім того, близько 45 % підприємств зазначають наявність фізичних загроз під час робочого часу, що стабільно перебуває у трійці найпотужніших руйнівних наслідків війни й ускладнює розвиток системи безпеки та діяльність підприємства загалом.

По-третє, проблеми з енергопостачанням, водою та теплом залишаються актуальними: приблизно 40 % підприємств у березні 2024 року вказали на деструктивний вплив цього фактора. Його загострення пов'язане з посиленням

обстрілів енергетичної інфраструктури, а вплив на безпеку промислових підприємств пропорційний інтенсивності ескалації військових ризиків.

До важливих чинників, що потребують постійної уваги при формуванні інноваційної політики авіаційно-промислових підприємств, належать також логістичні проблеми як всередині України, так і при перетині кордонів з ЄС (про це зазначили 32 % респондентів). При цьому у останні періоди спостерігалось зростання частки логістичних труднощів, одночасно з поступовим збільшенням попиту на промислову продукцію.

Описані ключові ризики, викликані військовими загрозами, знижують рівень захищеності промислових підприємств і посилюють невизначеність інноваційного розвитку у довгостроковій перспективі. Тому при прогнозуванні інноваційного розвитку потрібно враховувати варіації змін стратегічних орієнтирів, обґрунтовуючи сценарії трансформації системи під впливом різних ризиків. Для цих цілей доцільно виконати сценарне прогнозування, яке дозволить не лише у складних умовах високої невизначеності описати варіативність змін у системі безпеки, а й формалізувати результати впровадження різноманітних стратегій інноваційного розвитку авіаційно-промислових підприємств

Формування сценаріїв у процесі прогнозування ґрунтується на моделюванні можливих станів об'єкта дослідження за умов варіативних змін у середовищі його функціонування. Методичний підхід до розроблення комплексу сценаріїв використовується за наступних передумов:

- наявність значного рівня невизначеності щодо майбутньої динаміки розвитку об'єкта;
- неможливість ефективної реалізації напрацьованих стратегічних рішень через дестабілізуючі впливи з боку зовнішнього середовища;
- нестача практичного досвіду, дефіцит ресурсів або інші обмеження, що перешкоджають впровадженню обраної інноваційної стратегії.

Проведене раніше аналітичне дослідження дає підстави виокремити три ймовірні сценарії трансформації стратегічних напрямів інноваційного поступу,

які враховують вплив основних військових чинників на ефективність реалізації конкурентних підходів до збереження стійкості промислових підприємств:

- песимістичний сценарій;
- обережно-реалістичний (реалістично-захисний);
- оптимістично-конкурентний варіант.

Так, аналіз поточного стану інноваційного потенціалу підприємств засвідчив, що більшість із них діють у межах превентивних, «оборонних» стратегій. Це дозволяє визначити реалістично-захисний сценарій як такий, що відповідає дійсному стану галузі, ґрунтується на актуальних очікуваннях підприємств за станом на березень 2024 року і базується на раніше побудованих прогнозних моделях.

При визначенні ймовірності реалізації песимістичного сценарію за основу береться граничний рівень ризиків, які були зафіксовані впродовж повномасштабної війни. Такий підхід забезпечує максимально точне наближення до умов найвищого ступеня загроз на дату дослідження.

Натомість реалізація оптимістичного сценарію передбачає посилення міжнародної конкурентоспроможності підприємств, орієнтоване на зростання ринкової активності, однак враховує існуючі бар'єри у вигляді необхідності відновлення економіки та пріоритету відбудови. Тому навіть при найсприятливіших умовах, під час прогнозування даного сценарію необхідно зберігати увагу до наявних, хоч і мінімальних, ризиків безпеки (табл. 3.2).

Для реалізації сценарного моделювання та прогнозування ймовірності виникнення того чи іншого сценарію інноваційного розвитку доцільно використати інструментарій, заснований на оцінці ймовірного впливу ключових факторів, зафіксованих у звітності Інституту економічних досліджень та політичних консультацій у межах проєкту «Український бізнес у воєнний період». Оцінка ймовірностей реалізації запропонованих сценаріїв здійснюється за допомогою методу Байєрса, який спирається на аналіз статистичних показників та оцінку достовірності прогнозів.

**Оцінювання імовірності впливу деструктивних факторів в межах сценаріїв інноваційного розвитку промислових підприємств, %**

| Факторні впливи на ймовірність настання сценарію          | I. Песимістичний                                                      |                                                          | II. Реалістично-захистий                                              |                                                          | III. Оптимістично-конкурентний                                        |                                                          |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                                           | Узгоджена за сукупністю факторів ймовірність посилення впливу фактору | Найпесимістичніші значення, отримані за період опитувань | Узгоджена за сукупністю факторів ймовірність посилення впливу фактору | Значення, отримані під час опитувань на дату дослідження | Узгоджена за сукупністю факторів ймовірність посилення впливу фактору | Найоптимістичніші значення, отримані за період опитувань |
| 1. Зростання вартості сировини та інфляція цін на ресурси | 24,150                                                                | 71                                                       | 23,982                                                                | 53                                                       | 36,937                                                                | 41                                                       |
| 2. Втрати персоналу через переселення і мобілізацію       | 13,265                                                                | 39                                                       | 22,624                                                                | 50                                                       | 17,117                                                                | 19                                                       |
| 3. Фізичні загрози персоналу від війни під час роботи     | 18,027                                                                | 53                                                       | 20,814                                                                | 46                                                       | 16,216                                                                | 18                                                       |
| 4. Перебої в енерго-, водо- та теплопостачанні            | 27,211                                                                | 80                                                       | 18,100                                                                | 40                                                       | 3,604                                                                 | 4                                                        |
| 5. Ускладнення логістики та перевезень                    | 17,347                                                                | 51                                                       | 14,480                                                                | 32                                                       | 26,126                                                                | 29                                                       |
|                                                           | 100,000                                                               |                                                          | 100,000                                                               |                                                          | 100,000                                                               |                                                          |

*Джерело: оцінено за статистичними даними Інституту економічних досліджень та політичних консультацій*

Цей підхід базується на розрахунку як початкової (апріорної), так і уточненої (апостеріорної) імовірності, передбачає використання формули множення ймовірностей і дозволяє ранжувати сценарії за ступенем їх імовірної реалізації.

Формула ранжувати сценарії за ступенем їх імовірної реалізації наступна:

$$P_a(H_i) = \frac{P(H_i) * P(A/H_i)}{P(A)} \quad (3.1)$$

де  $P(H_i)$  апріорна ймовірність;

$P(H_i|A)$  – апостеріорна ймовірність сценарію  $A$ ;

$P(A)$  – повна ймовірність розрахованого сценарію  $A$ ;

$A_i$  –  $i$ -тий сценарій розвитку.

Відповідно, провівши математичні трансформації формули (3.1) формулою для визначення апостеріорної ймовірності, котра відображає відсоток підтвердження гіпотетичного припущення після збору статистичних даних, проведення експериментів чи опитувань, й показує ймовірність реалізації сценарію розвитку економічної системи є:

$$P_{A_i}(H_i) = \frac{P(H_i) * P(A_1/H_i) * P(A_2/H_i) * \dots * P(A_i/H_i)}{P(A_i)} \quad (3.2)$$

Повна ймовірність настання факту впливу деструктивних факторів на сценарії розраховується за формулою:

$$P(A_i) = \sum (P(H_i) * P(A_i/H_i)) \quad (3.3)$$

Апріорні значення ймовірностей реалізації окремих сценаріїв інноваційного поступу, що сформовані на основі аналітичних досліджень, емпіричних спостережень, соціологічних опитувань та експериментальних висновків, варто вважати такими, що відповідають структурі ймовірностей впровадження стратегій конкурентної поведінки. Вони також охоплюють інтегральні показники стратегій динамічного зростання ринку та досягнення лідерських позицій у конкурентному середовищі як ключового орієнтиру результативності інноваційного розвитку в умовах ринкової конкуренції.

Таким чином, апріорна ймовірність реалізації реалістично-безпекового сценарію становить 75%, тоді як ймовірність втілення оптимістично-

конкурентного сценарію, що спирається на стратегічні пріоритети зростання та лідерства, оцінюється на рівні 25%.

Песимістичний сценарій, у свою чергу, трактується як наслідок повної деструкції промислового підприємства. Враховуючи поточні геополітичні обставини, активну міжнародну підтримку та зусилля України у забезпеченні обороноздатності, цей варіант вважається практично неможливим, тобто ймовірність його реалізації прирівнюється до нуля.

Для уточнення значень ймовірностей впливу військових чинників на прогнозне моделювання сукупності сценаріїв розвитку інноваційної діяльності буде використано дані, отримані в результаті опитувань представників вітчизняної промисловості. Песимістичний сценарій відображає граничні, критично негативні впливи, тоді як оптимістичний сценарій базується на мінімальних негативних ефектах, зафіксованих за увесь період дії повномасштабної війни.

