

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису

ШИШКОВСЬКИЙ СЕРГІЙ ВІКТОРОВИЧ

УДК 005.8:[334.722:658](043.5)

**ДИСЕРТАЦІЯ**

УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАСАДАХ ПРОЄКТНИХ  
ІНСТРУМЕНТІВ

08.00.04 – «Економіка та управління підприємствами (за видами економічної  
діяльності)»

08 – Економічні науки

Подається на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук

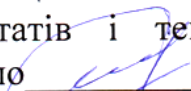
*Ідентичність всіх примірників дисертації*

**ЗАСВІДЧУЮ:**

*Вчений секретар спеціалізованої  
вченої ради*



Андрій ЗАВЕРБНИЙ

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

Львів 2024

## АНОТАЦІЯ

**Шишковський С. В. Управління розвитком підприємств на засадах проєктних інструментів. – На правах рукопису.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)». Національний університет «Львівська політехніка» Міністерства освіти і науки України, Львів, 2024.

Дисертацію присвячено вирішенню науково-прикладної проблеми управління розвитком підприємства на засадах проєктних інструментів.

У першому розділі «Теоретико-методологічні засади управління розвитком соціально-економічних систем підприємств» визначено сутність категорій «розвиток», «розвиток підприємства», «функціональна активність», «ділова активність», «результативність діяльності», побудовано концептуальні моделі управління розвитком суб'єкта промислової діяльності, сформовано концептуальні основи управління розвитком підприємства на засадах проєктного менеджменту. Розроблено положення, згідно якого розвиток підприємства розглядається як процес перманентної зміни одного, декількох або усіх елементів трикутника розвитку (потенціалу, функціональної активності, результату діяльності) та набуття ним властивостей, що призводить до переходу суб'єкта господарської діяльності в новий стан з появою чогось якісно нового, або з новим поєднанням існуючих елементів та виникненням нового результату.

Набув подальшого розвитку понятійно-термінологічний апарат з управління розвитком суб'єкта господарської діяльності, уточнено сутність дефініцій «розвиток», «потенціал», «функціональна активність», «ділова активність», зокрема, зміст дефініції розвиток підприємства як процесу його постійних кількісних, якісних та структурних змін задля досягнення встановленої мети, що забезпечує формування однозначної типології розвитку підприємства.

Розвинуто типологію розвитку підприємств з відображенням характерних особливостей їхньої трансформації шляхом здійснення організаційно-структурних, операційних та ін. поввоєдень в умовах динамічної зміни середовища функціонування, на основі введення кількісних умов на значення показників динамічного ряду критеріїв розвитку підприємства, що дозволяє підтвердити існування та встановити тип розвитку.

У другому розділі «Проектні інструменти управління розвитком підприємств» розкрито теоретико-методологічний базис бізнес-аналітики, виокремлено стратегії розвитку підприємства, запропоновано етапи управління розвитком суб'єкта господарювання, виділено види інструментів управління розвитком організації, наведено типологію економічних прогнозів, охарактеризовано методи економічного прогнозування, наведено емпіричні оцінки можливості застосування певних методів прогнозування, розкрито ряд універсальних і спеціальних методів – штучного інтелекту, маркетингових, фінансового аналізу, методів менеджменту, розвідування і опрацювання масивів даних (Big Data mining та ін.), а також методів унаочнення результатів аналізу (інфографічні моделі); сформовано принципи унаочнення даних, розглянуто види інфодизайну та їх характеристики; удосконалено графічну модель процесно-орієнтованого управління.

Набула подальшого розвитку система бізнес-аналізування (економічного, маркетингового, фінансового аналізу; оцінювання; моделювання; прогнозування) розвитку суб'єкта господарської діяльності на основі адекватного застосування апробованих та вчасного розроблення за необхідності модифікованих інструментів – загальних (моделювання, статистичне аналізування тощо), спеціальних (методи маркетингового дослідження, фінансового аналізу, індексний метод тощо), а також універсальні методи (штучного інтелекту, нейронних мереж, BIG DATA тощо).

У третьому розділі «Економічне аналізування та оцінювання розвитку підприємства» проаналізовано показники соціально-економічного розвитку України, досліджено стан та встановлено тенденції розвитку промисловості у

цілому та промислових підприємств західного регіону України зокрема, а також здійснено економічне оцінювання розвитку суб'єктів господарювання за домінантним показником.

Запропоновано підхід до ідентифікації типу розвитку за виокремленими типологічними ознаками (характер зміни показника розвитку, планомірність розвитку, збалансованість розвитку, узгодженість розвитку, інтенсивність розвитку) на основі статистичних показників динаміки кількісних характеристик домінантних критеріїв розвитку (ринкової вартості підприємства, чистого доходу, чистого прибутку), що дозволяє аргументовано встановити тип розвитку та, відповідно, обґрунтувати вибір стратегії подальшого розвитку підприємства.

Розвинуто метод оцінювання розвитку суб'єкта господарювання у багатовимірному критеріальному просторі, який, на відміну від існуючих, враховує застосування таксономічного аналізу, як дієвого інструменту оцінювання просторового та часового розвитку за значенням таксономічного показника наближеності його стану до «ідеального», та використання модифікованого методу скаляризації векторних величин (балансової вартості активів та майна – як оцінки потенціалу, тобто майбутніх можливостей; чистого доходу – як ретроспективної оцінки вартості доданого продукту, отриманого внаслідок функціональної активності; чистого прибутку – як оцінки теперішнього результату) до інтегральної оцінки адитивного виду, що відповідає баченню розвитку як процесу позитивної зміни принаймні одного з критеріїв розвитку.

Розроблено інструментарій прогнозування розвитку підприємства за ретроспективними даними домінантних критеріїв розвитку (динамічними рядами) з урахуванням нерівномірної зміни цінності інформації в часі та здійснення подвійного покрокового вирівнювання рівнів динамічного ряду за ковзною середньою арифметичною зваженою середнього з використанням відповідного до характеру зміни динамічного ряду розподілу коефіцієнтів вагомості інформації (за розподілом елементів прогресії, за розподілом чисел

Фібоначчі), що дозволяє встановити якісні прогностні оцінки критеріїв розвитку підприємства (активи балансу, чистий дохід, чистий прибуток) в умовах часової вибірки обмеженої довжини.

У четвертому розділі «Прогнозування розвитку підприємств засобами економіко-математичного моделювання» досліджено вплив факторних ознак (незалежних змінних) на економічний результат підприємств та оцінювання якості прогностних розрахунків, розроблено модель прогнозування поступального розвитку суб'єкта господарської діяльності за домінантним показником економічного результату, розроблено прогнози розвитку підприємства на основі моделей множинної регресії.

Удосконалено формування програми розвитку промислового підприємства, яка, на відміну від існуючих, охоплює сукупність критеріїв розвитку, що відображають інтереси стейкхолдерів процесу виробництва, реалізації та споживання продукції, а також сукупність внутрішніх (потенціал) і зовнішніх (попит, ресурси) обмежень на діяльність підприємства.

У п'ятому розділі «Інструменти гнучкого управління розвитком підприємств на засадах проектного менеджменту» розроблено графічну модель управління розвитком підприємства, побудовано стратегії та концептуальні моделі розвитку підприємства, запропоновано підхід до формування програми розвитку підприємства за побудованою сукупністю моделей, розкрито суть та засоби адміністрування інформаційних потоків в процесі управління розвитком підприємства, розроблено гнучку систему управління розвитком суб'єкта господарювання на засадах проектного менеджменту.

Розроблено систему взаємопов'язаних моделей (концептуальна, базова, робоча, числова) для гнучкого формування програми інноваційного розвитку підприємства, кожна з яких послідовно конкретизує зміст вибраної стратегії управління розвитком на проектних засадах: концептуальна – окреслює мету та фактори впливу на розвиток; базова – відображає умови діяльності в мінливому бізнес-середовищі; робоча – спирається на сукупність внутрішніх і зовнішніх обмежень, а також на критерії оптимізації, що описують інтереси

стейкхолдерів; числова – дозволяє сформувавши область допустимих розв'язків та встановити компромісний розв'язок, прийнятий для кожного із стейкхолдерів.

Удосконалено концептуальні положення щодо управління розвитком підприємства, які, на відміну від існуючих, передбачають формування гібридної системи менеджменту, яка об'єднує діючу систему управління з системою проектного менеджменту в єдине цілісне утворення з опертям на методологію проектного менеджменту.

Розвинуто структуру системи управління суб'єктом господарської діяльності, яка на відміну від існуючих, імплементує систему проектного менеджменту у вигляді проектного офісу в діючу на підприємстві систему менеджменту, що призводить до утворення інтегрованої (функціонально, інструментально, інформаційно) системи менеджменту на єдиній методологічній основі, та забезпечує її конкурентну перевагу щодо розроблення оптимальних рішень в умовах ризику і перманентних змін бізнес-середовища.

**Ключові слова:** підприємство, розвиток, стратегія розвитку, проектні інструменти, інноваційна діяльність, потенціал, сталий розвиток, результати, управління.

## ANNOTATION

**Shyshkovskiy S. V. Management of development of enterprises on the basis of project tools. - On the rights of the manuscript.**

Dissertation for obtaining the scientific degree of Doctor of Economic Sciences in the specialty 08.00.04 "Economics and management of enterprises (by types of economic activity)". Lviv Polytechnic National University of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Lviv, 2024.

The dissertation is devoted to the solution of the scientific and applied problem of managing the development of the enterprise on the basis of project tools.

In the first chapter "Theoretical and methodological principles of managing the development of socio-economic systems of enterprises," defines the essence of the categories "development", "enterprise development", "functional activity", "business activity", "performance of activity", constructs conceptual models of managing the development of an industrial entity, and forms conceptual foundations of managing the development of an enterprise based on project management. A provision has been developed according to which the development of an enterprise is considered as a process of permanent change in one, several or all elements of the development triangle (potential, functional activity, result of activity) and their acquisition of properties, which leads to the transition of the business entity to a new state with the emergence of something qualitatively new, or with a new combination of existing elements and the emergence of a new result.

The conceptual and terminological apparatus for managing the development of an economic entity has been further developed, the essence of the definitions of "development", "potential", "functional activity", "business activity" has been clarified, in particular, the content of the definition of enterprise development as a process of its constant quantitative, qualitative and structural changes in order to achieve the established goal, which ensures the formation of a unique typology of enterprise development.

The typology of enterprise development has been developed reflecting the characteristic features of their transformation by implementing organizational, structural, operational, etc. introductions in conditions of dynamic changes in the operating environment, based on the introduction of quantitative conditions on the values of indicators of the dynamic series of enterprise development criteria, which allows confirming the existence and establishing the type of development.

In the second chapter "Project Tools for Enterprise Development Management," reveals the theoretical and methodological basis of business analytics, identifies enterprise development strategies, proposes stages of managing the

development of a business entity, identifies types of tools for managing the development of an organization, provides a typology of economic forecasts, characterizes methods of economic forecasting, provides empirical assessments of the possibility of applying certain forecasting methods, reveals a number of universal and special methods - artificial intelligence, marketing, financial analysis, management methods, exploration and processing of data arrays (Big Data mining, etc.), as well as methods for visualizing analysis results (infographic models); forms the principles of data visualization, considers types of infodesign and their characteristics; improves the graphical model of process-oriented management.

The system of business analysis (economic, marketing, financial analysis; evaluation; modeling; forecasting) of the development of a business entity has further developed based on the adequate application of proven and timely development of modified tools, if necessary - general (modeling, statistical analysis, etc.), special (methods of marketing research, financial analysis, index method, etc.), as well as universal methods (artificial intelligence, neural networks, BIG DATA, etc.).

In the third chapter, "Economic Analysis and Evaluation of Enterprise Development" analyzed the indicators of socio-economic development of Ukraine, investigated the state and established trends in the development of industry in general and industrial enterprises of the western region of Ukraine in particular, and also carried out an economic assessment of the development of business entities by the dominant indicator.

An approach to identifying the type of development according to the identified typological features (the nature of the change in the development indicator, the plannedness of development, the balance of development, the consistency of development, the intensity of development) is proposed based on statistical indicators of the dynamics of quantitative characteristics of the dominant development criteria (market value of the enterprise, net income, net profit), which allows for a reasoned establishment of the type of development and, accordingly, to justify the choice of a strategy for the further development of the enterprise.



A method for assessing the development of a business entity in a multidimensional criterion space has been developed, which, unlike existing ones, takes into account the use of taxonomic analysis as an effective tool for assessing spatial and temporal development by the value of the taxonomic indicator of the proximity of its state to the "ideal", and the use of a modified method of scalarization of vector quantities (the balance sheet value of assets and property - as an assessment of potential, i.e. future opportunities; net income - as a retrospective assessment of the value of the added product obtained as a result of functional activity; net profit - as an assessment of the current result) to an integral assessment of the additive type, which corresponds to the vision of development as a process of positive change in at least one of the development criteria.

A toolkit for forecasting the development of an enterprise based on retrospective data of dominant development criteria (dynamic series) has been developed, taking into account the uneven change in the value of information over time and the implementation of a double step-by-step equalization of the levels of the dynamic series using the moving arithmetic average or weighted average using the distribution of information weighting coefficients corresponding to the nature of the change in the dynamic series (by the distribution of progression elements, by the distribution of Fibonacci numbers), which allows establishing qualitative predictive estimates of the development criteria of the enterprise (balance sheet assets, net income, net profit) in the conditions of a time sample of limited length.

In the fourth chapter "Forecasting the development of enterprises using economic and mathematical modeling" investigated the influence of factor characteristics (independent variables) on the economic performance of enterprises and assessed the quality of forecast calculations, developed a model for predicting the progressive development of an economic entity based on the dominant indicator of economic performance, and developed forecasts for enterprise development based on multiple regression models.

The formation of an industrial enterprise development program has been improved, which, unlike existing ones, covers a set of development criteria that

reflect the interests of stakeholders in the production, sales and consumption of products, as well as a set of internal (potential) and external (demand, resources) constraints on the enterprise's activities.

In the fifth chapter "Tools for flexible enterprise development management based on project management" developed a graphic model of enterprise development management, built strategies and conceptual models of enterprise development, proposed an approach to forming an enterprise development program based on the built set of models, revealed the essence and means of administering information flows in the process of enterprise development management, developed a flexible system for managing the development of a business entity based on project management.

A system of interconnected models (conceptual, basic, working, numerical) has been developed for the flexible formation of an enterprise's innovative development program, each of which consistently specifies the content of the selected development management strategy on a project basis: conceptual - outlines the goal and factors influencing development; basic - reflects the conditions of activity in a changing business environment; working - is based on a set of internal and external constraints, as well as on optimization criteria that describe the interests of stakeholders; numerical - allows you to form a region of permissible solutions and establish a compromise solution adopted for each of the stakeholders.

The conceptual provisions on enterprise development management have been improved, which, unlike the existing ones, provide for the formation of a hybrid management system that combines the existing management system with the project management system into a single holistic entity based on the project management methodology.

A structure of the business entity management system has been developed, which, unlike existing ones, implements a project management system in the form of a project office into the management system operating at the enterprise, which leads to the formation of an integrated (functionally, instrumentally, informationally) management system on a single methodological basis, and ensures its competitive

advantage in developing optimal solutions in conditions of risk and permanent changes in the business environment.

**Keywords:** enterprise, development, development strategy, project tools, innovative activity, potential, sustainable development, results, management.