У свою чергу, реалістично-захисна модель розвитку враховує фактичні деструктивні впливи на березень 2024 року. Для об'єктивного співставлення вагомості окремих ризиків у межах зазначених сценаріїв використано підхід нормалізації, що забезпечив повну (100-відсоткову) структуризацію сукупного впливу факторів на українські підприємства. Такий підхід дозволив здійснити кількісну формалізацію сукупності ризиків, їх структуризацію та, за потреби, ранжування за ступенем значущості в кожному сценарії, що ґрунтується на узагальненій статистично-аналітичній інформації.

Отримані статистичні результати також дають змогу виявити відхилення від базового (реалістично-захисного) сценарію, що відкриває можливості для оперативного коригування інноваційної політики підприємств у відповідь на зміну зовнішнього конкурентного середовища. У підсумку формується системний інструментарій для імітаційного моделювання поведінки підприємств у різних варіантах розвитку подій.

Аналіз проведених досліджень та математичних оцінок дозволив спрогнозувати вірогідність реалізації кожного з визначених сценаріїв інноваційного поступу підприємств авіаційної галузі (див. табл. 3.3). Згідно з

результатами, найвищу ймовірність — 51,64% — продемонстрував сценарій, що базується на стратегічному поєднанні зростання ринку та досягнення лідерських позицій, незважаючи на наявність значних військових загроз протягом повномасштабного вторгнення.

При цьому варто зазначити, що прогноз реалізації реалістично-безпекового сценарію інноваційного розвитку буде реалізовано із ймовірністю 48,36%, що відображає впливи деструктивних військових ризиків на третій рік повномасштабної війни, та не відрізняється від оптимістично-конкурентного на великі значення.

Таблиця 3.3

**Розрахунок ймовірностей реалізації сценаріїв інноваційного розвитку для прогнозування їх результативності виконання за методом Байєса**

| Показники                                                 | Сценарії            |                             |                                   |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
|                                                           | I.<br>Песимістичний | II.<br>Реалістично-захистий | III.<br>Оптимістично-конкурентний |
| Ймовірність реалізації сценарію розвитку                  | 0,00                | 0,75                        | 0,25                              |
| Ймовірність впливу деструктивних факторів:                |                     |                             |                                   |
| 1. Зростання вартості сировини та інфляція цін на ресурси | 0,13                | 0,226                       | 0,17                              |
| 2. Втрати персоналу через переселення і мобілізацію       | 0,18                | 0,208                       | 0,16                              |
| 3. Фізичні загрози персоналу від війни під час роботи     | 0,27                | 0,18                        | 0,36                              |
| 4. Перебої в енерго-, водо- та тепlopостачанні            | 0,17                | 0,145                       | 0,26                              |
| 5. Ускладнення логістики та перевезень                    | 0,24                | 0,239                       | 0,369                             |
| Повна ймовірність                                         | 0                   | 0,000220                    | 0,000235                          |
| Апостеріорна ймовірність                                  | 0                   | 0,4836                      | 0,5164                            |

*Джерело: оцінено за статистичними даними Інституту економічних досліджень та політичних консультацій*

Таким чином, можна вважати обґрунтованими результати екстраполяційного прогнозування динаміки показника «інноваційна конкурентоспроможність» авіаційно-промислових підприємств, що базуються на моделюванні тенденцій зміни стратегічних пріоритетів. Водночас варто підкреслити високу вірогідність успішної реалізації інноваційних підходів у рамках конкурентного ринкового простору.

### **Висновки до третього розділу**

Стратегічне планування інноваційного поступу підприємства є визначальним чинником досягнення ефективного функціонування та формування сталих конкурентних переваг у динамічному ринковому середовищі. Воно виступає основним механізмом генерації та впровадження прогресивних ідей, рішень і технологічних розробок, які орієнтовані на забезпечення розвитку організації. Визначення структури інноваційної стратегії потребує ґрунтового дослідження та встановлення базових компонентів, що визначають напрями та пріоритети інноваційної політики. Ключовими аспектами в цьому контексті виступають формування інноваційно-орієнтованої корпоративної культури, підтримка генерації креативних ініціатив, а також стимулювання персоналу до активної участі в інноваційній діяльності.

Конкурентні підходи до стратегування інноваційного розвитку авіаційних підприємств формуються на основі особливостей функціонування високотехнологічного виробництва, специфіки виходу на міжнародні ринки авіаційної техніки, які, як правило, мають високі вхідні бар'єри та регламентуються складними нормативно-інституційними вимогами. Додатковим ускладненням є вузька спеціалізація ринку збуту, потреба у дефіцитних та малодоступних ресурсах, висока вартість інноваційного виробництва, залежність від професійно унікальних кадрів та значні інвестиційні витрати. У зв'язку з цим стратегія конкуренції в авіаційній галузі розглядається як довготермінова програма створення сталих, галузево специфічних конкурентних позицій, здатних зберігати винятковість авіаційних технологій



попри їхню складність і високу собівартість, а також забезпечувати стратегічну орієнтованість технічних рішень для довготривалого збереження інноваційної спроможності підприємства.

На нашу думку, структурний підхід дає змогу більш комплексно описати стратегічні інструменти побудови системи інноваційної діяльності в умовах конкуренції авіаційно-промислових підприємств та спроектувати її розвиток у межах конкурентної парадигми. Тому пропонуємо розширити класифікацію стратегій інноваційного розвитку з урахуванням попередніх теоретико-методологічних засад щодо пріоритетів, класифікації рівнів інноваційного розвитку компаній, а також структурних складових і конкурентоформуючих функціоналів. Запропоновано виділити такі основні стратегії: захисна, стратегія цілісності, стратегія потенційної конкурентоспроможності та стратегія домінування.

Трансформаційні стратегії керування системою економічної безпеки спрямовані на формування стратегічної відповіді на характер впливів зовнішнього ринкового середовища. Тому до трансформаційних підстратегій відносять: стратегію реагування, адаптації, векторності, просторову стратегію.

Конкурентно-комунікаційні інноваційні стратегії формування ринкових позицій включають аналіз ресурсної бази та функціонально-структурних елементів інноваційної діяльності авіаційно-промислового підприємства з точки зору результативності формування конкурентоформуючих функціоналів. Конкурентно-комунікаційні стратегії відображають структурні сфери інноваційного розвитку у конкурентному середовищі, а саме: стратегії ресурсо- та енергозбереження, екологізації, технологічних інновацій і цифровізації.

Конкурентні стратегії інноваційного розвитку, на відміну від базових інноваційних стратегій, орієнтуються на реалізацію конкурентних функціоналів, інноваційного потенціалу у зовнішньому конкурентному просторі шляхом досягнення провідних позицій і збільшення інноваційної активності та конкурентоспроможності через створення нових конкурентних переваг. Тому конкурентні стратегії інноваційного розвитку, з одного боку, визначаються як сукупність забезпечуючих стратегій, а з іншого — мотивуючих до розвитку.

До забезпечуючих інноваційний розвиток у конкурентних умовах належать ресурсна, корпоративна та інвестиційно-інноваційні стратегії. До стратегій мотивації інноваційного розвитку авіаційно-промислового підприємства відносять: конкурентну стратегію, стратегію ринкового зростання, стратегію конкурентного лідерства.

Застосовуючи у моделюванні приклади графоаналітичних моделей стратегічного аналізу, орієнтованих на визначення характеристик сукупного впливу внутрішнього і зовнішнього середовища підприємства, при оцінці стратегічної позиції та типу базової стратегії інноваційного зростання методичні засади було адаптовано до поставлених завдань.

Оцінка стратегічної позиції авіаційно-промислового підприємства базується на визначенні бальної оцінки за критеріями «конкурентоспроможності інновацій», ринкової позиції досліджуваних компаній. Як свідчать дані, більшість підприємств за останні 5 років розвивають інноваційну діяльність за конкурентною стратегією домінування.

Інноваційний поступ підприємств авіаційної галузі вирізняється специфічними рисами, що притаманні високотехнологічному та наукоємному сектору економіки. Він потребує суттєвих фінансових ресурсів, реалізації довготривалих інвестиційних програм, а стратегічне планування розвитку повинне мати ґрунтовне економічне обґрунтування. Необхідно також враховувати рівень технічного вдосконалення, дотримання стандартів авіаційної безпеки та відповідність міжнародним сертифікаційним нормам. Висока складність технологічних процесів, глобалізація ринку, а також потреба у дотриманні суворих норм уніфікації та безпечності є визначальними чинниками.

Щоб досягти інноваційного прориву в умовах конкурентного середовища, підприємства змушені підвищувати ефективність внутрішніх бізнес-процесів. Ключовим завданням управлінської платформи стає забезпечення сталого інноваційного поступу шляхом підтримки єдності, стабільності та адаптивної стратегічної мобільності. Елементи інтегрованої інноваційної моделі та їхній вплив на конкурентну силу підприємства розкриваються крізь призму ресурсно-цільового методу організаційного структурування та регулювання.

Оптимальність і ефективність впровадження даних елементів у підвищення результативності діяльності визначається вибором адекватних управлінських інструментів.

Економічна модель стимулювання інноваційного поступу авіаційного виробника повинна мати чітко структуровану систему, що складається з суб'єктів, об'єктів, методичних підходів, функціоналу та інструментів, спрямованих на досягнення високої результативності впровадження інноваційної політики. Важливою частиною такої моделі є класифікація методів стимулювання інновацій, які пропонується поділити на чотири основні групи: фінансові (зокрема залучення інвестицій, фінансування та кредитні інструменти); організаційні (створення кластерів, розвиток партнерських зв'язків, кооперація між підприємствами); технологічні (включаючи інноваційні центри, науково-дослідні лабораторії, зелена інженерія); цифрові (технології Індустрії 4.0, автоматизація, великі масиви даних, штучний інтелект).

В умовах конкуренції для забезпечення інноваційного прогресу авіаційно-промислового підприємства необхідно створити ефективну управлінську інфраструктуру для впровадження керівних рішень.

Оперативно-тактичний рівень менеджменту спрямований на гарантування гнучкого інноваційного реагування та підвищення ефективності роботи підприємства в умовах мінливого конкурентного середовища.

Функціональний рівень економічного механізму включає комплекс основних, ключових складових інноваційної діяльності підприємства, що забезпечують належний рівень збільшення економічного потенціалу в конкурентних умовах.

Процесний рівень економічного механізму інноваційного розвитку підприємства авіаційної сфери охоплює підтримуючі елементи та операції інноваційного розвитку функціональних компонентів економічного механізму.

Проведені дослідження дозволяють сформулювати три припустимі сценарії для прогнозування змін у стратегічних векторах інноваційного розвитку: песимістичний; реалістично-захисний; оптимістично-конкурентний. Проведені оцінки показали, що прогностично ймовірність реалізації

обґрунтованої гіпотези щодо інноваційного розвитку промислових підприємств за сценаріїв, котрі базуються на стратегіях ринкового зростання й конкурентного лідерства, є вищою та становить 51,64 %

Результати досліджень за третім розділом висвітлено в [19-22, 36,-40, 42-44-48, 139].

## ВИСНОВКИ

1. Зростаюча конкуренція та динамічність інноваційного зростання в сфері авіаційної промисловості провокує необхідність досліджень та обґрунтування нових концепцій, підходів до трактування, оцінювання й стратегізації інноваційного розвитку.

В дисертаційній роботі автором встановлено основні закономірності інноваційного розвитку авіаційно-промислових підприємств в конкурентних умовах на основі дослідження міжнародних індексів конкурентоспроможності та інноваційності, тенденцій у сфері національного інноваційного середовища та діяльності українських промислових підприємств. Автором виокремлено наступні закономірності інноваційного розвитку в Україні: залежність від зовнішніх технологій та інвестицій, недостатнє фінансування інноваційної діяльності, дисбаланс у секторальному розподілі інновацій, роль IT-сектора як драйвера інновацій, інноваційний потенціал у «зеленій економіці», вплив війни на інноваційний розвиток, недостатня інтеграція до міжнародних інноваційних мереж, інституційні бар'єри, активізація державної політики підтримки інновацій, ключова роль людського капіталу.

Серед можливих рішень для мінімізації негативних наслідків війни на діяльність авіаційно-промислових підприємств та посилення інноваційного потенціалу країни можна виділити: розширення державно-приватного партнерства з метою забезпечення стабільного фінансування інноваційної діяльності; активне залучення міжнародних програм для підтримки досліджень та розробок (R&D); спрямування інвестицій на розвиток інноваційної інфраструктури, зокрема на створення кластерів, наукових парків і технологічних хабів; забезпечення довгостроковості стратегій інноваційного розвитку, навіть у кризових умовах.

2. Огляд та аналіз детермінант інноваційного розвитку підприємств стає важливим для визначення стратегій розвитку та впровадження інноваційних рішень, що дозволить підприємствам ефективно діяти в умовах конкурентної економіки та забезпечити стале зростання. До основних детермінант

інноваційного розвитку в умовах конкурентної економіки віднесено: конкурентне середовище, зв'язки та партнерства, регуляторне середовище, технологічний прогрес та науково-технічний потенціал, інноваційно-цифровізаційні тенденції, доступність інвестицій та фінансування, зміни у споживацьких звичках, необхідність підвищення ефективності, кадровий потенціал, культура інновацій, глобальні виклики. Описана автором схема та послідовність впливу внутрішніх та зовнішніх детермінант на інноваційний розвиток в умовах конкурентних ринків авіаційно-промислового підприємства дозволяє формалізувати формування внутрішніх факторів забезпечення конкурентоспроможності інновацій: технологічність виробництва, екологічні інновації, технології енерго- та ресурсозбереження, цифровізація.

3. Проведено дослідження теоретичних засад у трактуванні поняття в теорії інновацій, а також сформовано авторську періодизацію у розвитку інноватики. Деталізовано інституційні виклики та законодавчу базу щодо регулювання інноваційної діяльності в умовах конкуренції та інтеграції до світових ринків.

Поглиблено поняття «інноваційний розвиток», що на думку автора, необхідно трактувати як стратегічно-орієнтовані трансформації підприємства, що відповідають внутрішньому інноваційному потенціалу та здатності його реалізувати на забезпечення енерго- та ресурсозбереження, ефективність цифровізації, і технологічного зростання, екологічну безпеку, котрі в сукупності сформують конкурентні переваги й адаптацію до викликів у зовнішньому середовищі.

Формалізовано інновації за потребами авіаційного підприємства у відповідності до систем формування конкурентних переваг в організаційній, компетентнісній, фінансово-інвестиційній, виробничій та збутовій, маркетинговій та логістичних системах авіаційно-промислових підприємств. Узагальнено класичні, поведінкові, структурні, стратегічні концепції та концепт конкурентних переваг в теорії конкуренції з позиції виокремлення наукових засад забезпечення інноваційного розвитку підприємств, що дозволило сформувати вплив інституцій, ринкових структур та людини на забезпечення

інноваційного розвитку при необхідності стійкості конкурентоспроможних інновацій.

4. Аналіз показників інноваційної активності українських підприємств демонструє виражений негативний тренд щодо поширення інновацій серед промислових підприємств. У досліджуваному періоді найвищий показник щодо частки підприємств, котрі впроваджували інновації, зафіксовано у 2016 році — 16,6 %, а найнижчий — у 2023 році, коли лише 8,9 % підприємств займалися інноваційною діяльністю. Результати аналізу свідчать про високий рівень зношеності основних засобів, скорочення кількості підприємств, низьку рентабельність та збитковість операційної діяльності, що вказує на необхідність всебічних досліджень і розробки ефективних механізмів стимулювання інноваційної активності промислових підприємств.

Для виявлення ключових факторів, що впливають на інноваційний розвиток авіаційної промисловості, а також визначення їхньої значущості, проведено дослідження з моделюванням поведінки цього сектору. Використовуючи кореляційно-регресійний аналіз у рамках економіко-математичного моделювання, визначено характер і ступінь впливу економічних чинників на інноваційний розвиток підприємств авіаційної промисловості. Визначена значимість показників дозволила сформулювати інтегральний показник інноваційної активності авіаційно-промислових підприємств та масштабах національної економіки, базується на економіко-математичному проектуванні лінійної регресії.

Також запропоновано виокремити інтегральний показник технологічної інноваційної активності авіаційно-промислових підприємств, для аналізу якого використано результати кореляційного аналізу, а в регресійній моделі застосовано показники, що описують технічний стан і умови технологічного озброєння підприємств. Розрахунки інноваційної активності авіаційно-промислових підприємств показали, що з підвищенням доходів, рівня цін та чисельності персоналу зростає і рівень інноваційної діяльності.

5. Оцінка результативності інноваційної діяльності є необхідним інструментом, який дозволяє визначити ефективність інноваційного розвитку та

його вплив на конкурентоспроможність підприємства на ринку. У сучасних дослідженнях оцінка інноваційного потенціалу підприємств представлена різноманітними методичними підходами та економіко-математичними інструментами. Вивчення сутності і методів оцінювання інноваційного потенціалу дозволяє виділити такі підходи: структурний, факторний, вартісний, результуючий, конкурентно-ринковий.

Автором обґрунтовано критерій «конкурентоспроможності інновацій» що базується на показниках інноваційності внутрішнього управлінського сектору авіапідприємства. Управлінські рішення, що базуються на стані інноваційного розвитку за критерієм «конкурентоспроможності інновацій», мають відповідати градаційним рівням, що розкриває стан на момент оцінювання: ресурсно-регресивний, ресурсний, фінансовий, інвестиційний, акумулюючий, корпоративний, інноваційної активності, стратегічний, конкурентний, лідерства в конкурентному просторі. В роботі запропоновано модель «TEGE», в основі якої покладено гіпотезу щодо впливу зовнішньо-інтегрованих факторів інноваційного розвитку (технології (technology), енерго- та ресурсозбереження (energy saving), цифровізація (digitalization) та екологічно-орієнтований вплив (ecology)) на нарощування конкурентоспроможності інновацій авіаційно-промислового підприємства.