## ПЕРЕЛІК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### 1. Наукові праці, у яких опубліковано основні результати дисертації

#### 1.1. Монографії

1. Shyshkovskyi, S., Stepura, T., Tymoshchuk, M., Yakymiv, A. and Trevoho, O. 2023. *Management of socio-economic system development based on project management in conditions of economy and society digitalization*. Lviv: Rastr-7. Vol.1, 140p. (Особистий внесок автора: розроблено теоретичні принципи менеджменту розвитку соціально-економічної системи, проаналізовано стан та визначено тенденції розвитку багаторівневої соціально-економічної системи).
2. Shyshkovskyi, S., Yakymiv, A., Yavorskyi, R., Samulyak, V. and Kichor, V. 2023. *Management of socio-economic system development based on project management in conditions of economy and society digitalization*. Lviv: Rastr-7. Vol.2. 130 p. (Особистий внесок автора: розроблено інструменти управління соціально-економічним розвитком системи та новітні методики для управління розвитком підприємства та організації в польській економіці).
3. Шишковський, С.В., Ільчук, П.Г., Когут, І.В., Лебідь, Т.В. та Лучко, Г.Й. 2022. *Проектні засади управління економічною діяльністю суб'єктів господарювання в умовах інтернаціоналізації*. Львів: Новий Світ-2000, 202 с. (Особистий внесок автора: розроблено проектні засади управління економічною діяльністю підприємств в умовах інтернаціоналізації).
4. Shyshkovskyi, S., Feshchur, R., Tymoshchuk, M. and Manila, A.-L., 2019. Proactive formation of the spatial development program. In: O. Chukurna and M. Gawron-Łapuszek, eds. *Information and innovation technologies in economics and administration*. Katowice: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach. pp.208-217. (Series of monographs Faculty of Architecture, Civil Engineering and Applied Arts Katowice School of Technology ; monograph 27),

267 р. (*Особистий внесок автора: розроблено метод формування програми проактивного розвитку*).

5. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В. та Копитко, С.Б., 2016. Формування оптимальної програми проактивного розвитку підприємства. В: В.О. Тимофєєва та І.В. Чумаченко, ред. *Інформаційні технології та інновації в економіці, управлінні проектами і програмами*. Харків: [б.в.], с. 22-39. (*Особистий внесок автора: сформовано оптимальну програму проактивного розвитку підприємства*).

6. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Якимів, А.І., Лебідь, Т.В., Тимощук, М.Р. та Яворська, Н.Р. 2016. *Управління соціально-економічним розвитком підприємств: методологія та інструментарій*. Львів: Растр-7, 226 с. (*Особистий внесок автора: досліджено методологія та інструментарій управління соціально-економічним розвитком підприємств*).

7. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Яворська, Н.Р., Якимів, А.І. та Тимощук, М.Р., 2016. *Управління соціально-економічною взаємодією на підприємствах: методологія та інструментарій*. Львів: Растр-7, 230 с. (*Особистий внесок автора: досліджено методологія та інструментарій управління соціально-економічною взаємодією на підприємствах*).

## **1.2. Публікації у наукових фахових виданнях України та виданнях, які включені до міжнародних наукометричних баз**

8. Шишковський С. В., Яворський Р. Т., 2024. Бізнес-аналізування розвитку промисловості в Україні. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. № 13. (*Особистий внесок автора: досліджено бізнес-аналізування розвитку промисловості в Україні*).

9. Шишковський С. В., 2023. Типологія розвитку підприємства. *Via Econotica*. Вип. 3, с. 108–113.

10. Шишковський, С.В., Аблязізов, І.Р. та Суховаров-Жорновий, Я.Б., 2023. Особливості управління міжнародними проектами. *Економіка та*

суспільство, 56. (Особистий внесок автора: досліджено особливості розвитку підприємств на засадах здійснення міжнародних проєктів).

11. Шишковський, С.В. та Яворський, Р.Т., 2023. Формування гнучкої системи менеджменту. *Бізнес Інформ*, 10, с. 329-333. (Особистий внесок автора: сформовано гнучку систему менеджменту як інструмент управління розвитком підприємства).

12. Шишковський, С.В., Яворський, Р.Т. та Тимошук, М.Р., 2023. Базові моделі управління розвитком підприємства. *Бізнес Інформ*, 9, с.2 82-289. . (Особистий внесок автора: досліджено базові моделі управління розвитком підприємства).

13. Шишковський, С.В. та Одінцева, О.О., 2022. Сучасні методи підвищення конкурентоспроможності підприємств. *Економіка та суспільство*, 44. (Особистий внесок автора: досліджено розвиток підприємств через підвищення конкурентоспроможності).

14. Шишковський, С.В., 2022. Сучасні тенденції розвитку підприємств в Україні. *Бізнес Інформ*, 10, с.199-205.

15. Shyshkovskiy, S., Semkiv, I. and Kashuba, A., 2022. Research of the development of the electronic industry and economy on the example of Ukraine. *Technology Audit and Production Reserves*, 5(4), pp. 22-25. (Особистий внесок автора: досліджено розвиток промислових підприємств та економіки України).

16. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Колінко, Н.О. та Скворцов, Д.І., 2021. Прикладні аспекти дослідження промислового виробництва в Україні. *Бізнес Інформ*, 4, с. 73-81. (Особистий внесок автора: досліджено розвиток промислового виробництва в Україні).

17. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В. та Скворцов, Д.І., 2020. Оцінювання розвитку суб'єктів господарської діяльності. *Бізнес Інформ*, 11, с.418-423. (Особистий внесок автора: досліджено метод оцінювання розвитку підприємств).

18. Шишковський, С.В., 2021. Ключові фактори впливу на управління розвитком підприємств. *Бізнес Інформ*, 10, с.357-362.
19. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Скворцов, Д.І. та Маніла, А.А., 2020. Концепція проєктно-орієнтованого формування програми розвитку підприємства. *Бізнес Інформ*, 4, с. 478-485. *(Особистий внесок автора: досліджено концепцію проєктно-орієнтованого формування програми розвитку підприємства).*
20. Шишковський, С.В., Тимощук, М.Р. та Яворська, Н.Р., 2019. Фінансові індикатори соціально-економічної взаємодії стейкхолдерів. *Вісник Університету банківської справи*, 1(34), с. 107-114. *(Особистий внесок автора: досліджено фінансові індикатори соціально-економічного розвитку підприємств та їх взаємодії).*
21. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Кічор, В.П. та Гуцуляк, В.М., 2019. Полікритеріальність як фактор проєктного ризику. *Бізнес Інформ*, 2, с. 333-339. *(Особистий внесок автора: досліджено полікритеріальність як фактор проєктного ризику).*
22. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., та Якимів, А.І., 2018. Інструменти управління проактивним розвитком підприємств. *Бізнес Інформ*, 2, с. 283-290. *(Особистий внесок автора: досліджено інструменти управління проактивним розвитком підприємств).*
23. Шишковський, С.В., Якимів, А.І. та Квіт, Р.І., 2018. Зміст, завдання і методи оцінювання розвитку суб'єктів господарювання. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка*, 23(2), с. 68-73. *(Особистий внесок автора: досліджено зміст, завдання і методи оцінювання розвитку підприємств).*
24. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Яворська, Н.Р. та Яворський, Р.Т., 2016. Інструменти оцінювання соціально-економічної взаємодії підприємств у бізнес-середовищі. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія: Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*, 858, с. 140-148. *(Особистий внесок*

автора: досліджено інструменти оцінювання соціально-економічної взаємодії та розвитку підприємств).

### **1.3. Публікації у наукових виданнях, що індексуються у міжнародних наукометричних базах SciVerse Scopus та Web of Science**

25. Shyshkovskiy S., Tymoshchuk M., Kolinko N., Skvortsov D., and Luchko H., 2024. Forecast modelling of socio economic development under social and economic transformations. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies. Vol. 208: Data-centric business and applications. Advancements in information and knowledge management. Vol. 2, p. 423–441. (Міжнародна представленість та індексація журналу: *SciVerse SCOPUS*). (Особистий внесок автора: досліджено моделі прогнозування розвитку підприємств).

26. Shyshkovskiy, S., Tymoshchuk, M., Sosnova, N., Feshchur, R., and Kopytko, S., 2021. The multi-criteria planning model of urban spatial development with regard for the interests of stakeholders. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*, 5(40), с. 569-581. (Міжнародна представленість та індексація журналу: *Web of Science Emerging Sources Citation Index*). (Особистий внесок автора: досліджено полікритеріальні моделі планування розвитку організацій).

27. Шишковський, С.В., Тимошук, М.Р., Терлецька, В.О., Фещур, Р.В. та Копитко, О.В., 2020. Модель часткової економічної рівноваги ринку автомобільної продукції України. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*, 3(34), с. 196-206. (Міжнародна представленість та індексація журналу: *Web of Science Emerging Sources Citation Index*). (Особистий внесок автора: досліджено розвиток промислових підприємств та здійснено їх моделювання).

28. Shyshkovskiy, S.V., Feshchur, R.V., Tymoshchuk, M.R. and Kopytko, S.B., 2018. Formation of indicators system of evaluation of enterprises activity as



process of their interaction with interested parties. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*, 4(27), с. 318-327. (Міжнародна представленість та індексація журналу: *Web of Science Emerging Sources Citation Index*). (Особистий внесок автора: досліджено систему індикаторів оцінювання розвитку підприємств).

## 2. Опубліковані праці апробаційного характеру

29. Шишковський С. В., 2024. Розвиток підприємств як соціально-економічної системи. *Інноваційно-інвестиційний розвиток бізнесу в умовах економічних збурень: тези доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених* (Львів, 28–29 березня 2024 р.), с. 325.

30. Шишковський С. В., Лагола Я. С., 2021. Проблеми обліково-аналітичного забезпечення розвитку підприємств під впливом COVID-19. *Облік, аналіз і аудит: виклики інституціональної економіки: тези доповідей VIII Міжнародної науково-практичної конференції* (Луцьк, 9 жовтня 2021 р.). с. 412–415. (Особистий внесок автора: досліджено проблеми обліково-аналітичного забезпечення розвитку підприємств).

31. Шишковський С. В., Фещур Р. В., Соснова Н. С., Леник Ю. Ю., 2020. Планування просторового розвитку міст і територій. *Філософсько-психологічні аспекти духовності в діяльності громадських організацій : збірник тез V Міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 22 квітня 2020 р.). с. 196–197. (Особистий внесок автора: досліджено планування розвитку організацій та територій)

32. Шишковський С. В., 2020. Циркулярна економіка як базис проактивного розвитку підприємств. *Розвиток співробітництва між Європейським Союзом та Україною: матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції* (Львів, 26 листопада 2020 р.). с. 147–148.

33. Шишковський С. В., Чорна В. О., 2019. Ділова активність як фактор розвитку підприємств. *Напрями розвитку ринкової економіки: нові реалії та*

можливості в умовах інтеграційних процесів: матеріали доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Ужгород, 30 листопада 2019 р.), Ч. 1. с. 121–123. (Особистий внесок автора: досліджено ділову активність як фактор розвитку підприємств).

34. Шишковський С. В., Маніла А. А., 2019. Управління розвитком підприємств на засадах проектного менеджменту. *Інноваційні технології у розвитку сучасного суспільства: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 18–19 квітня 2019 р.), с. 177–179. (Особистий внесок автора: досліджено управління розвитком підприємств на засадах проектного менеджменту).

35. Шишковський С. В., Бондарчук Т. О., 2019. Управління проектами в умовах розвитку вітчизняного девелопменту. *Сучасні тренди підготовки фахівців з управління проектами та програмами: матеріали II Науково-практичної конференції* (Луцьк, 5 квітня 2019 р.), 69–72. (Особистий внесок автора: досліджено управління проектами розвитку).

36. Фещур Р. В., Шишковський С. В., Тимощук М.Р., 2019. Планування програми просторового розвитку. *Information and innovation technologies in the XXI century: materials of 2 International scientific conference* (Katowice, Poland, 23–24 September 2019), с. 33–34. (Особистий внесок автора: досліджено формування програми розвитку).

37. Фещур Р. В., Шишковський С. В., Скворцов Д. І., 2019. Економічне прогнозування в проектах розвитку бізнесу. *Управління проектами у розвитку суспільства: тези доповідей XVI Міжнародної конференції* (Київ, 17–18 травня 2019 року), с. 226–227. (Особистий внесок автора: досліджено економічне прогнозування в проектах розвитку підприємств).

38. Фещур Р. В., Шишковський С. В., 2019. Оптимізація планування програми проектно-орієнтованого розвитку підприємств. *Філософсько-психологічні аспекти лідерства в бізнесі, освіті та державі: збірник тез IV Міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 15 березня 2019 р.), с.

158–160. *(Особистий внесок автора: досліджено планування програм проектно-орієнтованого розвитку підприємств).*

39. Шишковський С. В., 2018. Сучасний розвиток підприємств в Україні. *Психологія бізнесу та управління: виклики сьогодення: збірник тез міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 16–17 березня 2018 р.), с. 218–220.

40. Шишковський С. В., Тимощук М. Р., Якимів А. І., (2018). Фінансово-економічні критерії розвитку суб'єктів господарювання. *International Scientific-Practical Conference Integration of Business Structures: Strategies and Technologies* (Tbilisi, Georgia, February 23, 2018), с. 122–124. *(Особистий внесок автора: досліджено фінансово-економічні критерії розвитку підприємств).*

41. Шишковський С. В., Воробець І. С., Кромкач В. О., 2017. Сучасні інструменти фінансування проектів та програм. *Проблеми формування та реалізації конкурентної політики: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 21–22 вересня 2017 р.), с. 144–145. *(Особистий внесок автора: досліджено сучасні інструменти фінансування проектів та програм).*

42. Шишковський С. В., Лучків І. В., 2016. Проект підвищення конкурентоспроможності ТзОВ «Галавтоцентр». *Актуальні проблеми економіки та управління в умовах системної кризи: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції* (Львів, 29 листопада 2016 р.), с. 412–414. *(Особистий внесок автора: досліджено проект розвитку через підвищення конкурентоспроможності підприємства).*

43. Шишковський С. В., Кущерський Т. В., 2016. Підвищення конкурентоспроможності підприємства за допомогою використання CRM-систем. *Управління інноваційним процесом в Україні: економічні, соціальні та політичні трансформації : тези доповідей VI Міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 19–21 травня 2016 р.), с. 112. *(Особистий внесок автора: досліджено розвиток підприємств за допомогою підвищення конкурентоспроможності).*

44. Шишковський С. В., Платонова О. М., 2016. Проект розширення асортименту банківських послуг в ПАТ «ОТП Банк». *Маркетинг та логістика в системі менеджменту : тези доповідей XI Міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 3–5 листопада 2016 р.): до 200-річчя Національного університету "Львівська політехніка", с. 211–212. (Особистий внесок автора: досліджено розвиток організацій через збільшення потенціалу).

45. Шишковський С. В., Фещур Р. В., Якимів А. І., 2016. Розвиток підприємств в умовах трансформаційних перетворень бізнес-середовища. *Materials International Scientific-Practical Conference Modern Transformation of Economics and Management in the Era of Globalization: Conference Proceedings* (January 29, 2016. Klaipeda University, Lithuania), с. 141–145. (Особистий внесок автора: досліджено розвиток підприємств в умовах трансформаційних перетворень бізнес-середовища).

46. Шишковський С. В., Фещур Р. В., Якимів А. І., 2016. Встановлення програми проактивного розвитку підприємств. *Праці міжнародної науково-практичної конференції «Математичне моделювання процесів в економіці і управлінні проектами і програмами (ММП-2016)»* (Коблево, 13.09.2016-16.10.2016), с. 184–185. (Особистий внесок автора: досліджено формування програми проактивного розвитку підприємств).