На основі діагностичних висновків та оціненої конкурентної позиції розроблено методичний інструментарій для діагностики стратегії забезпечення інноваційного розвитку авіаційно-промислового підприємства за трьохвимірною моделлю «стан → зміни → розвиток».

6. Автором проведене економіко-математичне моделювання варіативності показників у критерії «конкурентоспроможності інновацій» дозволило провести оцінювання стану авіаційно-промислових підприємств. Як показала проведена оцінка, через критично низький рівень цифровізації та фінансового стану підприємства, (загалом на майже 73 % до 26,16% в порів'язанні 2023 та 2020 р.р.) спровокували у сукупності зменшення загального значення за критерієм на 7,85% в 2023 році в порів'язанні з 2020 роком



Також проведені розрахунки для перевірки запропонованого критерію «конкурентоспроможності інновацій», які показали прийнятність множини обраних показників та їх вагомості в моделі, а також узгодженість експертних оцінок.

7. Конкурентні стратегія авіаційного підприємства в сфері інноваційного розвитку формується специфікою високотехнологічного виробництва, умовами входження на ринки авіаційної продукції, що зазвичай мають високі бар'єри та інституційні регуляторні обмеження, а також вузький, спеціалізований ринок збуту, при цьому потребують специфічних ресурсів із високою недоступністю, котрі характеризуються потребами унікальних професійних компетенцій персоналу, високої вартості та обмеженості природних ресурсів, великих обсягів фінансування.

Базуючись на структурному підході, розширено класифікацію стратегій інноваційного розвитку з урахуванням рівнів інноваційного розвитку підприємств, а також структурних елементів і конкурентоформуючих функціоналів за такими характеристиками: базові, конкурентно-комінукаційні та конкурентні групи інноваційних стратегій. Проведено моделювання конкурентних позицій із застосуванням критерію «конкурентостороможності інновацій», що дозволило визначити інноваційні стратегії досліджуваних підприємств.

8. Економічний механізм забезпечення інноваційного розвитку авіаційного підприємства формалізовано із врахуванням факторів, системи цілей, з суб'єкта, об'єкта, методів, функцій та складових інноваційного розвитку з метою забезпечення результативності реалізації інноваційних стратегій.

9. Для оцінювання впливу інноваційних стратегії розвитку авіаційно-промислових підприємств обґрунтовано застосування економіко-математичного моделювання та прогнозування зі застосуванням моделей Байєрса та екстраполяції. Проведена оцінка стану системи за рівнем профілю її інноваційного розвитку дозволила обґрунтувати прогнози із встановленням як формули прогностичної моделі, так і рівня достовірності прогнозу.

Проведені оцінки показали, що прогностично ймовірність реалізації обґрунтованої гіпотези щодо інноваційного розвитку промислових підприємств за сценаріїв, котрі базуються на стратегіях ринкового зростання й конкурентного лідерства, є вищою та становить 51,64 % попри деструктивних впливів військових ризиків, що мали місце за період повномасштабного вторгнення.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авіаційна промисловість ЄС. URL: [https://defence-industryspace.ec.europa.eu/eu-aeronautics-industry\\_en](https://defence-industryspace.ec.europa.eu/eu-aeronautics-industry_en) (дата звернення: 16.03.2025).
2. Адаменко О.А. Концептуальні засади інноваційного розвитку підприємств. *Наукові праці Національного ун-ту харчових технологій*. 2010. №35. С. 5-10.
3. Ангел Є. Інновації під час війни не на часі, але як без них відновити країну? URL: <https://zn.ua/ukr/macroeconomics/innovatsiji-pid-chas-vijni-ne-na-chasi-ale-jak-bez-nikh-vidnoviti-krajinu.html> (дата звернення: 16.12.2024).
4. Антонюк Л. Л., Поручник А. М., Савчук В. С. Інновації: теорія, механізм розробки та комерціалізації: Монографія. К.: КНЕУ, 2003. 394 с.
5. Арєф'єва О.В., Вовк О.М., Дмитрик Х.Ю. Стратегічні орієнтири реалізації інноваційного потенціалу транспортних підприємств при відбудові економіки. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2022. № 3 (36). С. 40-44. <https://doi.org/10.32782/easterneurope.36-6> (дата звернення: 19.03.2025р.)
6. Арєф'єва О.В., Вовк О.М., Очеретяна С.О. Методичні засади діагностування результативності модернізації підприємств в контексті реалізації інноваційного потенціалу. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну*. Серія: Економічні науки. 2020. Вип. 4 (149). С. 8-16.
7. Бай С., Єлісєєв В. Інноваційні зміни як спосіб вижити в умовах воєнного стану. Проблеми та перспективи розвитку інноваційної діяльності в Україні: виклики воєнного часу : тези доп. XIV Міжнар. бізнес-форуму (Київ, 23 берез. 2023 р.). Київ : Держ. торг.-екон. ун-т, 2023. С. 16–18.
8. Біла І.С., Посна В.С., Шевченко О.О. Інноваційний розвиток як чинник повоєнної відбудови економіки України. URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/57af8ce3-6d49-43c1-a00e-9ebf9b9f1b5e/content> (дата звернення: 21.12.2024)
9. Богашко О. Л. Еволюція теоретичних підходів до інноваційного розвитку в економічній науці. *Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу*. 2013. № 2 [22]. С. 23-29

10. Боковець В. В., Гарафонов О. І., Сідлак С. В. Інноваційна діяльність в Україні. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2021. № 6. Том 1. С. 7-11.
11. Бужимська К.О. Модернізація економіки: технологічно-структурний аспект. *Вісник ЖДТУ*. 2009 .№ 3 (49). С. 214-217.
12. Бутко М., Повна С., Попело О., Самійленко Г. Важелі активізації інноваційного розвитку економіки: досвід країн ЄС та вітчизняні реалії. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2019. № 3 (19). С. 9-20.
13. Висоцька М. П. Умови і чинники розвитку авіаційного транспорту як сфери міжнародного підприємства. *Актуальні проблеми інноваційної економіки та права*. 2024. № 3. С. 69-74.
14. Вишневський О. С., Ляшенко В. І.. Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія. Київ: ІЕП НАНУ, 2018. 252 с.
15. Віннік І.Ю. Взаємозв'язок основних елементів стратегії інноваційного розвитку підприємства. URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/4.1/037.pdf> (дата звернення: 19.03.2025р.)
16. Вовк О. М. Формування інноваційного потенціалу підприємств в умовах цифровізації регіональних економічних систем. *Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління*. 2022. Том 21. Вип. 3 (52). С. 65-79. DOI: 10.18524/2413-9998.2022.3(52).275784 (дата звернення: 19.03.2025р.)
17. Вовк О.М. Детермінанти модернізації підприємств інфраструктурної сфери: теорія, методологія, практика. Київ, ФОП Маслаков, 2024. 480 с.
18. Вовк О.М., Бояринова К.О. Проектна аналітика інвестування інноваційного розвитку та стартапів в контексті інтелектуалізації макроекономічних систем. *Modeling the development of the economic systems*. 2024. № 3. С. 121–128.
19. Вовк О.М., Іванець Д.В. Інноваційна детермінанта забезпечення конкурентоспроможності підприємства в умовах військового стану. *Пріоритети розвитку національної економіки в умовах глобалізації*: матеріали III Всеукр.

наук.-практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 27 березн. 2024 р.). Полтава: ПНТУ, 2024. С. 12-13.

20. Вовк О.М., Іванець Д.В. Теоретичні засади управління економічним розвитком підприємств. *Економіка та суспільство*. №41. 2022 <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-41-37>. (дата звернення: 19.03.2025р.)

21. Вовк О.М., Іванець Д.В. Теоретичні засади управління інноваційним розвитком транспортних підприємств. *Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами*: матеріали XIII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 14-15 квіт. 2022 р.). К.: НАУ, 2022. С. 27-29.

22. Вовк О.М., Іванець Д.В., Халаджі І.О. Оцінювання ефективності розвитку транспортних підприємств. *Приазовський економічний вісник*. 2020. № 3(20). С.94-98. <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2020-3-16>. (дата звернення: 19.03.2025р.)

23. Вовк О.М., Ковальчук А.М., Гончарова Н. В. Адаптивні технології ресурсного забезпечення інноваційної діяльності підприємства. *Інфраструктура ринку*. 2020. Вип. 42. С.151-155. <https://doi.org/10.32843/infrastruct42-26> (дата звернення: 12.12.2024)

24. Вовченко О. В. Модернізація стратегії національної безпеки України в умовах інноваційного розвитку з акцентом на економічній безпеці. *Вчені записки Університету «КРОК»*, 2019. ((3) 55), С. 225-231.