### **3. Підручник та навчально-методичні видання**

47. Шишковський, С.В., Ільчук, П.Г., Фещур, Р.В., Якимів, А.І., Когут, І.В., Лучко, Г.Й. та Скворцов, Д.І., 2020. *Бізнес-планування та управління проектами*. 2-ге вид. Львів: Новий світ-2000, 402 с.

48. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Садова, У.Я., Якимів, А.І., Бухтіярова, М.С., Гринькевич, О.С., Кічор, В.П., Лучко, Г.Й., Москаленко, В.В., Скворцов, Д.І., Сорочак, О.З. та Янішевський, В.С. 2019. *Прийняття проектних рішень*. Львів: Растр-7, 240 с.

49. Шишковський, С.В. Ільчук, П.Г., Фещур, Р.В., Якимів, А.І., Когут, І.В., Лучко, Г.Й. та Скворцов, Д.І., 2018. *Бізнес-планування та управління проектами*. Львів: Новий світ-2000, 216 с.

## ЗМІСТ

ВСТУП	24
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ ПІДПРИЄМСТВ	35
1.1. Теоретичний базис управління розвитком соціально-економічної системи підприємств	35
1.2. Методологія управління розвитком підприємств	60
1.3. Управління розвитком підприємств на засадах проєктного менеджменту	71
Висновки за розділом 1	93
РОЗДІЛ 2. ПРОЄКТНІ ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВ	100
2.1. Інструментарій бізнес-аналізування в прогнозуванні розвитку підприємства	100
2.2. Спеціальні інструменти аналізування стратегій розвитку підприємств	125
2.3. Стратегії управління розвитком підприємств	142
Висновки за розділом 2	159
РОЗДІЛ 3. ЕКОНОМІЧНЕ АНАЛІЗУВАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА	164
3.1. Бізнес-аналізування розвитку підприємств як перманентного процесу зміни потенціалу, функціональної активності та результатів діяльності	164
3.2. Ідентифікування типу розвитку підприємства за показниками виробничо-господарської діяльності	181
3.3. Економічне оцінювання розвитку підприємств за домінантним показником	194
Висновки за розділом 3	212

РОЗДІЛ 4. ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ЗАСОБАМИ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ	220
4.1. Прогнозування виробництва продукції підприємствами на засадах багатофакторної моделі	220
4.2. Моделі прогнозування поступального розвитку підприємств за домінантним показником економічного результату	237
4.3. Прогнозування розвитку підприємств на основі моделей множинної регресії	258
Висновки за розділом 4	273
РОЗДІЛ 5. ІНСТРУМЕНТИ ГНУЧКОГО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАСАДАХ ПРОЄКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ	279
5.1. Моделі управління розвитком підприємств за базовими стратегіями	279
5.2. Новітні інструменти управління розвитком підприємств	304
5.3. Формування гнучкої системи управління розвитком суб'єкта господарювання на засадах проєктних інструментів	324
Висновки за розділом 5	344
ВИСНОВКИ	347
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	357
ДОДАТКИ	392

## ВСТУП

**Актуальність теми.** В умовах воєнного стану перед вітчизняними підприємствами постали нові виклики для їх розвитку та функціонування. Високий рівень невизначеності призводить до необхідності пошуку нових інструментів управління розвитком суб'єктів господарювання. Поступово відбувається перехід до циркулярної та цифрової економіки. Проте проблема розвитку організації в умовах невизначеності та форс-мажорних обставин залишається невирішеною.

На сьогодні у науковій літературі набули особливої актуальності проблеми визначення сутності розвитку соціально-економічної системи (підприємства, організації, суб'єкта господарської діяльності) та формування методології управління його розвитком. Вітчизняні науковці значну увагу надають аналізуванню та узагальненню підходів до визначення категорії «розвиток підприємства», його класифікації та оцінювання, встановленню взаємозв'язку між такими поняттями як «потенціал підприємства», «зростання», «розширення», «активізація», «перетворення», «економічна динаміка» тощо, але різноманітність отриманих результатів ускладнює вироблення узгодженого тлумачення цієї категорії.

Вагомий внесок у розвиток теоретичного підґрунтя, методичних положень та практичних рекомендацій, що розкривають сучасні підходи до розвитку суб'єктів господарювання, зробили такі науковці: Б. Андрушків, С. Бушуєв, Н. Бушуєва, В. Верба, Н. Георгіаді, В. Геєць, П. Друкер, О. Ємельянов, І. Єпіфанова, А. Завербний, І. Запихляк, Р. Каплан, О. Кузьмін, Л. Мельник, О. Мельник, М. Ніколайчук, О. Раєвнева, О. Пирог, Ю. Погорєлов, І. Олексів, Н. Станасюк, А. Старостіна, М. Тимощук, С. Філіппова, В. Харчук, А. Череп, І. Чумаченко, Р. Фещур, Н. Шпак, Й. Шумпетер, З. Юринець та ін. В їхніх працях розкриваються підходи до визначення поняття «розвиток підприємства», принципи, моделі та стратегії управління, а також наводяться класифікаційні ознаки різноманітних типів розвитку.



Незважаючи на те, що ряд питань розкрито в фундаментальних працях українських і зарубіжних вчених, залишаються недостатньо розробленими концептуальні засади та інструментарій управління розвитком підприємства, який би враховував проектно-орієнтований напрям трансформації вітчизняних підприємств. Усе це зумовило вибір напряму досліджень, тему дисертаційної роботи, її мету та завдання.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконана в межах науково-дослідної роботи при виконанні науково-дослідної роботи кафедри технологій управління Національного університету «Львівська політехніка» за темою «Управління економічною діяльністю суб'єктів господарювання на проектних засадах в умовах інтернаціоналізації» (номер державної реєстрації № 0117U004475). Зокрема, матеріали використані у розділах 1, 2, 3, 5. Особистий внесок автора полягає в удосконаленні науково-методичного підґрунтя визначення сутності розвитку підприємств, їхньої типології, а також розроблені інструменти проектно-орієнтованого розвитку суб'єктів господарювання в умовах інтернаціоналізації (акт впровадження від 02.03.2023 р.).

**Мета і завдання дослідження.** Метою дисертаційної роботи є розроблення концептуальних, методичних, методологічних і прикладних основ управління розвитком підприємств на засадах проектних інструментів.

Для досягнення означеної мети у даній дисертаційній роботі були окреслені та розв'язані такі завдання:

- розвинути понятійно-термінологічний апарат з управління розвитком підприємства, зокрема, уточнити сутність дефініцій «розвиток», «потенціал», «функціональна активність», «ділова активність», а також розвинути зміст дефініції «розвиток підприємства» як процесу його постійних кількісних, якісних та структурних змін задля досягнення встановленої мети;
- розробити системний підхід до управління розвитком підприємства як процесу перманентної зміни одного, декількох або усіх елементів

трикутника розвитку – потенціалу, функціональної активності, результату діяльності;

- розвинути типологію розвитку підприємств з відображенням характерних особливостей їхньої трансформації шляхом здійснення організаційно-структурних, операційних та інших нововведень в умовах динамічної зміни середовища функціонування;

- удосконалити концептуальний підхід до управління розвитком підприємства шляхом формування гібридної системи менеджменту, яка об'єднує діючу систему управління з системою проєктного менеджменту в єдине цілісне утворення;

- розвинути систему бізнес-аналізування (економічного, маркетингового, фінансового аналізу; оцінювання; моделювання; прогнозування) розвитку суб'єкта господарської діяльності на основі адекватного застосування апробованих та розроблених за необхідності модифікованих інструментів;

- розробити методичний підхід до ідентифікації типу розвитку за характеристиками масштабу та інтенсивності зміни домінантних показників потенціалу, функціональної активності та результату діяльності підприємства;

- розробити систему моделей (концептуальна, базова, робоча, числова) управління поступальними інноваційними змінами підприємства на основі базових стратегій розвитку (зростання, активізації, перетворення);

- удосконалити методичний підхід до оцінювання розвитку суб'єкта господарської діяльності у багатовимірному критеріальному просторі з використанням таксономічного аналізу та методу скаляризації векторних величин;

- удосконалити модель формування програми розвитку промислового підприємства, яка повинна охоплювати сукупність критеріїв розвитку, що відображають інтереси стейкхолдерів процесу виробництва, реалізації та споживання продукції, а також сукупність внутрішніх і зовнішніх обмежень на діяльність підприємства;

– удосконалити організаційну структуру системи управління розвитком суб'єкта господарської діяльності шляхом імплементації системи проектного менеджменту у вигляді проектного офісу в діючу на підприємстві систему менеджменту та впровадження проектних інструментів в процес прийняття управлінських рішень.

**Об'єктом дослідження** є процеси управління розвитком підприємства на засадах проектних інструментів в умовах перманентних змін економіки та суспільства.

**Предметом дослідження** є теоретико-методичні та методологічні положення щодо управління та розвитку підприємством в умовах перманентних змін економіки та суспільства.

**Методи дослідження.** Методологічну основу дисертації становлять сукупність загальнонаукових та спеціальних методів, принципів і прийомів. Для досягнення визначених завдань та отримання результатів використовувалися такі методи: *загальнотеоретичні* – під час формування понятійно-термінологічних категорій, концепцій; *спеціальні* – для побудови системи показників оцінювання розвитку підприємства та здійснення маркетингового аналізу; *міждисциплінарні* – для аналізування, оцінювання прогнозування діяльності підприємств та унаочнення результатів; *порівняльного аналізу* – для визначення сутності розвитку підприємств та понять, пов'язаних з розвитком («розвиток підприємства», «потенціал», «ділова активність», «результат діяльності»), аналізування підходів науковців до формування типології видів розвитку підприємств, а також формування інструментарію оцінювання розвитку підприємства за базовими стратегіями (п.1.1, п.1.2, п.1.3, п.2.1, п.2.2, п.3.1, п. 3.2, п. 3.3); *деталізації та синтезу* – для уточнення понять «розвиток підприємства», «потенціал», «функціональна активність», «результат діяльності» (п.1.1, п.1.2, п.2.1, п.2.2); *статистичного аналізу* – дослідження стану і динаміки діяльності підприємства; *бізнес-аналізування* – для здійснення просторового і часового аналізу результатів діяльності підприємства та виявлення тенденцій його розвитку (п.3.1, п.3.2, п.3.3); *економетричного*

*моделювання* – для побудови економетричних моделей прогнозування розвитку підприємств (п. 4.1, п. 4.2, п. 4.3); *методи штучного інтелекту* – для прогнозування розвитку підприємств (п.4.3); *темповий метод* – для побудови моделі системного оцінювання розвитку підприємства (п. 4.1); *методи і прийоми графічного та табличного відображення* – для наочного представлення теоретичних і методичних результатів дослідження (п.1.1, п.1.2, п. 1.3, п.2.2, п.2.3, п.3.1, п.3.2, п.3.3); *абстрактно-логічний* – для розроблення та формування теоретичних узагальнень та висновків дисертаційного дослідження.

*Інформаційну базу досліджень*, наведених у дисертації, формують матеріали міжнародних рекомендацій та стандартів за окресленою проблематикою, наукові дослідження та практичні рекомендації закордонних та вітчизняних вчених та фахівців з питань розвитку діяльності підприємства, нормативно-правові акти і Закони України та Європейського Союзу, аналітичні матеріали державних та міжнародних статистичних організацій, дані статистичної звітності промислових підприємств України.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у концептуальному вирішенні науково-прикладної проблеми управління розвитком підприємства на засадах проектних інструментів.

Основні наукові результати, які характеризують новизну виконаного дослідження, полягають у такому:

*вперше:*

– розроблено положення, згідно якого розвиток підприємства розглядається як процес перманентної зміни одного, декількох або усіх елементів трикутника розвитку (потенціалу, функціональної активності, результату діяльності) та набуття ним властивостей, що призводить до переходу суб'єкта господарської діяльності в новий стан з появою чогось якісно нового, або з новим поєднанням існуючих елементів та виникненням нового результату;

– запропоновано систему взаємопов'язаних моделей (концептуальна, базова, робоча, числова) для гнучкого формування програми інноваційного розвитку підприємства, кожна з яких послідовно конкретизує зміст вибраної стратегії управління розвитком на проектних засадах: концептуальна – окреслює мету та фактори впливу на розвиток; базова – відображає умови діяльності в мінливому бізнес-середовищі; робоча – спирається на сукупність внутрішніх і зовнішніх обмежень, а також на критерії оптимізації, що описують інтереси стейкхолдерів; числова – дозволяє сформувати область допустимих розв'язків та встановити компромісний розв'язок, прийнятий для кожного із стейкхолдерів;

– розроблено інструментарій прогнозування розвитку підприємства за ретроспективними даними домінантних критеріїв розвитку (динамічними рядами) з урахуванням нерівномірної зміни цінності інформації в часі та здійснення подвійного покрокового вирівнювання рівнів динамічного ряду за ковзною середньою арифметичною зваженою середнього з використанням відповідного до характеру зміни динамічного ряду розподілу коефіцієнтів вагомості інформації (за розподілом елементів прогресії, за розподілом чисел Фібоначчі), що дозволяє встановити якісні прогностні оцінки критеріїв розвитку підприємства (активи балансу, чистий дохід, чистий прибуток) в умовах часової вибірки обмеженої довжини;

*удосконалено:*

– модель формування програми розвитку промислового підприємства, яка, на відміну від існуючих, охоплює сукупність критеріїв розвитку, що відображають інтереси стейкхолдерів процесу виробництва, реалізації та споживання продукції, а також сукупність внутрішніх (потенціал) і зовнішніх (попит, ресурси) обмежень на діяльність підприємства;

– концептуальні положення щодо управління розвитком підприємства, які, на відміну від існуючих, передбачають формування гібридної системи менеджменту, яка об'єднує діючу систему управління з

системою проектного менеджменту в єдине цілісне утворення з опертям на методологію проектного менеджменту;

– організаційну структуру системи управління суб'єктом господарської діяльності, яка на відміну від існуючих, імплементує систему проектного менеджменту у вигляді проектного офісу в діючу на підприємстві систему менеджменту, що призводить до утворення інтегрованої (функціонально, інструментально, інформаційно) системи менеджменту на єдиній методологічній основі, та забезпечує її конкурентну перевагу щодо розроблення оптимальних рішень в умовах ризику і перманентних змін бізнес-середовища;

– метод оцінювання розвитку суб'єкта господарювання у багатовимірному критеріальному просторі, який, на відміну від існуючих, враховує застосування таксономічного аналізу, як дієвого інструменту оцінювання просторового та часового розвитку за значенням таксономічного показника наближеності його стану до «ідеального», та використання модифікованого методу скаляризації векторних величин (балансової вартості активів та майна – як оцінки потенціалу, тобто майбутніх можливостей; чистого доходу – як ретроспективної оцінки вартості доданого продукту, отриманого внаслідок функціональної активності; чистого прибутку – як оцінки теперішнього результату) до інтегральної оцінки адитивного виду, що відповідає баченню розвитку як процесу позитивної зміни принаймні одного з критеріїв розвитку;

*набуло подальшого розвитку:*

– понятійно-термінологічний апарат з управління розвитком суб'єкта господарської діяльності, уточнено сутність дефініцій «розвиток», «потенціал», «функціональна активність», «ділова активність», зокрема, зміст дефініції розвиток підприємства як процесу його постійних кількісних, якісних та структурних змін задля досягнення встановленої мети, що забезпечує формування однозначної типології розвитку підприємства;

– типологія розвитку підприємств з відображенням характерних особливостей їхньої трансформації шляхом здійснення організаційно-структурних, операційних та ін. нововведень в умовах динамічної зміни середовища функціонування, на основі введення кількісних умов на значення показників динамічного ряду критеріїв розвитку підприємства, що дозволяє підтвердити існування та встановити тип розвитку;

– систему бізнес-аналізування (економічного, маркетингового, фінансового аналізу; оцінювання; моделювання; прогнозування) розвитку суб'єкта господарської діяльності на основі адекватного застосування апробованих та вчасного розроблення за необхідності модифікованих інструментів – загальних (моделювання, статистичне аналізування тощо), спеціальних (методи маркетингового дослідження, фінансового аналізу, індексний метод тощо), а також універсальні методи (штучного інтелекту, нейронних мереж, BIG DATA тощо).

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в тому, що отримані результати досліджень у вигляді пропозицій та рекомендацій, викладені в дисертації, дозволяють суб'єктам господарської діяльності ефективно провадити виробничо-господарську діяльність, забезпечити проектно-орієнтований розвиток і можуть бути використані при плануванні розвитку підприємств, як на мікрорівні, так і на макрорівні. Окремі положення дисертації: підхід щодо бачення розвитку підприємства як процесу перманентної зміни одного, декількох або усіх елементів трикутника розвитку (потенціалу, функціональної активності, результату діяльності) та набуття ним властивостей, що призводить до переходу в новий стан з появою чогось якісно нового, або з новим поєднанням існуючих елементів і виникненням нового результату; підхід до прогнозування розвитку підприємства за ретроспективними даними домінантних критеріїв розвитку (динамічними рядами) з урахуванням нерівномірної зміни цінності інформації в часі та здійснення подвійного покрокового вирівнювання рівнів динамічного ряду за ковзною середньою арифметичною зваженою середнього з використанням

відповідного до характеру зміни динамічного ряду розподілу коефіцієнтів вагомості інформації, що дозволяє встановити якісні прогностичні оцінки критеріїв розвитку підприємства (активи балансу, чистий дохід, чистий прибуток) на короткострокову перспективу в умовах часової вибірки обмеженої довжини; метод гнучкого формування програми поступального інноваційного розвитку підприємства на основі використання системи взаємопов'язаних моделей (концептуальна, базова, робоча, числова), кожна з яких послідовно конкретизує зміст вибраної стратегії управління розвитком на проєктних засадах; методичні рекомендації із управління розвитком підприємства використано у діяльності: Львівська торгово-промислова палата (довідка № 19-07/753 від 10.09.2024 р.); ТзОВ «Компанія Фаворбуд» (довідка від 05.08.2024 р.); ТзОВ «АУРА» (довідка № 123 від 08.07.2024 р.); АТ «Прикарпаттяобленерго» (довідка № 50005501/5 від 27.08.2024 р.); СП ТОВ «Сферос-Електрон» (довідка № 157-24 від 20.08.2024 р.).

Основні положення дисертаційної роботи використовуються у навчальному процесі Національного університету «Львівська політехніка», зокрема у викладанні дисциплін «Прийняття проєктних рішень», «Управління міжнародними проєктами та програмами» (для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 073 «Менеджмент») (довідка № 67-01-1640 від 01.10.2024 р.).

**Особистий внесок автора.** Усі наукові результати, викладені у дисертації, отримано й опрацьовано автором особисто. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, у роботі використано лише ті ідеї, положення і розрахунки, які є результатом особистої роботи здобувача і становлять його індивідуальний внесок.

**Апробація результатів дисертації.** Розроблені положення та наукові результати дисертаційного дослідження були оприлюднені та обговорені на 18 міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях, зокрема: V Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих вчених «Інноваційно-інвестиційний розвиток бізнесу в умовах економічних



збурень» (Львів, 28–29 березня 2024 р.), VIII Міжнародна науково-практична конференція «Облік, аналіз і аудит: виклики інституціональної економіки» (Луцьк, 9 жовтня 2021 р.), V Міжнародна науково-практична конференція «Філософсько-психологічні аспекти духовності в діяльності громадських організацій» (Львів, 22 квітня 2020 р.), Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Розвиток співробітництва між Європейським Союзом та Україною» (Львів, 26 листопада 2020 р.), Міжнародна науково-практична конференція «Напрями розвитку ринкової економіки: нові реалії та можливості в умовах інтеграційних процесів» (Ужгород, 30 листопада 2019 р.), Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційні технології у розвитку сучасного суспільства» (Львів, 18–19 квітня 2019 р.), II Науково-практична конференція «Сучасні тренди підготовки фахівців з управління проектами та програмами» (Луцьк, 5 квітня 2019 р.), 2 International scientific conference «Information and innovation technologies in the XXI century» (Katowice, Poland, 23–24 September 2019), XVI Міжнародна конференція «Управління проектами у розвитку суспільства» (Київ, 17–18 травня 2019 року), IV Міжнародна науково-практична конференція «Філософсько-психологічні аспекти лідерства в бізнесі, освіті та державі» (Львів, 15 березня 2019 р.), Міжнародна науково-практична конференція «Психологія бізнесу та управління: виклики сьогодення» (Львів, 16–17 березня 2018 р.), International Scientific-Practical Conference «Integration of Business Structures: Strategies and Technologies» (Tbilisi, Georgia, February 23, 2018), V Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми формування та реалізації конкурентної політики» (Львів, 21–22 вересня 2017 р.), Всеукраїнська науково-практична конференція «Актуальні проблеми економіки та управління в умовах системної кризи» (Львів, 29 листопада 2016 р.), VI Міжнародна науково-практична конференція «Управління інноваційним процесом в Україні: економічні, соціальні та політичні трансформації» (Львів, 19–21 травня 2016 р.), XI Міжнародна науково-практична конференція до 200-річчя Національного університету "Львівська політехніка" «Маркетинг та логістика в системі менеджменту» (Львів, 3–5 листопада 2016 р.), Materials

International Scientific-Practical Conference Modern Transformation of Economics and Management in the Era of Globalization (Lithuania, Klaipeda University, January 29, 2016), Міжнародна науково-практична конференція «Математичне моделювання процесів в економіці і управлінні проектами і програмами (ММП-2016)».

**Публікації.** За темою дисертаційної роботи опубліковано 49 наукових праць загальним обсягом 111 друк. арк. (з яких особисто автору належать 75 друк. арк.), зокрема: 4 статті у виданнях, що індексуються у наукометричних базах Scopus та Web of Science; 17 статей у наукових фахових виданнях України (з них 3 одноосібно), з яких 17 – у виданнях, що включені до міжнародних наукометричних баз, 7 монографій у співавторстві; 18 публікацій у матеріалах конференцій; 1 підручник у співавторстві та 2 навчально-методичні видання у співавторстві.

**Обсяг і структура роботи.** Дисертація складається із вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертації становить 443 сторінки. Обсяг основного тексту – 356 сторінок. Робота містить 53 таблиці, 39 рисунків, 200 формул, список джерел із 339 найменувань, а також 39 додатків.

## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ ПІДПРИЄМСТВ

### 1.1. Теоретичний базис управління розвитком соціально-економічної системи підприємств

Розвиток промислового виробництва як однієї із найпріоритетніших сфер діяльності національної економіки є важливим і актуальним завданням для кожної країни і, зокрема, для України. На сьогодні промисловий вітчизняний комплекс є вагомим структурною ланкою України за обсягом продукції, вартістю основних засобів та чисельністю зайнятого населення.

Промислове виробництво за своєю сутністю покликане відігравати роль акселератора соціально-економічного розвитку країни, створюючи техніко-технологічний базис інноваційних трансформацій економіки і суспільства, а також забезпечуючи належний масштаб участі національної економіки в глобальній економічній системі.

Протягом 2000-2024 рр. сфера промислового виробництва України зазнала відчутних просторових і структурних перетворень, однак ці зміни були недостатніми для її інноваційного розвитку, оскільки не відповідали умовам (обсяги капітальних вкладень) і тенденціям (високотехнологічне виробництво) розвитку промисловості в економічно розвинутих країнах світу [42; 125].

Важливим фактором впливу на розвиток промисловості є система менеджменту, яка повинна відповідати вимогам щодо ефективного організування складних і багатогранних процесів промислового виробництва, кваліфікованого оперування значними масивами різноманітних даних, гнучкого реагування на перманентні зміни бізнес-середовища та вмілого застосування новітніх інструментів управління суб'єктами господарської діяльності у т.ч. інструментів адміністрування знань.

На сьогодні у науковій літературі набули особливої актуальності проблеми визначення сутності розвитку соціально-економічної системи (підприємства, організації, суб'єкта господарської діяльності) та формування методології управління його розвитком. Вітчизняні науковці значну увагу надають аналізуванню та узагальненню підходів до визначення категорії «розвиток підприємства», його класифікації та оцінювання, встановленню взаємозв'язку між такими поняттями як «потенціал підприємства», «зростання», «розширення», «економічна динаміка» тощо, але різноманітність отриманих результатів ускладнює вироблення узгодженого тлумачення цієї категорії.

З метою вирішення окресленої проблеми розглянемо ряд поглядів, що базуються на аналізі напрацювань вітчизняних та іноземних науковців щодо сутності категорії «розвиток» та його властивостей, які наведені у дод. А.1.

Крім наведених у додатку А.1 означень необхідно відзначити, що у працях [46; 152; 158] дослідники розглядають не лише економічну, але й філософську та соціальну сутність категорії «розвиток», під якою розуміють процес кількісних і якісних змін внутрішнього середовища чи виробничо-господарської діяльності, що має безповоротний цілеспрямований закономірний характер та змінює параметри зовнішнього середовища шляхом підвищення результативності діяльності та врахування інтересів зацікавлених сторін.

Інша група науковців [67; 115; 118; 148; 182; 261] пропонує розглядати «розвиток» як розв'язання системи протиріч. При цьому наголошується, що протиріччя є основою кількісних і структурних змін, проте зміни не є необхідною умовою для розвитку.

За результатами дослідження розглянутих підходів до трактування сутності розвитку як відповідної економічної, соціальної чи філософської категорії можна виокремити такі його характерні властивості:

- розвиток є перманентним процесом (рухом) від одного стану до іншого;

- внаслідок розвитку утворюється новий результат;
- закономірність розвитку проявляється через його спрямованість і незворотність.

Окресливши основні властивості розвитку, перейдемо до розгляду найбільш поширених трактувань терміну «розвиток підприємства» (див. дод. А.2).

Аналізуючи виокремлені підходи до розуміння розвитку підприємства, можна стверджувати, що вони не суперечать один одному, а скоріше доповнюють. Так, логічним видається тлумачення розвитку як процесу змін, який призводить до переходу системи в новий стан. При цьому розвиток передбачає появу чогось якісно нового, або нове поєднання, що зумовить появу нового результату.

Спостерігається єдність думок науковців щодо «незворотності», «спрямованості», «закономірності» розвитку, «якісної», «кількісної» та «структурної» характеристик змін, що є основою розвитку підприємства. Також як результат впливу концепції стратегічного управління слід розглядати твердження, що такі зміни відповідають цілям, які визначаються стратегією розвитку підприємства. Деякі вчені [151; 160] пов'язують розвиток з *приспосованням* до умов середовища. Проте адаптація не тотожна розвитку, а лише є властивістю, яка впливає на розвиток.

Дослідження наукової літератури, присвяченої питанням адаптації підприємств [2; 21; 58; 105; 151; 237; 239], дало змогу встановити, що під адаптацією розуміють процес цілеспрямованих кількісних, якісних та структурних змін підприємства до умов зовнішнього середовища. У фундаментальній праці [301] наголошується, що про економічний розвиток можна стверджувати лише тоді, коли *зміни відбуваються з власної ініціативи суб'єкта*, а не ґрунтуються на факті зміни умов, спричинених мінливістю зовнішнього середовища.

Незважаючи на ряд аспектів, що поєднують наявні підходи до визначення розвитку підприємства, існує значна кількість відмінних поглядів. Так, думки

науковців розходяться в тому, чи розвиток проявляється через *зміну потенціалу*, чи інших характеристик діяльності підприємства (конкурентоспроможності, інвестиційної привабливості, виробничо-господарської ефективності тощо). Також ігнорування відмінності між *хаотичним рухом* і *керованим процесом* вносить певну невизначеність в розуміння сутності розвитку підприємства, що набуває особливого значення в умовах невизначеності стану та тенденцій зміни середовища функціонування. Зокрема, в праці [150] розвиток підприємства характеризується зростанням потенціалу, тоді як інші науковці [4; 161] наголошують на зростанні ефективності використання потенціалу. Проте однозначно можна стверджувати, що потенціал є основою розвитку, оскільки відображає можливості внутрішнього середовища до руху.

На підставі опрацювання різноманітних підходів до визначення категорії «розвиток підприємства» нами запропоновано під розвитком підприємства розуміти *процес кількісних, якісних та структурних змін його стану (потенціалу) та функціональної активності для досягнення встановленого бачення й мети (результату), що зумовлюються іманентною схильністю до удосконалення, в умовах не завжди передбачуваної мінливості факторів впливу внутрішнього і зовнішнього середовища*.

Розвиток підприємства як процес набуття нових якісних, кількісних чи структурних властивостей та результату передбачає зміну параметрів його стану. Система трансформується через зростання, активізацію чи системну трансформацію її складових елементів (рис. 1.1). Вимірником її розвитку при цьому слугує результат діяльності.

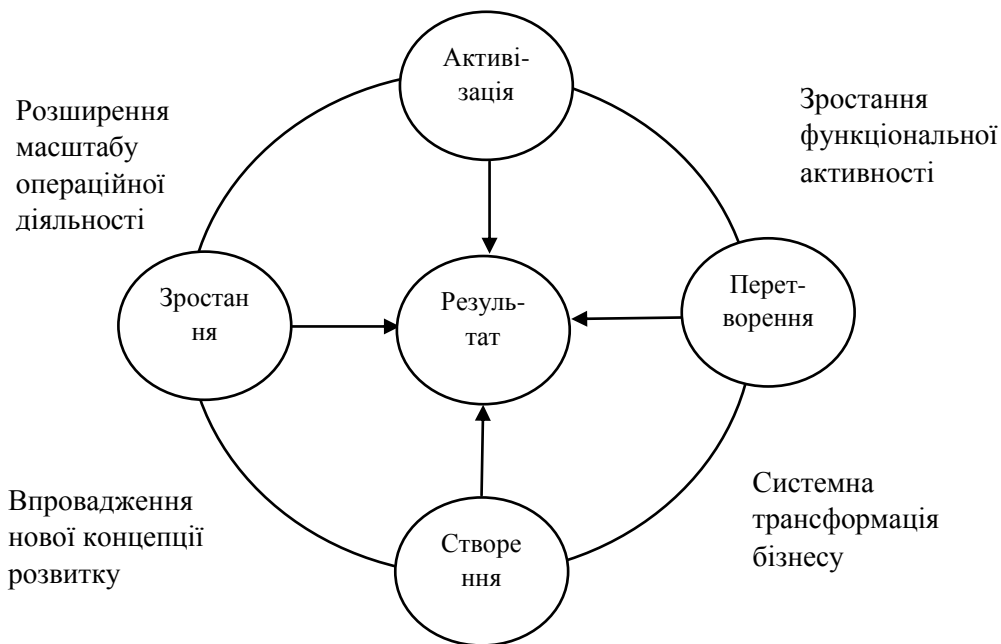


Рис.1.1.Напрями (стратегії) розвитку соціально-економічної системи підприємства

Джерело: власна розробка автора

Зростання (горизонтальне, вертикальне, диверсифіковане) передбачає розширення розміру підприємства, його потенціалу та масштабів діяльності. Активізація відбувається за рахунок підвищення ділової активності підприємств, через налагодження та посилення комунікації з стейкхолдерами (постачальниками, клієнтами, регіональною громадою та ін.).