25. Геєць В. Економіка України: ключові проблеми і перспективи. *Економіка і прогнозування*. 2016. № 1. С. 7–22.

26. Горощенко В.В. Умови прискорення інноваційної модернізації вугільної промисловості України. *Стратегія і механізми регулювання промислового розвитку*. К.: ІЕП НАНУ, 2015. С. 67-83.

27. Гриньов А. В. Інноваційний розвиток промислових підприємств: концепція, методологія, стратегічне управління. Х.: ВД «ІНЖЕК», 2003. 308 с.

28. Давидюк Л.П. Глобальні зміни в структурі зайнятості як чинник трансформації міжнародного ринку праці. *Економіка: реалії часу*. 2015. № 3(19). С.172-177.

29. Дацко О.І., Наконечна Н.В., Пацула О.І. Механізми зміцнення економічної безпеки громадян України в умовах суспільно-політичної кризи та зовнішніх викликів. *Соціально-правові студії*. 2021. Вип. 2 (12). С. 130-140.

30. Деревягін М. В., Прушківська Е. В. Державна координація розвитку авіаційної промисловості в ЄС та Україні. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*. 2023. №3(83). С.21-31

31. Довгаль О.А. Інноваційний розвиток економіки: методологія аналізу. *Вісник Університету банківської справи Національного банку України*. 2013 № 1 (16) С. 213-216.

32. Допомога міжнародних фінансових інститутів Україні. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/dopomoha-mizhnarodnykh-finansovykh-instytutiv-ukrayini-lystopad-2023-roku> (дата звернення: 12.12.2024).

33. Єрмак С. О. Діагностика ефективності інноваційної діяльності підприємницьких структур в умовах запровадження політики антикризового менеджменту. *Innovation and Sustainability*. 2021. №1. С. 28-39.

34. Залізнюк В. П., Сафонік Н. П., Кая А. С. Сучасні тенденції інноваційної діяльності підприємств України у міжнародному економічному просторі. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*. 2021. №4 (76). С. 183-189.

35. Захаркін О. О. Сутність та значення інноваційних процесів в діяльності підприємства. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/231761721.pdf> (дата звернення: 19.03.2025р.)

36. Іванець Д.В. Аналіз конкурентоспроможності авіаційних підприємств на міжнародних ринках. *Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами: матеріали XV Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 11-12 квітн. 2024 р.)*. К.: НАУ, 2024. С. 68-70.

37. Іванець Д.В. Детермінанти інноваційного розвитку підприємств в умовах конкурентної економіки. *Цифрова економіка та економічна безпека*. Вип. №7(07).2023. <https://doi.org/10.32782/dees.7-8>. (дата звернення: 19.03.2025р.)

38. Іванець Д.В. Економічний механізм забезпечення інноваційного розвитку в конкурентних умовах. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic sciences*. 2025, No 1. С. 603-609. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-338-89>. (дата звернення: 19.03.2025р.)

39. Іванець Д.В. Закономірності функціонування і розвитку підприємств авіаційної галузі України в умовах кризи. *Розвиток економіки та бізнес-адміністрування: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф.* (м. Київ, 21 жовт. 2021 р.). К.: НАУ, 2021. С. 19-22.

40. Іванець Д.В. Конкурентоспроможність авіаремонтного підприємства: методичні засади та стратегії. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*. Вип. №2(78). С.86-91. 2022.

41. Іванець Д.В. Концепція інноваційного розвитку економічних систем в умовах конкуренції. Детермінанти інноваційного розвитку соціально-економічних систем в умовах інтелектуально-цифровізаційного простору. Монографія. За редакцією Ареф'євої О.В. К.: 7БЦ, 2025. С. 124-144. ISBN 978-617-549-499-8.

42. Іванець Д.В. Методичний інструментарій аналітичного дослідження інноваційної діяльності підприємств з позицій теорії конкуренції. Економіко-правові аспекти господарювання: сучасний стан, ефективність та перспективи: матеріали IX Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 22-23 вересн. 2023 р.). Одеса : ОНЕУ, 2023. С. 392-393.

43. Іванець Д.В. Методичні засади оцінювання результативності інноваційної діяльності підприємств з позицій їх конкурентоспроможності. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*. Вип. №2(82). 2023. С. 145-151. <https://doi.org/10.33271/ebdut/82.145>.

44. Іванець Д.В. Мотиватори інноваційної відбудови авіаційної сфери економіки України. Проблеми та перспективи підприємницьких структур за умов нестійких процесів розвитку економіки: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 17 травн. 2024 р.). К.: НАУ, 2024. С. 113-115.

45. Іванець Д.В. Наукові засади оцінювання конкурентоспроможності продукції авіапідприємств. Управління розвитком економічного середовища в

умовах глобальних трансформацій: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 07-09 травн. 2024 р.). Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2024. С. 89-92.

46. Іванець Д.В. Проблеми інноваційного розвитку авіаційного сектору транспортної галузі України. Розвиток підприємництва як фактор росту національної економіки: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 17 лист. 2021 р.). К.: КПП, 2021. С. 7-10.

47. Іванець Д.В. Тенденції фінансування інноваційного розвитку транспортних підприємств України. Бізнес-аналітика: моделі, інструменти та технології: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 1-3 берез. 2023 р.). К.: НАУ, 2023. С. 231-233.

48. Іванець Д.В. Умови реалізації конкурентних стратегій інноваційного розвитку підприємств. Глобалізаційні виклики економіки, обліку, фінансів та права: зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 14 верес. 2023 р.). Полтава: ЦФЕНД, 2023. С. 19-20.

49. Іванова В.С., Національна інноваційна система як об'єкт законодавчого регулювання. *Юридичний науковий електронний журнал*. № 1/2024. С. 182-186.

50. Ілляшенко С.М. Маркетинг інновацій і інновації в маркетингу. Монографія. К.: Університетська книга. 2023. 615 с.

51. Касьян А. А., Бойчук Н. Я. Інноваційна діяльність та її вплив на економічне зростання країни: виклики та можливості. URL: <https://confmanagement-proc.kpi.ua/article/view/303861> (дата звернення: 19.03.2025р.)

52. Кащена Н. Б., Чміль Є. Л. Теоретико-методичні засади аналізу інноваційного розвитку підприємства. *Економіка та суспільство*. 2022, Вип. 43. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-56> (дата звернення: 12.12.2024)

53. Коломієць І. Ф. Еволюція теорій інноваційно-технологічного розвитку в ретроспективній оцінці. *Регіональна економіка*. 2014. № 2. С. 178-186

54. Конституція України від 28 червня 1996 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>. (дата звернення: 19.03.2025р.)



55. Котвицька Н. М. Методологічні засади дослідження інноваційної моделі розвитку та інноваційного потенціалу агропродовольчої сфери. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Економіка і менеджмент»*. 2022. Вип. 1 (91). С. 67-73
56. Крилов Д. В. Аналіз рейтингового оцінювання розвитку інноваційної діяльності в Україні. *Ефективна економіка*. 2022. №5. DOI: 10.32702/2307-2105-2022.5.8
57. Левицька І.В. Проблеми інвестиційно-інноваційного розвитку підприємств харчової промисловості. *Бізнес-Інформ*. 2022. № 11. С. 147- 150.
58. Левицький В., Радинський С., Дячун О. Нормативно-правове забезпечення інноваційної та інвестиційної діяльності промислових підприємств України. *Соціально-економічні проблеми і держава*. Вип. 2 (27). 2022. С. 25–34.
59. Левковець О.М. Технологічна модернізація економіки України. *Державне регулювання економіки*. 2011. № 15. С. 4-5.
60. Мамалуй О.О. Про зміст механізму модернізації української економіки. *Вісник Національної юридичної академії України імені Ярослава Мудрого*. 2010. №3. С. 27-35.
61. Мельник А.В., Гук О.В. Механізм забезпечення інноваційного розвитку на промисловому підприємстві. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи*. 2021. С. 228-229.
62. Микитюк П. П, Крисько Ж. Л., Овсянюк-Бердадіна О. Ф., Сковчиляс С. М. Інноваційний розвиток підприємства: навч. посібник. Т: ПП «Принтер Інформ», 2015. 224 с.
63. Мороз О. С. Формування системи показників для оцінювання інноваційного розвитку підприємства. *Економіка Криму*. 2012. №3(40). С. 263–266.
64. Надоленко Г., Залізнюк В., Вовк О. Економічна безпека при відновленні конкурентоспроможності України: Монографія. К.: 7БЦ, 2024. 300 с.
65. Найдюк В.С. Сутність та передумови інноваційного розвитку підприємств *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2013. №3. С. 251-263.