Перетворення спрямоване на утворення нових цінностей для нового стану бізнесу внаслідок його системної трансформації шляхом злиття, поглинання, реорганізації реструктуризації, реінжинірингу бізнес-процесів та процесів управління.

Створення передбачає розроблення і впровадження концептуально нових рішень стосовно продуктів підприємства, технології виробництва, бізнес-моделей, організаційної структури, системи менеджменту тощо.

Причинами прийняття рішення щодо необхідності внесення змін в переважно еволюційний характер розвитку підприємства можуть стати виявлені тенденції (сприятливі, несприятливі) у бізнес-середовищі. Зазначимо, що вибір певного напрямку розвитку чи їх поєднання залежить від етапу

життєвого циклу, на якому перебуває підприємство, його потенціалу та темпів зміни ринку.

Спираючись на дефініцію розвитку як перманентного процесу, що завжди пов'язаний з появою в часі чогось якісно нового або з новим поєднанням діючих елементів, що призводить до утворення нового результату, сформуємо графічну модель розвитку соціально-економічної системи (рис. 1.2).

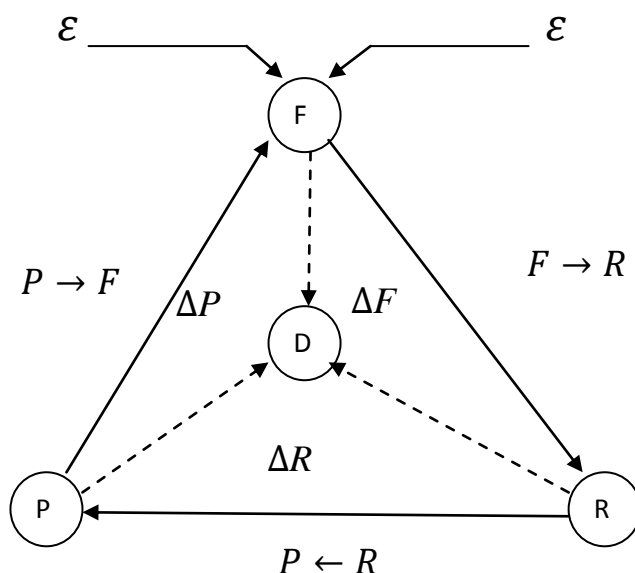


Рис. 1.2. Графічна модель розвитку соціально-економічної системи  
(трикутник розвитку)

Джерело: власна розробка автора

На рис. 1.2 ужито такі позначення:  $D$  – розвиток суб'єкта господарювання;  $P$  – потенціал розвитку;  $F$  – функціональна активність;  $R$  – результативність;  $\Delta P$  – приріст потенціалу;  $\Delta F$  – приріст активності;  $\Delta R$  – приріст результативності;  $\varepsilon$  – випадкова величина, яка характеризує вплив зовнішнього та внутрішнього середовища на інноваційну активність суб'єкта господарювання.

Перманентність процесу розвитку відображена ланцюжком  $\dots \rightarrow P \rightarrow F \rightarrow R \rightarrow P \rightarrow \dots$ , а утворення нового результату можна описати з допомогою вектора розвитку  $D = (\Delta P; \Delta F; \Delta R)$ , компоненти якого можуть бути одновимірними (скалярними) або багатовимірними (векторними) величинами. Про наявність розвитку певного виду будемо стверджувати за відповідної зміни



одного з елементів трикутника розвитку (елементний розвиток), двох (змішаний розвиток) або трьох (системний розвиток).

Потенціал розвитку (P) характеризує можливості суб'єкта господарювання (СГД) щодо досягнення встановленої мети. До основних складових потенціалу відносять: управлінський, інноваційно-інвестиційний, соціально-економічний, маркетинговий та операційний потенціали, а до ресурсів, які їх формують, – трудові (PL), інформаційні (PI), фінансові (PF), нематеріальні (PN) та матеріальні (PM) ресурси [4].

Вектор потенціалу розвитку з огляду на вищезазначене набуде вигляду  $P=P(PL; PI; PF; PN; PM)$ , кожна компонента якого у свою чергу може бути векторною величиною.

Функціональна активність (F) стосується невиробничої (ділової) (FS) та операційної (FO) сфер діяльності. Операційна активність стосується виробничої діяльності, а ділова – таких сфер господарської діяльності, як фінанси, менеджмент, маркетинг, інноваційно-інвестиційна діяльність тощо. Функціональну активність суб'єкта господарювання можна описати вектором  $F=F(FS; FO)$ .

Результат (R) характеризує міру досягнення мети функціонування (діяльності) підприємства, що передбачає розвиток, та описується сукупністю результатів – економічних (RE), соціальних (RS), екологічних (RH) та іміджевих (RG). Як зазначається в роботі [8], економічні результати проявляються через показники функціональної активності, а також операційної та господарської діяльності загалом. Можна стверджувати, що досягнення соціальних, екологічних та іміджевих результатів безпосередньо чи опосередковано впливає на утвердження позитивного образу підприємства як соціально-відповідального виробника, що дотримується стратегії сталого розвитку, та сприяє формуванню лояльності споживачів, бізнес-партнерів, а також працівників суб'єкта господарювання. Кінцеві результати діяльності підприємства можна описати вектором  $R=R(RE; RS; RH; RG)$ , компонентами якого слугують відповідні критерії результативності.

Визначивши сутність та концептуальне бачення розвитку підприємства перейдемо до огляду та формування типології видів розвитку підприємств.

Так, у працях [10; 81] виділено такі основні види розвитку:

- *ринковий* розвиток, що пов'язаний зі збільшенням обсягу споживання продукції (послуг) підприємства;
- *організаційний* розвиток, що відображає зміни в системі управління підприємством, корпоративній культурі тощо;
- *діловий* розвиток як підвищення конкурентоспроможності підприємства (продукції);
- *кількісний* розвиток як збільшення масштабів виробництва і реалізації продукції (послуг);
- *якісний* розвиток як зрушення в споживчих цінностях;
- *структурний* розвиток як зміни в складі елементів економіко-виробничої системи та в їхніх співвідношеннях.

Комплексну типологію видів розвитку залежно від зміни ряду ознак наведено в роботі [15]:

- за метою зміни — простий, розширений;
- за складністю зміни — елементний, інтегральний, системний;
- за масштабом зміни — загальнокорпоративний, внутрішньокорпоративний;
- за якістю зміни — прогресивний, регресивний;
- за об'єктом зміни — організаційний, техніко-технологічний, соціальний, економічний;
- за характером зміни — спрямований, циклічний, спіральний;
- за типом тренду — лінійний, нелінійний;
- за динамікою зміни — еволюційний, революційний;
- за природою ключового критерію — абсолютний, відносний розвиток;
- за рівнем визначеності процесу розвитку — закономірний, випадковий;
- за основою змін — екстенсивний, інтенсивний;

- залежно від можливості управління змінами — керований, спонтанний;
- за від корпоративною стратегією — адаптивний, реактивний, випереджуючий.

Надалі ця типологія отримала розвиток у праці [23], де була доповнена видами розвитку за такими ознаками:

- за середовищем функціонування — внутрішній, зовнішній, загальний розвиток;
- за часом — ретроспективний, поточний і перспективний розвиток;
- за видом потенціалу — виробничий, фінансовий, комунікаційний, інноваційний, маркетинговий, управлінський, мотиваційний і трудовий.

Співзвучною є типологія розвитку підприємств, яка запропонована в роботі [149]:

- за характером зміни — еволюційний, трансформаційний;
- за джерелом або першопричиною розвитку — екзогенний та ендогенний;
- за масштабом та складністю об'єкта — індивідуальний, загальний;
- за формою — прямолінійний, сходинково-поступальний, ламаний, хвилеподібний, спіралеподібний, та ін.;
- за представленням суб'єкта розвитку — прожективний, непрожективний;
- за виділенням вектора розвитку — векторний, квазіхаотичний;
- за кількістю векторів — одновекторний, багатовекторний, фронтальний;
- за комплексністю змін — однопроєктний, односферний, багатосферний та холістичний;
- за кількісною характеристикою змін — прогресивний, регресивний, пульсуючий та незмінний.

У праці [131] пропонується здійснювати типологію розвитку за такими істотними та незалежними ознаками:

- за масштабом перетворень — еволюційний, революційний;

- за характером розвитку — інтенсивний, екстенсивний;
- за інтенсивністю перетворень — поступовий, кардинальний;
- за рівнем стабільності — стабільний, ситуаційний;
- за циклічністю — циклічний, нециклічний;
- за першопричиною — цілеспрямований, органічний;
- за неперервністю — безперервний, інтервальний;
- за спрямуванням — моновекторний, полівекторний;
- за змістом — фінансово-економічний, соціальний, кадровий, технологічний, інвестиційний, товарний, ринковий;
- за результативністю перетворень — прогресивний, регресивний;
- за функціями менеджменту — планомірний, організований, мотивований, контрольований, регульований;
- за рівнем завершеності — проміжний, завершений;
- за рівнем охоплення об'єктів — системний, елементний;
- за врахуванням взаємодії з довкіллям — сталий, несталий.

Типологія економічного розвитку підприємств, яка наведена в праці [118], багато в чому повторює попередні типології, проте має й одну нову ознаку, а саме — за «цілеспрямованістю» виділено інвестиційний та інноваційний розвиток.

На основі узагальнення опрацьованих літературних джерел запропоновано наступну типологію розвитку соціально-економічної системи, в якій відображено характерні особливості розвитку, як процесу спрямованих організаційно-структурних та функціональних нововведень для досягнення нових результатів в мінливому бізнес-середовищі (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

#### Типологія розвитку підприємства

Типологічна ознака	Тип розвитку	Характеристика розвитку
1	2	3
1. Типи розвитку підприємств за ознаками, що характеризують особливості умов функціонування суб'єкта господарювання*		
1.1. Здатність пристосовування до зміни середовища функціонування	Рефлексивний	Реагування на зміни середовища функціонування під впливом різноманітних стимулюючих чи дестимулюючих факторів

Продовження таблиці 1.1

1	2	3
	Активний	Здійснення мобілізаційних перетворень з метою зменшення впливу дестимулюючих та підсилення впливу стимулюючих факторів середовища функціонування
	Проактивний*	Передбачення подій (ситуацій) та активний вплив на середовище функціонування на основі прогнозних розрахунків
	Проектно-орієнтований*	Розвиток підприємства на основі 45проектної методології
1.2. Визначеність стану середовища функціонування	Детермінований	Розвиток в умовах повної інформаційної визначеності середовища функціонування
	Ймовірнісний	Розвиток з урахуванням заданого розподілу ймовірностей стану середовища функціонування
	Невизначений	Розвиток в умовах відсутності даних щодо розподілу ймовірностей стану середовища функціонування
1.3. Унікальність зміни середовища функціонування	Типовий (характерний)	Розвиток, що є органічним для сукупності суб'єктів господарювання за певної зміни середовища функціонування
	Специфічний	Розвиток, що є характерним для окремих підприємств за відповідної зміни середовища функціонування
1.4. Спрямованість розвитку на об'єкт перетворення	Економічний	Розвиток, що спрямований на підвищення економічного результату діяльності
	Соціальний	Розвиток, що спрямований на підвищення стандартів умов праці та життя
	Інноваційний	Розвиток, що спрямований на підвищення інноваційні перетворення операційної та інших сфер діяльності
	Техніко-технологічний	Розвиток, що спрямований на підвищення ефективності операційної діяльності
	Організаційний	Розвиток, що спрямований на перетворення організаційної структури
1.5. Горизонт перетворень	Стратегічний	Розвиток, що спрямований на досягнення далекосяжної мети протягом тривалого часу
	Тактичний	Розвиток, що спрямований на досягнення короткострокової мети протягом обмеженого проміжку часу
1.6. Повнота охоплення	Одноелементний (фрагментарний)	Зміни в одному з елементів розвитку – потенціалі, функціональній активності, результатах
	Двоелементний (змішаний)	Зміни в певній парі елементів розвитку (потенціал +функціональна активність; потенціал +результати; функціональна активність+результати)
	Системний	Зміни в усіх елементах розвитку (потенціал+функціональна активність+результати)
2. Типи розвитку підприємства за характеристиками масштабу та інтенсивності змін*		
2.1. Характер розвитку (руху) в часі	Безперервний	Розвиток, при якому відбувається поступальне покращення його показників у часі
	Дискретний	Розвиток, при якому відбувається перервне у часі покращення показників розвитку

## Продовження таблиці 1.1

1	2	3
2.2. Керованість процесу розвитку	Керований (планомірний)	Розвиток, що характеризується відповідністю фактичних значень плановим значенням показника розвитку
	Некерований (властивий)	Розвиток внаслідок самоорганізації суб'єкта господарювання за відсутності відчутного управлінського впливу
2.3. Збалансованість розвитку	Збалансований	Розвиток, при якому зміна усіх елементів розвитку відбувається з дотриманням певних співвідношень між ними
	Розбалансований	Розвиток, при якому зміна елементів розвитку відбувається незалежно
2.4. Гармонійність розвитку	Узгоджений (сталий)	Розвиток, що охоплює усі аспекти взаємодії підприємства з середовищем функціонування, зокрема, з навколишнім середовищем
	Неузгоджений	Розвиток, що охоплює лише часткові аспекти взаємодії підприємства з середовищем функціонування
2.5. Інтенсивність перетворень у часі	Поступовий (еволюційний)	Поступова у часі зміна характеристик розвитку
	Раптовий (революційний)	Різка (одномоментна) зміна характеристик розвитку у часі

Джерело: сформовано автором за [317], \* - ознаки розроблені автором

Підприємство протягом свого існування постійно піддається впливу як зовнішнього, так і внутрішнього середовища, що призводить до необхідності прийняття відповідних управлінських рішень. Залежно від характеру перетворень, що зумовлені прийнятими рішеннями, доцільно розрізняти *адаптивний розвиток*, що передбачає пристосування до відповідних умов, *рефлексивний* — як результат реакції підприємства на виклики бізнес-середовища з низьким рівнем пристосування до змін, та *активний*, що характеризується протидією загрозам, викликаних зміною чинників і умов функціонування організації. *Проактивний розвиток як вищий ступінь активного розвитку передбачає необхідність ініціювання змін з використанням проєктів для активної трансформації бізнес-середовища.*

Розвиток проявляється і оцінюється в довгостроковому періоді за системою показників *стану і динаміки функціональної активності*, тоді як в короткостроковому періоді (до 1 року) його індикаторами можуть слугувати *поточні значення* показників операційної діяльності підприємства.

Неоднозначним є і розуміння розвитку тільки як результату позитивних змін, тоді як *негативні зміни* все частіше відносять до кризових явищ, а не до природних властивостей системи в умовах швидких перетворень зовнішнього середовища. Керованість розвитку характеризується досягненням встановленої мети на визначений період часу та їхніми змінами, які можуть відбуватися під дією факторів зовнішнього середовища. Швидкі темпи зміни умов функціонування підприємств зумовлюють необхідність перманентного перегляду їхніх цілей в короткостроковому періоді, тоді як формування кількісних цілей на декілька років взагалі стає досить проблематичним.

Беззаперечним є також і розуміння розвитку як процесу довготривалих змін, чи руху системи. Згідно з практикою, що утвердилась в науковій літературі, під довгостроковими розуміють зміни на часовому проміжку тривалістю понад два роки, які є характерними для стратегічного планування. Тоді як під короткостроковими розуміють зміни у процесі поточної діяльності в межах одного року. Але, звернувшись до нормативно-правового забезпечення, можна знайти визначення довгострокового періоду як часового проміжку, протягом якого організація може припинити чи змінити вид своєї діяльності. Слід зазначити, що на сьогодні це можливо здійснити в рамках декількох тижнів чи місяців відповідно до виду діяльності та характеристик підприємства. На основі вище наведеного можна стверджувати про існування протиріччя між науковим тлумаченням та усталеною практикою розуміння розвитку підприємств.

Для уникнення таких протиріч пропонується викремити *стратегічний* розвиток, який відбувається в часовому проміжку, що перевищує один рік, і *тактичний* розвиток, який є характерним для підприємств протягом річного періоду функціонування, проте є відмінним від тривалості виробничого циклу продукції.

Розвиток промислових підприємств досить часто є схожим між собою за хоча б однією характеристикою, що дає змогу виділити *типовий* та *специфічний* розвиток. Таке розмежування не суперечить поглядам провідних науковців щодо розвитку як унікального процесу, а лише уточнює рівень його

унікальності. Як динамічний процес розвиток відбувається в певному напрямі та з певною інтенсивністю, відповідно може мати *зростаючий, спадний* або *коливний* характер.

Посилення коливань параметрів та нестабільності як зовнішнього, так і внутрішнього середовищ породжує певну невизначеність, що є рушійною силою інноваційних перетворень на підприємстві, та ускладнює проблему встановлення динамічної оцінки розвитку. Враховуючи це, доцільно розрізняти розвиток за *рівнем визначеності стану середовища функціонування*, а саме: *в детермінованих умовах*, коли результати розвитку системи чітко визначені в рамках певної моделі чи експерименту; *в умовах ризику*, що характерно для ймовірного характеру змін середовища функціонування, зважаючи на можливість виникнення певних загроз; *в умовах повної інформаційної невизначеності*. Відсутність, недостовірність чи неповнота інформації про можливість розвитку не є підставою для припущення, що його не існує, чи він не відбувається.

Важливим є також поділ розвитку за спрямованістю на об'єкт змін: організаційно-управлінський, інноваційний, техніко-технологічний, соціальний, економічний чи маркетинговий, що охоплюють відповідні сфери діяльності підприємства.

За рівнем збалансованості пропонується виділяти розвиток *збалансований*, що передбачає стабільне (пропорційне) економічне зростання усіх складових соціально-економічної системи, у той час, як *незбалансований* розвиток передбачає непропорційне зростання складових соціально-економічної системи.

За гармонійністю виокремлено *узгоджений* розвиток, тобто такий, що охоплює усі аспекти взаємодії підприємства з середовищем функціонування, та *неузгоджений* розвиток, який полягає у частковій взаємодії організації зі стейкхолдерами середовища функціонування.

Зміст типів розвитку СГД за ознаками «закономірність зміни» та «повнота охоплення елементів трикутника розвитку» є цілком очевидним.



Дослідивши сутність поняття «розвиток підприємства» перейдемо до розгляду таких понять, як «управління» та «управління розвитком підприємства».

Широке висвітлення сутності «управління» надається в тлумачних словниках. Так, в [261, с. 142] термін «управляти» характеризує як «...керувати, спрямовувати діяльність будь-кого, будь-чого». У Великому тлумачному словнику сучасної української мови надається таке визначення «управління»: «...спрямування діяльності, роботи кого-, чого-небудь; спрямування ходу процесу; впливати на розвиток, стан чого-небудь. Крім цього, управління можна визначати як процес впливу і, водночас, як систему суб'єктів і об'єктів управління та управлінських дій» [98, с. 26]. У словнику управління визначається як «...свідомий цілеспрямований вплив з боку суб'єкта на об'єкт, що здійснюється з метою спрямувати їх дії у потрібне русло та отримати бажаний результат» [153]. Також «...управління являє собою комплекс дій, необхідних для забезпечення узгодженої спільної діяльності людей, а також сукупність ланок, які здійснюють управління та зв'язки між ними» [228].

З технологічної точки зору сутність «управління» відповідає терміну «вплив», який визначає управління як «...дію, результатом якої є зміна керованого процесу, предмета чи явища, їх перетворення, перехід із одного стану в інший» [227, с. 71-72].

Більш широке визначення сутності управління розглядається як поняття багатогранного, тому його потрібно розглядати під різними кутами: як процес, як організацію цього процесу та як стиль управління [96]. Найпоширенішим є трактування управління як «сукупності процесів, що забезпечують підтримку системи в заданому стані та/або переведення її до нового (більш бажаного, планового) стану шляхом організації та реалізації цілеспрямованих управлінських дій» [228, с. 38], тобто процесу впливу суб'єкта на діяльність керованого об'єкта для досягнення поставленої мети.

За повнотою розкриття сутності управління доцільно виокремити трактування таких науковців, як В. Немцов, Л. Довгань, З. Шершньова, С.

Оборська, які вважають, що «...управління – це система ідей, принципів, уявлень, які визначають мету функціонування підприємства, механізм взаємодії суб'єкта та об'єкта управління, характер відносин між окремими ланками його внутрішньої структури, а також необхідний ступінь урахування впливу зовнішнього середовища на розвиток підприємства» [183, с. 143; 239, с. 54].

Таким чином, кожне із наведених визначень поняття «управління» та підходів до нього заслуговує на увагу та виступає базисом в обґрунтуванні сутнісних характеристик поняття «управління розвитком підприємства».

Як слушно наголошується у праці О. Раєвської [149], управління розвитком підприємства доцільно розглядати як усунення протиріч між природною спрямованістю організації до розвитку та мінливими цілями розвитку, а також між розробленою моделлю розвитку і випадковими змінами середовища функціонування, що впливає на зміну напряму чи типу розвитку. Внаслідок цього змінюються концепція і моделі розвитку підприємства.

В межах даного дослідження перевагу надано процесному підходу до управління, тобто поняття «управління» пропонується розглядати як «сукупність певних процесів».

На загал управління розвитком підприємства можна трактувати як сукупність керованих процесів щодо формування та здійснення кількісних, якісних та структурних змін стану (потенціалу) соціально-економічної системи та її функціональної активності для досягнення встановленого бачення й мети (результату), що зумовлюються іманентною схильністю до удосконалення та мінливістю впливу факторів внутрішнього і зовнішнього середовища.

Далі окреслимо методологічний базис управління розвитком підприємства, як складної виробничої і водночас соціально-економічної системи. У найбільш узагальненому розумінні методологією є вчення про систему засобів і принципів побудови теоретичної і практичної діяльності, взаємодія між якими проявляється у такій закономірності: осмислена практична діяльність повинна базуватися на науково-теоретичних компонентах, а наукове дослідження має враховувати специфіку практичної діяльності. При цьому загальновідомо, що

поняття методології переважно використовується у наукових дослідженнях та не є пріоритетним у практичній діяльності підприємств.

Методологічний базис управління розвитком підприємств має охоплювати *закони, принципи, функції та методи*. Зазначимо, що в економічній теорії термін методологія вживається в розумінні засобу аналізу та розв'язання окремої проблеми чи сукупності взаємопов'язаних проблем [158].

Закон відображає об'єктивно-існуючий необхідний зв'язок між явищами, між причиною та наслідком. Також його визначають як необхідне, істотне, стійке, повторюване взаємовідношення між явищами, що визначає етапи та процеси становлення, розвиток явищ природи, суспільства та духовної культури.

На відміну від закону принцип відображає основне положення, передумову (від лат. *principium*), базове теоретичне знання, яке не є таким, що вимагає доказу, вихідний пункт пояснення чи керівництво до дії, центральне поняття системи, яке є узагальненням та розповсюдженням відповідного положення на всі явища сфери, з якої він абстрагований [24].

З урахуванням наведеної вище сутності та основних характеристик розвитку як економічної категорії (розвиток – перманентний рух, спрямований на досягнення нового результату), фундаментальною базою здійснення змін на підприємстві є *загальні закони діалектики*, тобто загальнонаукова методологія, до якої відносять закон єдності і боротьби протилежностей та закон переходу кількісних змін в якісні. Результатом дії першого з фундаментальних законів є система протиріч (між прагненням до планомірного розвитку і необхідністю приймати рішення за неповної інформаційної визначеності умов господарювання, централізацією і децентралізацією управління розвитком та ін.), а закону переходу кількісних змін в якісні – перехід підприємства до етапу життєвого циклу з більш ефективним використанням наявних ресурсів, розробкою і виробництвом нових видів продукції, технології, результативності діяльності тощо [158].

Оскільки розвиток є економічною категорією, то процес управління ним повинен враховувати систему загальних економічних законів, таких як закон попиту та пропозиції (Marshall's law), закон загальної рівноваги (Walras's law), закон споживання (Engel's law), закон еластичності обсягу виробництва від зміни рівня безробіття (Okun's law), закон спадної віддачі (law of variable properties), закон вартості, закон конкуренції, закон зростаючих потреб, закон ефекту масштабу тощо, які визначають певні умови, параметри, характер, напрямок та масштаби майбутнього розвитку підприємств з урахуванням особливостей їх функціонування у певній сфері діяльності.

Обов'язковою умовою розвитку підприємства є також урахування загальних законів організування, основними з яких є: закон онтогенезу, композиції і пропорційності, самозбереження, синергії, впорядкованості, єдності системи управління, централізації, єдності аналізу і синтезу [228]

Закони, які визначають стійкі причинно-наслідкові зв'язки в русі підприємства, що відображають зміст розвитку, визначають як *специфічні*. До їх складу, перш за все, відносять закон системності, за яким будь-яка форма руху матерії є динамічною системою об'єктів-систем одного й того ж роду, яка підтримує сама себе, так як будь-яка система протягом всього життєвого циклу знаходиться або в стадії спокою, або в стадії руху і перетворюється в інші системи одного або різних класів [227].

В рамках основного закону системних перетворень об'єкта-системи [96] стверджує, що даний об'єкт в рамках системи об'єктів подібного роду завдяки своєму існуванню переходить, або в себе шляхом тотожних перетворень (знаходиться у стані відносного спокою), або в інші об'єкти системи на основі одного із 7 варіантів зміни:

- 1) кількості;
- 2) якості;
- 3) відносин;
- 4) кількості та якості;
- 5) кількості та відносин;

6) якості та відносин;

7) кількості, якості, відносин всіх частини його первісних елементів.

Кількісні зміни передбачають розширення або скорочення внутрішніх та/або зовнішніх елементів зсередини та/або зовні шляхом деградації (розпаду) та/або злиття. Відповідно цим типам змін автор запропонував 3-й закон перетворення композиції системи, визначивши його як зміну зв'язків між первісними елементами – ізомерію. Полімерію пропонується розглядати як перетворення шляхом зміни кількості та відносин його первісних елементів (4-й закон). Закон збереження системної подібності передбачає, що незалежно від перетворень, які відбуваються у системі, вона набуває подібності або з іншими об'єктами або сама з собою.

Важливу роль при управлінні розвитком відіграє закон діалектики загального взаємозв'язку та взаємозалежності явищ, який визначає, що розвиток часто є наслідком системних перетворень у зовнішньому середовищі [33]. Можна стверджувати, що розвиток підприємства завжди є проактивною або реактивною відповіддю підприємства на стан чи дії зовнішнього середовища, що принципово відрізняє його від інших видів змін. Похідним від нього є закон достатності підстави, який обґрунтовує доцільність розвитку в разі набуття підприємством стану нестабільності через вплив чинників зовнішнього середовища.

Критично важливими необхідно визнати так звані «закони динаміки». В роботі [52] представлено закони самозбереження та розвитку, де визначено, що перший передбачає прагнення системи зберегти себе, шляхом використання всього наявного потенціалу. Другий пояснюється як прагнення системи досягнути найбільшого сумарного потенціалу при проходженні всіх етапів її життєвого циклу.

Підприємства відносять до складних відкритих систем, яким властива самоорганізація. При знаходженні в стані нерівноваги, який виступає джерелом розвитку, відбувається хаотичний рух, виникають зони неупорядкованості. В

результаті проходження точки біфуркації, система виходить на новий рівень упорядкованості, що і становить сутність розвитку.

Прогресивний розвиток виникає при переважанні позитивних зворотних зв'язків над негативними. Протилежний результат властивий регресу. Подальший рух після точки біфуркації завжди передбачає можливість реалізації ряду альтернатив. З цим пов'язаний закон продуктивності хаосу, який відображає наявність джерел самоорганізації в неупорядкованості. Фактично перехід через точки біфуркації не завжди забезпечує набуття якісно вищого рівня діяльності, іноді – стан погіршується, що відображає процес стагнації.

Взаємопов'язаним з попередніми є закон синергії. Без перебільшення, явище синергії варто вважати одним із найскладніших у загальній теорії систем, безпосередньо пов'язаним із самоорганізацією складних систем. Традиційно в економіці під законом синергії розуміється переважання загального потенціалу об'єднаних структур над їх адитивною сумою, що виражається у вищому рівні результатів функціонування об'єднаних структур над адитивними сумами результатів їхніх частин. В діяльності підприємств прояв даного закону набуває форми соціального, економічного, іміджевого, операційного, інвестиційного, екологічного й управлінського ефекту. Варто розуміти невідворотність дії даного закону не лише в позитивному, але й у негативному напрямі. При недоцільному об'єднанні сумарний ефект буде нижчим за адитивну суму.

Важливе значення закону синергії, полягає в тому, що будь-які матеріальні активи є обмеженими у своєму потенціалі зростання та використання. Натомість, нематеріальні активи дозволяють множити ефективність їх використання шляхом розповсюдження (дифузії) на об'єднані структурні елементи без обмежень.

Важливим у групі законів динаміки варто визнати закон адаптації, який передбачає зниження рівня ідентичності та унікальності при зростанні рівня пристосування підприємства до зовнішнього середовища.

На підприємстві постійно взаємодіють процеси управління та створення доданої вартості, що обумовлює потребу у виокремленні підсистеми керування та керованої компоненти, взаємодія яких підпорядковується дії закону пропорційності суб'єкта й об'єкта керування, який полягає у спроможності суб'єкта за своїм потенціалом та забезпеченням виконувати функціональні завдання з урахуванням трансформації стану об'єкта управління (закон необхідного розмаїття) та закону зворотнього зв'язку (У. Ешбі) [52].

Закон зворотнього зв'язку, визначає неспроможність здійснення ефективного управління без одночасної наявності як прямого, так і зворотнього зв'язків, де останній відображає ступінь досягнення поставлених завдань.

Окремого розгляду вимагає закон гармонійності розвитку, який базується на законі соціальної гармонії [33], сутність якого полягає в зростанні результативності діяльності підприємства шляхом розбудови соціальної сфери, створення та накопичення людського потенціалу, забезпечення професійного розвитку та зростання кадрів тощо, що в цілому варто об'єднати як формування, використання та накопичення синтезованого капіталу, де останній органічно об'єднує соціальний, інтелектуальний та людський капітали.