66. Наукова та науково-технічна діяльність в Україні у 2022 році: науково-аналітична доповідь / Т. В. Писаренко, Т. К. Куранда та ін. Київ : УкрІНТЕІ, 2023. 94 с.

67. Національний інститут стратегічних досліджень. "ІТ-сектор України: стан та перспективи розвитку" (2021) URL: <https://niss.gov.ua/en/node/3895> (дата звернення: 12.12.2024)

68. Нижник О. В. Розробка стратегій інноваційного розвитку підприємств малого і середнього бізнесу. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2021. № 1. С. 94-98.

69. Орленко О.М., Онищук В.С. Особливості сучасного стану інноваційної діяльності в Україні. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2021. №9-10. С. 139-146.

70. Офіційний сайт World Economic Forum URL: <https://www.weforum.org/publications/> (дата звернення: 24.03.2025).

71. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 20.02.2025)

72. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України URL: <https://mon.gov.ua/tag/innovatsiyna-diyalnist-ta-transfer-tekhnologiy?&type=posts&tag=innovatsiyna-diyalnist-ta-transfer-tekhnologiy> (дата звернення: 24.03.2025).

73. Офіційний сайт Світового банку URL: <https://www.worldbank.org> (дата звернення: 24.03.2025).

74. Офіційний сайт Українського національного офісу інтелектуальної власності та інновацій. URL: <https://nipo.gov.ua/publicna-informatsiia/> (дата звернення: 24.03.2025).

75. Офіційний сайт Центру економічної стратегії. URL: <https://ces.org.ua> (дата звернення: 24.03.2025).

76. Пермінова, С., Ситник, Н., Чупріна, М. Інноваційна діяльність в Україні в період воєнної агресії: тенденції та перспективи. *Економіка та суспільство*, 2024. №59. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-62> (дата звернення: 19.03.2025р.)

77. Підкамінний І. М. Системні фактори впливу на інноваційний розвиток підприємства. *Ефективна економіка*. 2011. № 3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=480>. (дата звернення: 03.03.2024).

78. Підтримка інвестицій у промисловість України в умовах війни та повоєнного відновлення. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/pidtrymka-investytsiy-u-promyslovist-ukrayiny-v-umovakh-viyny-ta> (дата звернення: 12.12.2024)

79. Пілецька С.Т. Організаційно-економічний механізм реалізації стратегії забезпечення інноваційної активності авіапідприємств. *Економічний вісник Національного гірничого ун-ту*. 2016. № 1 (53). С. 102–109.

80. Пілявоз Т. М. Інноваційний розвиток підприємства як важливий аспект розвитку економіки. *Інноваційна економіка: Всеукр. наук.-вироб. журнал*. 2012. №4. С. 185–190.

81. Пімоненко Т.В., Рудь М.П. Інноваційний розвиток та конкурентоспроможність економік України та Польщі: ретроспективний аналіз. *Вісник СумДУ. Серія «Економіка»*. 2022. № 1. С. 95-106. DOI:10.21272/1817-9215.2022.1-11

82. Постанова Кабінету Міністрів України «Деякі питання визначення середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня на 2017–2021 роки» від 12 липня 2022 р. № 782 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/782-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення: 19.03.2025р.)

83. Про інвестиційну діяльність : Закон України від 18.09.1991 р. № 1560-XII (зі змінами). URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1560-12> (дата звернення: 12.12.2024)

84. Про інноваційну діяльність: Закон України від 04/07/2002 р. № 40-VI (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/40-15> (дата звернення: 12.12.2024)

85. Про наукову та науково-технічну діяльність: Закон України від 26 листопада 2015 року № 848-VIII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text> (дата звернення: 12.12.2024)

86. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності: Закон України від 8 вересня 2011 року № 3715-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17#Text> (дата звернення: 12.12.2024)

87. Про ратифікацію Угоди між Україною, з однієї сторони, і Європейським Союзом та Європейським співтовариством з атомної енергії, з іншої сторони, про участь України у Рамковій програмі з досліджень та інновацій "Горизонт Європа" та Програмі з досліджень та навчання Європейського співтовариства з атомної енергії (2021–2025), комплементарній до Рамкової програми з досліджень та інновацій «Горизонт Європа»: Закон України від 3 травня 2022 року № 2233-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2233-20#Text> (дата звернення: 12.12.2024)

88. Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 10.07.2019 № 526-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019%D1%80#Text> (дата звернення: 24.03.2025).

89. Прохорова В.В., Божалова О.В. Стратегічно-орієнтовані напрями інноваційного розвитку промислового підприємства. *Економічний вісник*. 2020. №2. С. 132-140

90. Проценко В. М. Діалектичний підхід до формування теоретичних основ інтенсифікації управління економічною поведінкою підприємств в умовах неоіндустріальної модернізації. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2019. № 69. С. 147–156.

91. Реутов В. Є., Горда О. С. Інноваційний розвиток регіональної економічної системи України в глобалізаційних умовах. *Інвестиції: практика та досвід* 2012. № 4. С.4-8.

92. Рибіна Л.О. Інтелектуальний капітал як чинник розвитку економічних процесів. *Економіка та суспільство*. 2016. Випуск 2. С. 341-345.

93. Сенів Б., Король В. Напрями удосконалення оцінки ефективності інновацій на підприємстві. *Економічний аналіз*. 2022. Том 32. № 3. С. 233-239.

94. Сидорчук І. Сутність та зміст основних понять, що складають термінологічний апарат управління інноваційним розвитком підприємства.

*Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 2023. №314(1), С.139-143.

95. Сімкова Т. О., Добробог А. В. Організаційно-економічний механізм управління інноваційним розвитком авіапідприємств. *Бізнес-навігатор*. 2018.№6, С. 123-127.

96. Смілянець В.В. Методичні підходи до оцінювання ефективності маркетингового забезпечення інноваційного потенціалу авіапідприємств. *Проблеми системного підходу в економіці*. Випуск № 3(89), 2022. С. 171-176. <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2022-3-26>

97. Старинець О.Г. Формування стратегії інноваційного розвитку сільськогосподарських підприємств. *Інтелект ХХІ*. 2019. № 4. С. 83-87.

98. Ткач Д. Інноваційний потенціал України в умовах війни: тенденції та можливості. Вчені записки Університету «КРОК» №3 (75), 2024 С. 31-35.

99. Туган-Барановский М.І.: вчений, громадянин, державотворець. До 150-річчя від дня народження / [авт. кол.: В.М. Геєць, В.В. Небрат, Н.А. Супрун та ін.]. К.: Наукова думка, 2015. 363с.

100. Тульчинська С. О., Дергалюк М. О. Вплив цифровізації на активізацію потенціалу регіонів в сучасних умовах. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи*: зб. тез III міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 08 груд. 2022 р.). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського. Вид-во «Політехніка». 2022. С. 203.

101. Федулова Л.І. Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика. К.: Основа, 2005. 552 с.

102. Хоменко І., Волинець Л., Горобінська І. Організаційно-економічний механізм функціонування і розвитку підприємств. *Київський економічний науковий журнал*. 2023. №1, С. 86-92. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2023-1-11> (дата звернення: 12.12.2024)

103. Чорна Н., Вандяк А. Об'єктивні передумови інноваційного розвитку підприємств в Україні. *Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації*. 2023. Вип. 1-2. С. 28-37.

104. Шипуліна Ю.С. Розвиток теоретико-методологічних засад переходу підприємств на інноваційний шлях розвитку. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2011. Т. I, № 4. С. 103-112
105. Юдіна М. Сучасні тенденції розвитку інноваційного потенціалу вітчизняних підприємств в контексті національної безпеки країни. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2022. № 3. С. 259-262.
106. Ясковець Ю.В. Теоретичні аспекти дослідження інфраструктури національних господарств в умовах глобалізації. *Актуальні проблеми міжнародних відносин*. Випуск 114 (Частина II), 2013 С.173-180.
107. Яцкевич І. В. Інноваційна політика України у післявоєнний період. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. (39). URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1392/1342> (дата звернення: 23.12.2024).
108. 25 українських наукоємних стартапів отримали підтримку на 125 тис \$. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/25-ukrayinskih-naukoyemnih-startapiv-otrimali-pidtrimku-na-125-tis> (дата звернення: 09.12.2024)
109. Aviation trends in Europe and post-war Ukraine. (2023) URL: <https://www.deloitte.com/ua/uk/Industries/infrastructure/perspectives/infrastructure-interview-aviation-trends..html> (дата звернення: 19.03.2025р.)
110. Bell, Daniel. The coming of post-industrial society. Venture in social forecasting. N.Y.: Collman Pub., 1973. 884 p.
111. Bernal J. D. (1971) Emergence of Science (Science in History). Mit Pr. 398p.
112. Carlota Perez. Technological revolutions and techno-economic paradigms. Technological University of Tallinn, Estonia and Universitites of Cambridge and Sussex. U.K.
113. Center for Strategic and International Studies (CSIS). "The Past, Present, and Future of U.S. Assistance to Ukraine" (2022) - <https://www.csis.org/analysis/past-present-and-future-us-assistance-ukraine> (дата звернення: 19.03.2025р.)
114. Dave Logan, Halee Fischer-Wright. Micro strategies: The key to successful planning in uncertain times. *Leader to Leader*. 2009, № 54. p. 45-52.

115. Dereviahin M. V., Prushkivska E. V. (2023) State coordination of aviation industry development in the EU and Ukraine. *Economics Bulletin*. №3. Pp.21-31. URL: <https://doi.org/10.33271/ebdut/83.021> (дата звернення: 19.03.2025р.)

116. Dmytro Ivanets. Harmonisation of aviation products markets in the competitive conditions of the EU. *Research in Science, Technology and Economics*: collect. of scientific papers of the 2nd Intern. scient. and pract. conf. (с, Luxembourg, March 5-7, 2025). Luxembourg, 2025. Pp. 88-90.

117. Fourth Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA4) February 2022 – December 2024. the World Bank, the Government of Ukraine, the European Union, the United Nations. URL: <https://www.undp.org/ukraine/publications/ukraine-fourth-rapid-damage-and-needs-assessment-rdna4-february-2022-december-2024-english> (дата звернення: 19.03.2025р.)

118. Freeman C. Technology policy and economic Performance. Lesson from Japan. London.: Printer Publication, 1987. P. 1-5.

119. Horizon Europe URL: [https://research-andinnovation.ec.europa.eu/funding/fundingopportunities/funding-programmes-and-opencalls/horizon-europe\\_en](https://research-andinnovation.ec.europa.eu/funding/fundingopportunities/funding-programmes-and-opencalls/horizon-europe_en) (дата звернення: 19.03.2025р.)

120. Kondratiev N. D. The Long Waves in Economic Life. *Review of Economics and Statistics*. 17(7) 1935. Pp. 105-115..

121. Kotler P., Kartajaya H., Setiawan I. Marketing 5.0: Technology for Humanity. John Wiley & Sons. Hoboken, Wiley, 2021. 224 p.

122. Kovalchuk A.M., Safonik N.P., Zaliznyuk V. P. Strategic management of adaptation of enterprises innovation activity of to the conditions of the sustainable development. *Economics, management and administration in the coordinates of sustainable development*: Scientific monograph. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2021. pp. 679-692. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-157-2-37> (дата звернення: 19.03.2025р.)

123. Kuznets, Simon. Economic Growth of Nations: Total Output and Production Structure, 1971.

124. Lerner D. The Passing of Traditional Society. Glencoe: Free Press. 1958

125. Lundvall B.-A. National systems of innovation: Toward a theory of innovation and interactive learning. Anthem Press, 2010. Vol. 2. 404s.

126. Mensch, Gerhard. Stalemate Technology: Innovation Overcome the Depression. Cambridge, Masp, 1979. 279 p

127. Michael E. O'Hanlon (2020) Brookings Institution. "Forecasting change in military technology, 2020-2040" URL: <https://www.brookings.edu/research/forecasting-change-in-military-technology-2020-2040> (дата звернення: 19.03.2025р.)

128. Minakova S.M. (2020). Influence of aviation industry liberalization on competition among airports. *Economic journal Odessa polytechnic university*. № 2 (12). pp. 80-86. URL: <https://economics.opu.ua/ejopu/2020/No2/80.pdf> (дата звернення: 19.03.2025р.)

129. Mintzberg H., Brian Quinn J., Ghoshal S. The Strategy Process. 1998, Pp. 5-13.

130. Mises L. von Human Action: A Treatise on Economics. Publisher: Liberty Fund ; SLP edition, 2007. 1128 p.

131. Nelson R.R., Rosenberg N. Technical innovation and national systems. National innovation Systems. Ed. Nelson R.R. Oxford University Press, New York, 1993.

132. Porter M., Kramer M. Shared Values: Die Brücke von Corporate Social responsibility zu Corporate Strategy. Springer Gabler, 2012. 804 p.

133. Rostow, Walt Whitman The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto. 3rd ed. Cambridge : Cambridge University Press, 1991. 324 p.

134. Rothwell R. Successful industrial innovation: critical success factor for the 1990s. R&D Management. 1992. № 22(3). P. 221–239.

135. Schumpeter J. The Theory of Economic Development. Cambridge: Harvard, 1934.

136. Scott D. Anthony, Matt Eyring, Lib Gibson. Mapping Your Innovation Strategy. Harvard Business Review. May 2006. URL: <http://hbr.org/2006/05/mapping-your-innovation-strategy/ar/1> (дата звернення: 08.03.2025).



137. Tvis. B. (1989), Software Risk Management, Washington, DC, IEEE Computer Society Press,. USA, p. 115–147.

138. Ukraine ranking in the Global Innovation Index. URL: <https://www.wipo.int/edocs/gii-ranking/2024/ua.pdf> (дата звернення: 19.03.2025р.)

139. Vovk O., Ivanets D. Determinants of innovative development of microeconomic systems in the spatial limits of the national economy. Моделювання та прогнозування економічних процесів: зб. тез доп. XVIII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 5 груд. 2024 р.). К: КІП ім. І. Сікорського, 2024. С. 309-311.

140. Witt U. How Evolutionary is Shumpeter's. Theory of Economic Development. Industry and Innovation. April/August 2002. Vol. 9. № 1/2. P. 7- 22. URL : <http://www.econ.mpg.de/files/2004/staff/wittHowEvolutionaryIsSchumpetersTheory.pdf> (дата звернення: 19.03.2025р.)

# ДОДАТКИ

## Додаток А.

Документи, що підтверджують впровадження результатів дисертаційної роботи

№ **0370**

- 26 - 11 2024

*Про впровадження результатів наукових досліджень,  
представлених у дисертаційному дослідженні*

## ДОВІДКА

Видана Іванцю Дмитру Володимировичу про те, що представлені у дисертаційному дослідженні наукові результати мають практичну цінність та дозволяють посилити конкурентні позиції українських підприємств шляхом реалізації запропонованих положень щодо вдосконалення теорії інноваційного розвитку. Зокрема, авторський методичний підхід до оцінювання інновацій на рівень конкурентоспроможності на міжнародних ринках авіаційної продукції дозволяє прогнозувати результати впровадження інноваційних заходів та проектів із інвестування у виробничих і управлінських нововведень в умовах існуючих безпекових загроз. Також заслуговує уваги запропонований інструментарій ранжування стимулів інноваційного розвитку за рівнем конкурентного статусу підприємств, що дозволить покращити стратегічне управління розвитком нашого підприємства.

Президент,  
член Урядового комітету КМУ,  
член Світової Ради МТП  
д.е.н., професор, Академік УАН

Володимир ЩЕЛКУНОВ

Товариство з обмеженою відповідальністю  
 «Науково-дослідний інститут  
 «Перетворювачі»  
 ТОВ «НДІ «Перетворювачі»  
 69041, м. Запоріжжя,  
 вул. Запорожська, 18  
 тел./факс (061) 280-06-30  
 e-mail: [nii-pre@ukr.net](mailto:nii-pre@ukr.net)  
[www.nii-preobrazovatel.com.ua](http://www.nii-preobrazovatel.com.ua)



Вих. № 664 від 05.12.2024 р.

**ДОВІДКА**  
 про впровадження наукових результатів,  
 описаних у дисертаційній роботі  
 Іванця Дмитра Володимировича

Повідомляємо, що результати наукових досліджень Іванця Дмитра Володимировича мають практичну цінність для здійснення господарської діяльності нашого підприємства та можуть бути використанні при забезпеченні реалізації інноваційної діяльності, а саме:

- методичний підхід до оцінювання впливу стратегій інноваційного розвитку на конкурентні позиції, що дозволить обґрунтувати доцільність інвестиційних витрат та оцінювати ефективність проєктів із впровадження інноваційних технологій на підприємстві;

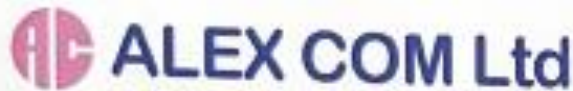
- інструментарій оцінювання за критерієм «конкурентних інновацій», котрий розкриває послідовність вибору технологій для впровадження на нашому підприємстві.

Наукові здобутки щодо методичного забезпечення інноваційного розвитку в конкурентних умовах є актуальним, оскільки в умовах зниження конкурентних позицій через довгостроковість впливу деструктивних факторів пандемії й війни наше підприємство потребує інноваційних рішень та формування нових конкурентних переваг.

Генеральний Директор



Юрій АНДРІАНОВ



вул. Генерала Наумова, 23-Б, м. Київ, Україна, 03164  
 тел./факс: (044) 457-91-45, e-mail: office@alexcom.ua

*Вш. № 24/2025 від 03.03.2025р.*

Про впровадження  
 результатів наукових досліджень  
 Іванця Д.В.