В рамках управління розвитком під «принципом» будемо розуміти основоположне судження, яке описує процеси, умови здійснення змін, відповідно до яких досягаються поставлені цілі й управління реалізується належним способом. Теоретично управління розвитком підприємства має здійснюватися відповідно принципам з урахуванням дії законів, які є об'єктивно незалежними. Сукупність принципів традиційно розподіляють на *загальні* та *специфічні*. Відповідно, загальними можна вважати принципи, які властиві управлінню в цілому, а специфічними – властиві управлінню розвитком. Ґрунтуючись на чисельних принципах аналізу та управління складними системами [52-152] до найсуттєвіших загальних принципів віднесемо такі принципи (табл. 1.2)

Таблиця 1.2

## Принципи аналізу та управління складними системами

Принцип	Характеристика
Емерджентності	передбачає зростання властивостей системи як цілого порівняно з окремими її елементами залежно від складності системи. Реалізація даного принципу вимагає поєднання елементів аналізу та синтезу.
Зовнішнього доповнення	запропонований Ст. Біром, передбачає, що кожна система вимагає існування «чорного ящика» – резервів, за рахунок яких компенсуються невраховані впливи внутрішнього та зовнішнього середовища (в емпіричному розрізі це близько 15% потенціалу).
Вибору обґрунтованого рішення	передбачає прийняття рішення за наявності декількох альтернатив
Декомпозиції	передбачає доцільність розподілу об'єкта на частини з раціональним розподілом завдань на ряд послідовних ланок
Ієрархії	передбачає багаторівневе управління при належному рівні централізації
Цілеспрямованості	обов'язкова декомпозицію цілей до найнижчих рівнів відповідно до вимог конкретності, значущості, строковості, вимірності, досяжності.
Оптимальності	передбачає досягнення максимальної вигоди від реалізації управлінських рішень при використанні обмежених ресурсів
Вмотивованості	за своїм змістом включає підтримку системою мотивації реалізації всіх управлінських рішень
Прогнозування	обов'язковість врахування можливості виникнення ризиків із уточненням ступеню їх впливу та вірогідності
Системності	передбачає забезпечення узгодженого функціонування економічних, соціальних, виробничих і технологічних підсистем підприємства

Джерело: сформовано автором за [317]

Опис групи специфічних принципів варто розпочати із ключового принципу забезпечення розвитку промислового підприємства, який передбачає використання наявних інструментів ефективного менеджменту при реалізації стратегічних змін. Принцип узгодженості відображає обов'язковість гармонізації управління змінами із загальною політикою управління



підприємством. Адаптивний принцип частково характеризує положення концепції управління змінами щодо обов'язковості врахування дії зовнішніх чинників, які їх зумовлюють.

Принцип акселератора полягає в тому, що промислова діяльність є вагомим важелем впливу на інноваційний розвиток економіки та створює техніко-технологічні передумови для прискореного розвитку пріоритетних видів економічної діяльності. За принципом усвідомленої відповідальності суб'єкти промислового виробництва покладають на себе обов'язок щодо соціального розвитку працівників, територіальної громади, раціонального використання ресурсів, відповідального здійснення операційної діяльності (без шкідливих наслідків для екологічної системи). Принцип переконаності полягає у тому, що суб'єкти промислового виробництва усвідомлюють значення власного бізнесу для досягнення мети сфери промислової діяльності, а відповідно, – мети соціально-економічного розвитку суспільства.

Принцип взаємної довіри між стейкхолдерами промислового виробництва базується на публічній інформації про результати діяльності суб'єктів господарювання. Принцип колективної прозорості полягає у тому, що комунікації між стейкхолдерами промислового виробництва повинні здійснюватися відкрито та добросовісно. Принцип зв'язаної заінтересованості базується на розумінні того, що задоволення інтересів кожного стейкхолдера сприяє досягненню мети сфери промислового виробництва.

Принцип «робочої моделі» передбачає потребу в розробці індивідуального образу підприємства на основі моделювання ключових процесів його функціонування під впливом чинників зовнішнього середовища. Зазначимо, що наведена сукупність принципів з огляду на складність і розмаїття завдань управління розвитком промислового підприємства, не є і не може бути вичерпною. Вона буде доповнюватися в процесі подальшого розгляду матеріалу дослідження.

Спираючись на результати досліджень О. Кузьміна [110] до функцій управління віднесемо такі (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

## Загальні функції управління

Функція	Зміст
Прогнозування	передбачається розробка сценаріїв можливого руху підприємства в майбутньому
Планування	максимально реалізується принцип гнучкості, а плани набувають форми програм із декомпозицією на окремі проекти, так як саме проектний підхід в найбільшій мірі відповідає динамічному характеру стратегічних змін
Організування	виокремлення підрозділів, посад і повноважень для їх здійснення, розробка елементів організаційної структури підтримки розвитку, визначення елементів оцінювання ефективності їх впровадження, представлених конкретними цілями та метриками
Мотивування	вдосконалення існуючого мотиваційного простору в залежності від поставлених завдань розвитку у поєднанні з оцінкою готовності персоналу, а також причин та джерел можливого опору
Контролювання	передбачає не лише традиційний моніторинг досягнення поставлених значень основних індикаторів діяльності підприємства, але й специфічних метрик програмно-проектного управління
Регулювання	передбачає перегляд процесів управління розвитком у залежності від результатів контролю їх здійснення, фактичного рівня опору змінам в процесі розвитку, рівню досягнутих показників результативності та метрик проектів розвитку

Джерело: сформовано автором за [110]

В процесі управління розвитком підприємства можуть застосовуватися як *загальні* (якісні, формальні) методи стратегічного управління, менеджменту, маркетингу, логістики, фінансового менеджменту, управління персоналом, економіко-математичного моделювання, управління ризиками, управління ресурсами, проектного менеджменту тощо, так і *спеціальні методи*, найбільш поширені з яких наведено нижче.

Одним з найбільш розповсюджених і відомих методів є *реінжиніринг*, розроблений М. Хамером і Дж. Чампі, як радикальний метод перепроєктування діяльності підприємства, направленої на відмову від неефективних бізнес-

процесів, які не створюють доданої вартості, впливаючи на правила, системи, структури для отримання істотної зміни показників діяльності. *Даунсайзинг* передбачає зменшення виробничих потужностей та чисельності кадрів, що забезпечує скорочення витрат, охоплює організаційну структуру та ієрархію [2-33].

Іншим методом є *аутсорсинг*, що передбачає передачу окремих зобов'язань або цілих видів діяльності зовнішній організації на контрактній основі. Важливим методом розвитку є *загальне управління якістю* або Total Quality Management, яке передбачає перенесення методів управління якістю на всі інші сфери діяльності підприємства з урахуванням технічних параметрів.

Сучасним методом є *ощадливе виробництво*, яке включає оптимізацію витрат відповідно до потреб ринку шляхом залучення до управління більшої кількості працівників на основі аналізу створення цінності для споживача.

*Реорганізація* за своєю сутністю виступає зміною правового становища підприємства шляхом передачі прав та обов'язків іншим юридичним особам із зміною власників майна або організаційно-правової форми, що здійснюється як злиття, приєднання, поділ, виділення та перетворення.

Додатково до вищенаведених доцільно розглянути методи, запропоновані Фр. Гуїяром і Дж. Келі [119], серед яких: *рефреймінг* передбачає зміщення в уявленні підприємством, розкриття корпоративної свідомості, наповнення її новим баченням і рішучістю до змін, створення ментальної системи, сенсу існування підприємства; *реструктуризація* торкається побудови економічної моделі, упорядкування фізичної інфраструктури та перепроєктування архітектурних робіт, що націлено на підвищення конкурентоздатності; *ревіталізація* передбачає збудження зростання шляхом посилення зв'язку з зовнішнім середовищем, що передбачає концентрацію на потребах ринку, відкриття нових видів бізнесу, інформаційних технологій та нових правил; *відновлення* передбачає створення системи *стимулювання* персоналу відповідно до цілей реалізації стратегічних змін, організацію навчання та підтримки командного духу.

Допоміжними методами до вищеназваних при реалізації стратегії розвитку промислового підприємства варто визнати *ауттаскінг*, *аутстаффінг*, *організаційний розвиток*, *бенчмаркінг* та ін.

## 1.2. Концептуальні моделі управління розвитком підприємств

Розвиток промислового підприємства (надалі – підприємства) характеризується створенням чогось якісно нового (продукту, технології, бізнес-процесу тощо) або новим поєднанням наявних структурних елементів (трансформація організаційної структури, перетворення функціональної діяльності та ін.), що призводить до утворення нового результату (див. рис. 1.1).

Розвиток підприємства як процес перманентної зміни його потенціалу, функціональної активності та результативності діяльності може стосуватися як окремих елементів (елементний розвиток), так і їх сукупності (змішаний, системний розвиток). Взаємодію елементів розвитку підприємства відображено на рис. 1.3.

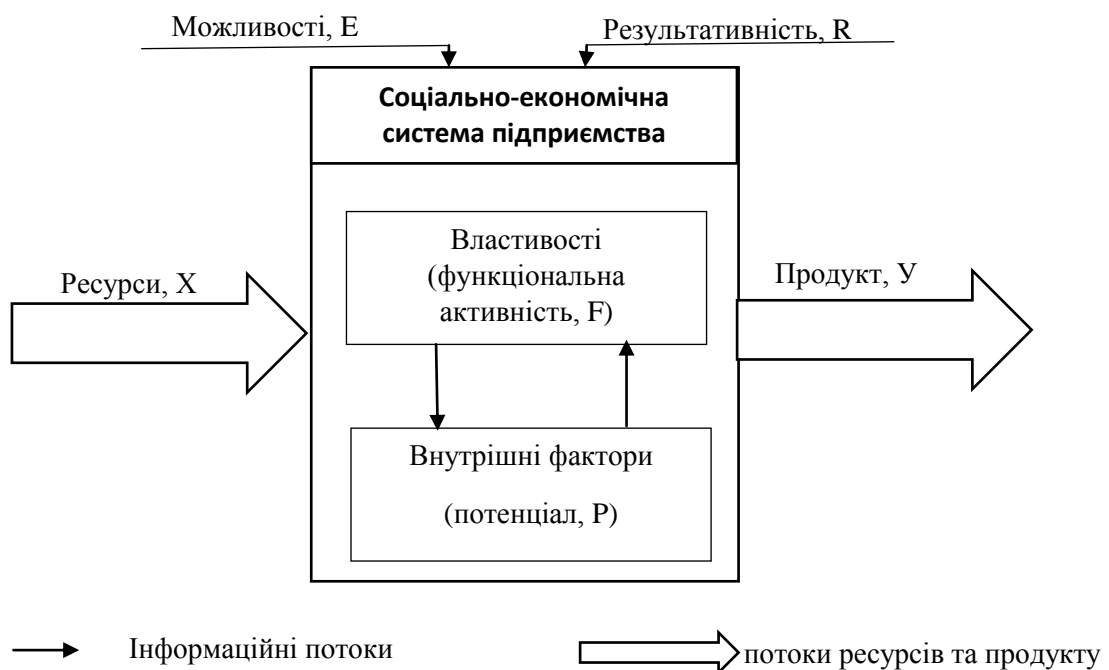


Рис. 1.3. Взаємодія елементів розвитку соціально-економічної системи підприємства

Джерело: власна розробка автора

Залежно від напрямку і повноти охоплення елементів розвитку будемо розрізняти такі концептуальні моделі управління розвитком підприємства: модель зростання (КМЗ); модель активізації (КМА); модель перетворення (КМП); модель створення (КМС). Зміст цих моделей наведено у табл. 1.4.

Таблиця 1.4

## Концептуальні моделі управління розвитком підприємства

Напрямок, стратегія розвитку	Тип розвитку	Код моделі управління розвитком	Мета розвитку
1. Зростання	Елементний	КМЗ	Розширення масштабу операційної діяльності шляхом нарощення потенціалу без істотної зміни результативності діяльності
2. Активізація	Змішаний	КМА	Зростання ділової активності для підвищення результатів діяльності без істотної зміни потенціалу підприємства
3. Перетворення	Системний	КМП	Системна трансформація підприємства шляхом структурних перетворень та удосконалення бізнес-процесів для підвищення результатів діяльності
4. Створення	Системний	КМС	Створення нових продуктів, впровадження нових технологій та бізнес-процесів для підвищення результатів діяльності

Джерело: власна розробка автора

Наведені у табл. 1.7 концептуальні моделі формально зобразимо у такому вигляді:

## 1. Модель КМЗ

$$FO \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} P \leq P^{**} \\ R = R^* \end{cases} \quad (1.1)$$

## 2. Модель КМА

$$FS \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} R \geq R^* \\ P = P^* \end{cases} \quad (1.2)$$

## 3. Модель КМП

$$\begin{aligned}
 & R \rightarrow \max \\
 & \begin{cases} F \geq F^* \\ P \leq P^{**} \end{cases}
 \end{aligned}
 \tag{1.3}$$

#### 4. Модель КМС

$$\begin{aligned}
 & R \rightarrow \max \\
 & \begin{cases} F^{**} \geq F \geq F^* \\ P \geq P^* \end{cases}
 \end{aligned}
 \tag{1.4}$$

В наведених моделях (1.1) – (1.4) вжито такі позначення:

$P^*$ ,  $F^*$ ,  $R^*$  – відповідно, наявні потенціал, функціональна активність, та досягнуті результати та ділова активність;  $P^{**}$ ,  $F^{**}$  – відповідно, максимально можливі значення потенціалу та функціональної активності. Усі інші позначення відповідають раніше введеним.

Розглянемо детальніше зміст та особливості складових елементів розвитку підприємства – потенціалу (P), функціональної активності (F) та результативності (R).

У загальному розумінні потенціал – це можливості (засоби, ресурси, запаси, джерела), що є в наявності, або які можна мобілізувати, застосувати, використати в певних умовах для досягнення встановленої мети.

Щодо підприємства, то його потенціал характеризують можливості, які в конкретних умовах ринкового середовища та стану внутрішнього середовища, можуть проявитися у визначеному, з певною результативністю, за певний час. Вектор розкриття потенціалу спрямований на досягнення головної мети підприємства.

Розвиток підприємства характеризується як зростанням потенціалу [149], так і підвищенням результатів його використання [4; 162-163]. Однозначно можна стверджувати, що потенціал є основою розвитку, оскільки відображає можливості внутрішнього середовища до руху.

Різноманітні підходи до трактування потенціалу підприємства призводять до неоднозначності тлумачення та складності побудови консенсусного визначення цього поняття. Розглянемо деякі формулювання поняття «*потенціалу підприємства*» [101; 164]:

- потенціал — це *можливості, які за визначених умов внаслідок практичної діяльності людей можна реалізувати в певному напрямі;*
- потенціал — це *наявні та потенційно доступні можливості, ресурси, запаси, засоби, які можна використати для досягнення, здійснення чогось;*
- потенціал підприємства — це *сукупність можливостей і засобів, ресурсів та запасів, що можуть використовуватись для реалізації окреслених завдань щодо досягнення мети підприємства.*

Ряд науковців [4; 46; 138; 155; 166; 299] стверджують, що зміна потенціалу є характерною ознакою розвитку підприємства. Проте саме поняття потенціалу є неоднозначним і потребує уточнення. Часто під ним розуміють максимально можливий обсяг виробництва продукції, або ж просто наявність певної кількості ресурсів. Тим не менш, потенціал представляє собою з однієї точки зору *можливість досягнення певної мети, а з іншої — здатність до її втілення* [235].

У багаторівневій моделі формування потенціалу підприємства в роботі [158] виокремлені такі види потенціалу: *виробничий* (працівники, технологія, інформаційно-управлінське забезпечення, енергетичні ресурси та основні фонди), *господарський* (ділова активність, маркетингове середовище, продуктивність діяльності) та *інституційний* (господарська, інвестиційна, фінансова діяльність). Необхідно зазначити, що виробничий потенціал у даному випадку розглядається як внутрішній, а господарський — як зовнішній прояв на ринку.