Повідомляємо, що результати наукових досліджень Іванця Дмитра Володимировича щодо обґрунтування засад інноваційного розвитку нашого підприємства у конкурентних умовах можуть бути використанні при впровадженні інновацій та стратегуванні конкурентної поведінки.

В діяльності підприємства можуть бути впроваджені наступні наукові досягнення Дмитра Володимировича:

- методичний підхід до оцінювання інноваційних стратегій розвитку підприємства за параметрами конкурентоспроможності підприємств та його конкурентної позиції на ринку;

- запропонована класифікація стратегій інноваційного розвитку, що дозволяє аналізувати та ранжувати пріоритети у формуванні конкурентних переваг нашого підприємства.

Наукові здобутки щодо сформованого комплексу стратегій інноваційного розвитку розкривають перспективи підвищення ефективності впровадження інновацій у матеріально-технічне, фінансово-інвестиційне, інформаційне та цифрове забезпечення, що в сукупності дозволить відновити та зберегти конкурентні позиції нашого підприємства.

Директор



Рахмінов В.Р.

## Додаток Б

Кореляційно-регресійний аналіз інноваційної активності авіаційно-  
промислових підприємств

Таблиця Б.1

**Коефіцієнти зміни показників, що впливають на динаміку  
інвестицій у інноваційної активності авіаційно-промислових підприємств**

|      | Y     | X1   | X2   | X3   | X4    | X5    | X6    | X7   | X8   | X9    | X10  |
|------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|
| 2017 | 0,96  | 1,06 | 1,03 | 1,21 | 0,16  | 1,002 | 0,98  | 1,16 | 1,05 | 1,2   | 1,17 |
| 2018 | 0,82  | 0,92 | 0,98 | 1,22 | -23,6 | 1,001 | 0,9   | 0,83 | 1,1  | 1,08  | 1,08 |
| 2019 | 1,2   | 0,96 | 0,96 | 1,15 | 0,7   | 1,01  | 0,905 | 0,85 | 1,08 | 1,043 | 1,02 |
| 2020 | 1,34  | 0,89 | 0,88 | 1,52 | -0,92 | 0,53  | 0,99  | 1,22 | 0,92 | 1,044 | 1,26 |
| 2021 | 10,86 | 0,94 | 0,91 | 0,78 | 2     | 1,16  | 12,22 | 0,95 | 1,16 | 1,25  | 1,36 |
| 2022 | 1,31  | 1,02 | 1,05 | 1,07 | 1,25  | 0,96  | 0,97  | 0,9  | 1,05 | 1,19  | 1,06 |
| 2023 | 1,24  | 1,05 | 0,97 | 0,94 | 0,79  | 0,94  | 0,97  | 1,2  | 1,16 | 1,25  | 1,14 |
| 2024 | 1,29  | 0,99 | 1,05 | 1,24 | 1,37  | 1,09  | 0,99  | 1,2  | 1,25 | 1,19  | 1,04 |
| 2017 | 1,07  | 0,98 | 1,02 | 0,99 | 0,63  | 0,93  | 0,97  | 1,1  | 1,02 | 1,11  | 1,05 |

Таблиця Б.2

**Значення коефіцієнта кореляції показників інноваційної активності  
авіаційно-промислових підприємств**

|     | Y      | X1     | X2     | X3     | X4     | X5     | X6     | X7     | X8     | X9    | X10   |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| Y   | 1,000  |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |
| X1  | -0,252 | 1,000  |        |        |        |        |        |        |        |       |       |
| X2  | -0,463 | 0,682  | 1,000  |        |        |        |        |        |        |       |       |
| X3  | -0,602 | -0,358 | -0,107 | 1,000  |        |        |        |        |        |       |       |
| X4  | 0,220  | 0,402  | 0,052  | -0,247 | 1,000  |        |        |        |        |       |       |
| X5  | 0,411  | 0,374  | 0,449  | -0,692 | -0,002 | 1,000  |        |        |        |       |       |
| X6  | 0,999  | -0,250 | -0,454 | -0,607 | 0,188  | 0,426  | 1,000  |        |        |       |       |
| X7  | -0,202 | 0,276  | 0,002  | 0,277  | 0,455  | -0,406 | -0,214 | 1,000  |        |       |       |
| X8  | 0,284  | 0,313  | 0,332  | -0,475 | 0,030  | 0,794  | 0,284  | -0,029 | 1,000  |       |       |
| X9  | 0,454  | 0,650  | 0,280  | -0,655 | 0,380  | 0,546  | 0,453  | 0,255  | 0,602  | 1,000 |       |
| X10 | 0,751  | -0,292 | -0,711 | -0,152 | 0,162  | -0,156 | 0,750  | 0,209  | -0,140 | 0,319 | 1,000 |

**Результати лінійного регресійного аналізу інноваційної активності  
авіаційно-промислових підприємств**

| Показники регресійної статистики моделі |             |                    |                |                     |              |
|-----------------------------------------|-------------|--------------------|----------------|---------------------|--------------|
| Множинний R                             | 1           |                    |                |                     |              |
| R - квадрат                             | 1           |                    |                |                     |              |
| Нормативний R - квадрат                 | 65535       |                    |                |                     |              |
| Стандартна похибка                      | 0           |                    |                |                     |              |
| Спостереження                           | 9           |                    |                |                     |              |
| Результати дисперсійного аналізу        |             |                    |                |                     |              |
| Показники                               | <i>df</i>   | <i>SS</i>          | <i>MS</i>      | <i>Значимість F</i> |              |
| Регресія                                | 10          | 83,98656           | 8,398656       |                     |              |
| Залишок                                 | 0           | 0                  | 65535          |                     |              |
| Всього                                  | 10          | 83,98656           |                |                     |              |
|                                         | Коефіцієнти | Стандартна похибка | t - статистика | Нижні 95%           | Вищі 95%     |
| Y-змінна                                | -0,33803    | 0                  | 65535          | -0,33803483         | -0,338034828 |
| X1                                      | 0           | 0                  | 65535          | 0                   | 0            |
| X2                                      | 0,897584    | 0                  | 65535          | 0,897584246         | 0,897584246  |
| X3                                      | 0,026703    | 0                  | 65535          | 0,026703306         | 0,026703306  |
| X4                                      | 0,019602    | 0                  | 65535          | 0,019601691         | 0,019601691  |
| X5                                      | -1,85563    | 0                  | 65535          | -1,85563128         | -1,855631278 |
| X6                                      | 0,873557    | 0                  | 65535          | 0,873557454         | 0,873557454  |
| X7                                      | -0,94051    | 0                  | 65535          | -0,94050825         | -0,940508253 |
| X8                                      | 2,395108    | 0                  | 65535          | 2,39510814          | 2,39510814   |
| X9                                      | -0,06878    | 0                  | 65535          | -0,06878496         | -0,068784961 |
| X10                                     | 0           | 0                  | 65535          | 0                   | 0            |

**Результати лінійного регресійного аналізу технологічної інноваційної активності авіаційно-промислових підприємств**

|                                                |                    |                           |                       |                     |                  |                 |
|------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------|------------------|-----------------|
| <b>Показники регресійної статистики моделі</b> |                    |                           |                       |                     |                  |                 |
| Множинний R                                    | 0,998783           |                           |                       |                     |                  |                 |
| R - квадрат                                    | 0,997567           |                           |                       |                     |                  |                 |
| Нормативний R - квадрат                        | 0,996107           |                           |                       |                     |                  |                 |
| Стандартна похибка                             | 0,202167           |                           |                       |                     |                  |                 |
| Спостереження                                  | 9                  |                           |                       |                     |                  |                 |
| <b>Результати дисперсійного аналізу</b>        |                    |                           |                       |                     |                  |                 |
| Показники                                      | <i>df</i>          | <i>SS</i>                 | <i>MS</i>             | <i>Значимість F</i> | Показники        |                 |
| Регресія                                       | 3                  | 83,7822                   | 27,9274               | 683,299             | 5,94432E-07      |                 |
| Залишок                                        | 5                  | 0,204357                  | 0,040871              |                     |                  |                 |
| Всього                                         | 8                  | 83,98656                  |                       |                     |                  |                 |
|                                                | <b>Коефіцієнти</b> | <b>Стандартна похибка</b> | <b>t - статистика</b> | <b>P-значення</b>   | <b>Нижні 95%</b> | <b>Вищі 95%</b> |
| Y-змінна                                       | 0,260226           | 1,024769                  | 0,253936              | 0,809657            | -2,37402         | 2,89448         |
| X 1                                            | 0,126219           | 0,519319                  | 0,243048              | 0,817624            | -1,2087331       | 1,461172        |
| X 2                                            | 0,868262           | 0,043908                  | 19,77449              | 6,11E-06            | 0,755392255      | 0,981131        |
| X 3                                            | -0,07892           | 1,153668                  | -0,06841              | 0,94811             | -3,044521        | 2,886674        |