Широко проаналізовано значну кількість підходів до визначення потенціалу в праці [52], на підставі чого зазначено, що *«потенціал підприємства — це його властивість, як носія штучного походження, забезпечити очікуваний суб'єктом оцінювання позитивний (або негативний) результат в існуючій системі зовнішніх обмежень з урахуванням здатності підприємства до розвитку»*.

Отже, різноманітність і неоднозначність вживаних у визначенні потенціалу підприємства ознак таких, як *«ресурси»*, *«можливості»* та *«властивості»* ускладнюють розроблення концептуальної моделі його розвитку, оскільки

*ресурси мають здатність до перетворення, можливості — обумовлюються впливом зовнішнього середовища, а властивості — забезпечують досягнення певного результату (ефекту).*

У дослідженні будемо дотримуватись розуміння того, що наявний потенціал підприємства — це *синергійна система, що складається з ресурсів, які є внутрішніми факторами організації та змінюються в процесі розвитку підприємства в умовах постійних трансформацій зовнішнього середовища.*

В загальному розумінні потенціал підприємства характеризує його спроможність до розвитку. До структури потенціалу підприємства відносять такі його основні види:

- *операційний потенціал* — характеризує використання наявних грошових, матеріальних та трудових ресурсів;
- *інноваційно-інвестиційний потенціал* — характеризує привабливість (цінність) підприємства для заінтересованих груп інвесторів, кредиторів тощо);
- *управлінський потенціал* — характеризує організаційну гнучкість системи менеджменту, а також здатність персоналу (знання та вміння) щодо управління бізнес-процесами на підприємстві, перманентних змін бізнес-середовища, з використанням технології цифрового управління;
- *маркетинговий потенціал* — характеризує ефективність формування і задоволення попиту на ринку, що зумовлює конкурентоспроможність підприємства;
- *соціально-економічний потенціал* — характеризує соціальну відповідальність підприємства та її відповідність до економічного розвитку.

За асоціативною аналогією із «колесом унаочнення» побудуємо графічну модель структури потенціалу соціально-економічної системи (рис. 1.4).



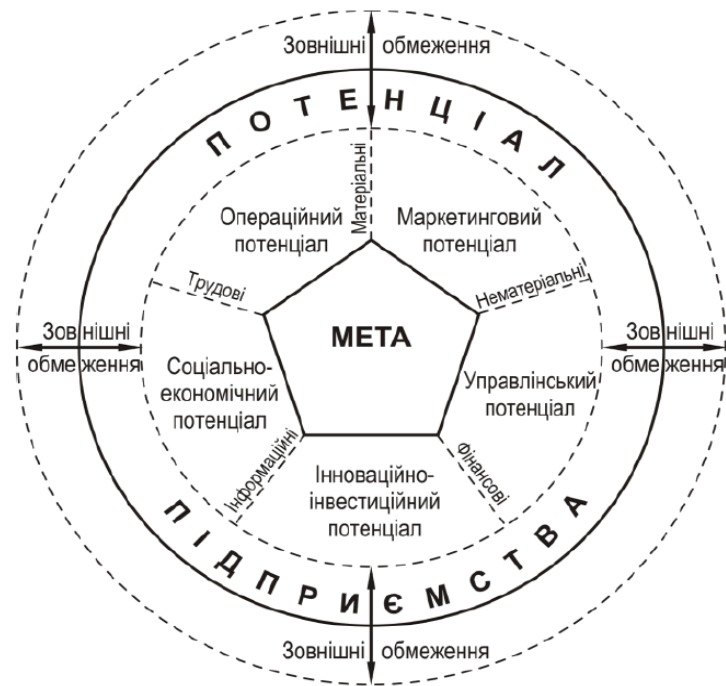


Рис. 1.4. Графічна модель структури потенціалу соціально-економічної системи  
Джерело: сформовано автором за [317]

Як видно із рисунку мета розвитку підприємства позиціонується як центральний елемент потенціалу, що повністю відповідає її змісту. У той же час осями колеса унаочнення потенціалу є ресурси, що також впливає з їхньої ролі в розвитку підприємства.

У праці [74] зазначається, що до числа найістотніших внутрішніх факторів розвитку підприємства належать ресурси, продукція та процеси. Ресурси (трудові, матеріальні, енергетичні, фінансові, нематеріальні тощо) завжди є обмеженими за обсягом і змінними у часі. При цьому в економічній теорії основні засоби та трудові ресурси вважаються взаємозамінними. Щодо продукції, то однією із найважливіших її ознак є конкурентоспроможність. Процеси охоплюють як операційну діяльність, так і комунікаційно-інформаційні технології, зокрема, в цифровому управлінні.

До числа основних видів ресурсів, які відіграють важливу роль в процесі розвитку підприємства доцільно віднести [145; 164; 301]:

- *трудові ресурси* — персонал підприємства (постійний і тимчасовий) та субпідрядників;

- *матеріальні ресурси* — ресурси в натурально-речовинній формі, які використовуються у виробничій (господарській) діяльності підприємства. До їхнього складу входять основні засоби та частина оборотних фондів;

- *нематеріальні ресурси* — об'єкти промислової та інтелектуальної власності, які здатні приносити користь тривалий час (імідж підприємства і продукції, знання, прийоми, ноу-хау, інновації, навички і послуги, що надаються);

- *фінансові ресурси* — джерело отримання капіталу і засобів, сукупність грошових коштів та надходжень, які є в розпорядженні підприємства для виконання фінансових зобов'язань, здійснення витрат на відтворення підприємства та стимулювання працівників;

- *інформаційні ресурси* — охоплюють основні відомості і дані, необхідні для реалізації бізнес-процесів, ухвалення управлінських рішень і формування знань на підприємстві, зокрема, маркетингові дані.

Неефективне використання будь якого з ресурсів може призвести до зниження відповідної складової потенціалу, тим самим – до сповільнення розвитку підприємства. Одночасно зазначимо, що на розвиток підприємства істотно впливає відповідність між якістю ресурсів певних видів у часі. Скажімо, між якістю трудових ресурсів та технологіями операційної та управлінської діяльності.

Однак наголосимо, що виникнення невідповідності між ресурсами є притаманною властивістю складної економіко-виробничої системи та одночасно каталізатором постійних змін і розвитку підприємства.

Узагальнюючи досліджені підходи до тлумачення потенціалу підприємства можна виокремити такі його базові ознаки:

- потенціал відображає можливості розвитку підприємства (поточні, віддалені) щодо здійснення певного виду економічної діяльності (у нашому випадку – промислового виробництва) у часі;

- потенціал характеризує можливості перетворення внутрішніх ресурсів (наявних, можливих, залучених чи ні в операційну діяльність) у

кінцевий продукт з урахуванням мінливості ринкового середовища (науково-технічних, соціально-економічних, демографічних, екологічних факторів, законодавчого поля тощо);

- потенціал характеризує можливість досягнення мети, визначально впливає на вектор розвитку підприємства.

Вид економічної діяльності промислових підприємств будемо вважати сталим на короткому проміжку часу (до року), а на більш тривалому проміжку – умовно сталим, оскільки необхідність диверсифікації бізнесу (часткова, повна) може призвести до зміни виду діяльності.

Стан ринкового середовища на короткому проміжку часу можна вважати умовно сталим, оскільки зовнішні фактори відносно повільно змінюються у часі. Натомість уподобання та смак споживачів в умовах відкритої економіки можуть істотно змінюватися.

Розглядаючи потенціал підприємства як можливість досягнення його мети в умовах сталості характеристик ринкового середовища, умовної сталості мети і виду економічної діяльності та з урахуванням регульованості факторів внутрішнього середовища, побудуємо функцію, яка описує потенціал.

Концептуальну модель формування потенціалу підприємства як соціально-економічної системи наведено на рис. 1.5.



Рис. 1.5. Концептуальна модель формування потенціалу підприємства

Джерело: сформовано автором

Для формального опису потенціалу підприємства ( $P$ ) введемо такі позначення:  $a$  – характеристика стану ринкового середовища;  $b$  – характеристика виду економічної діяльності;  $c$  – характеристика головної мети діяльності підприємства;  $x$  – характеристика ресурсів підприємства;  $y$  – характеристика продукції підприємства;  $z$  – характеристика процесів;  $t$  – фактор часу. Зазначимо, що характеристика ресурсів (першочергово людських та фінансових) безпосередньо впливає на інноваційну активність підприємства.

Функція потенціалу підприємства набуде такого вигляду

$$P = P(a; b; c; x; y; z; t), \quad (1.5)$$

де  $a; b; c$  – сталі величини (параметри);  $x; y; z; t$  – змінні величини. Зрозуміло, що на тривалому проміжку часу ці параметри можна розглядати як змінні величини:  $a=a(t); b=b(t); c=c(t)$ .

Важливою характеристикою розвитку підприємства є функціональна активність ( $F$ ), яка охоплює виробничу ( $FO$  – операційна активність) та невиробничу ( $FS$  – ділова активність) сфери. Процеси операційної та ділової активності, аналогічно як і процеси функціонування та розвитку підприємства, є взаємопов'язаними і взаємозалежними. В концептуальних моделях розвитку підприємств ( $КМЗ$ ,  $КМА$ ,  $КМП$ ,  $КМС$ ) функціональна активність відображена у функціях мети (моделі 1.1-1.2) та обмеженнях (моделі 1.3-1.4).

Як наголошується в праці [118] функціональна активність є ключовим елементом розвитку підприємства. Зазначається, що підприємство у процесі розвитку завжди функціонує (проявляє функціональну активність). У той же час функціонування може відбуватися на сталому рівні без розвитку (тобто якщо  $\Delta P = 0, \Delta F = 0, \Delta R = 0$ ).

Аналізування наукових джерел [118; 301] вказує на відсутність консенсусного трактування терміна «функціональна активність» підприємств. Проте, узагальнюючи напрацювання науковців у цій сфері можна стверджувати про узгоджене розуміння функціональної активності як процесу реалізації потенціалу підприємства шляхом здійснення якісно-кількісних змін виробничо-

господарської діяльності задля досягнення обраної місії та мети розвитку. Щодо *операційної* (виробничої) активності підприємства (FO), то вона в основному проявляється через нарощення обсягу реалізованої продукції та раціональне використання ресурсів.

Проблема *ділової активності* підприємства (FS) постійно перебуває у фокусі наукових досліджень ряду вітчизняних (О. Бандурко, О. Гарасюк, О. Заїкіна, Г. Кулагіна, Л. Лахтіонова, О. Олексюк, А. Поддєрьогіна, С. Покрокивний, Ю. Цал-Цалко, М. Ягуба), а також зарубіжних (Л. Беренстайн, Р. Брейлі, Ю. Брігхем, Дж. Ван Хорн, Е. Джон, М. Джон, Р. Дж. Кемп, С. Майєрс, Р. Сайфулін та ін.) вчених [1-250]. Однак питання теоретичної сутності та методології оцінювання ділової активності підприємства залишаються недостатньо опрацьованими і потребують, на нашу думку, подальшого вивчення.

Дослідження показали, що в сучасних умовах господарювання ділова активність постає вирішальним фактором економічної результативності промислового підприємства. У той же час, ділова активність є визначальною характеристикою положення підприємства на ринку. Відтак, зростання ділової активності суб'єкта господарювання на ринках капіталу, товарів і робочої сили, що спрямована на підвищення результативності його діяльності, стає першочерговим завданням розвитку підприємства [7-8].

Розглянемо детальніше основні підходи до трактування сутності категорії «*ділова активність*» підприємства (додаток А.3).

Звернемо увагу на досить поширені підходи до визначення ділової активності підприємства. О. Гарасюк та М. Ігнатенко вважають, що ділова активність підприємства оцінюється сукупністю кількісних та якісних параметрів (зростання економічного потенціалу підприємств, обсяги поставок на експорт, імідж підприємства, його соціальна і природоохоронна активність) [39, с. 63]. Ділова активність підприємства – це комплексна характеристика, яка втілює різні аспекти діяльності підприємства і визначається такими критеріями, як позиція підприємства на ринку, репутація, інноваційно-інвестиційна

діяльність, конкурентоспроможність [113, с. 382]. Ю. Цал-Цалко вважає, що ділова активність підприємства формується за рахунок внутрішньої і зовнішньої ефективності. Внутрішня ефективність забезпечується організуванням господарської діяльності, зовнішня – найкращим асортиментом готової продукції (товарів, робіт, послуг).

Щодо переліку об'єктів ділової активності підприємства, то виокремлюють дві концепції щодо його формування: маркетингового спрямування – визначену потребами ринку, і технологічного спрямування – побудовану на інноваційних можливостях [3, с. 77]. Ділова активність [147, с. 77] – це економічна категорія, яка характеризує економічну діяльність підприємства з позицій внутрішніх його змін і виявляється через зміну її інтенсивності у часі.

На загал, ділова активність – це комплексне поняття, яке охоплює систему взаємопов'язаних економічних категорій. Залежно від спрямованості та повноти відображення процесу «ділової активності» розрізняють два підходи до його тлумачення – широкий і вузький. У широкому розумінні ділова активність проявляється через здійснення усіх зусиль підприємства щодо просування на ринках продукції, праці, капіталу [12-21]. У вузькому розумінні ділову активність розглядають з точки зору фінансово-господарської діяльності підприємства у розрізі ефективності його поточної виробничої (використання ресурсів) та комерційної (економічні результати) діяльності. У даному випадку словосполучення «ділова активність» являє собою, можливо, не цілком вдалий переклад англomовного терміна «business activity», який якраз і характеризує відповідну групу коефіцієнтів з системи показників оцінювання фінансового стану суб'єкта підприємницької діяльності [15].

Найбільш повним можна вважати визначення ділової активності як характеристики діяльності підприємства, що містить в собі такі оцінки:

- напруженості та виконання плану за всіма видами показників діяльності;
- сукупності зусиль, спрямованих на зростання результативності підприємства та його інвестиційної привабливості;

- пошуку можливих резервів підвищення ефективності виробництва;
- ефективності використання трудових, нематеріальних та фінансових ресурсів; прагнення лідерства на ринку [4, с. 76].

Аналіз наведених трактувань ділової активності дає змогу запропонувати таке сутнісне тлумачення цієї категорії у найбільш комплексному вигляді: *«Ділова активність – це динамічний процес взаємодії підприємства з бізнес-середовищем, що спрямований на досягнення мети розвитку в умовах неповної інформаційної визначеності»*.

Щодо результату (*R*) розвитку, то у науковій літературі [60; 80] під *результатом* підприємства прийнято розуміти комплексну оцінку розвитку підприємства на основі реалізації потенціалу підприємства в процесі виробничо-господарської діяльності. Таким чином, *результати* є важливою складовою розвитку підприємства, що не лише відображає розвиток, але й вказує на ефективність реалізації потенціалу та його якісний склад.

### 1.3. Управління розвитком підприємств на засадах проєктного менеджменту

В сучасних умовах господарювання підвищується мінливість і непередбачуваність ринкового середовища, що призводить до необхідності вчасного реагування на ці виклики та швидкої трансформації бізнес-процесів на підприємстві – від комунікаційних до операційних, маркетингових чи фінансових. Це породжує проблему забезпечення ефективного управління на підприємстві з метою досягнення конкурентних переваг за рахунок високих темпів інноваційних перетворень бізнес-процесів.

Сьогодні розвиток підприємства можна інтерпретувати як біг наввипередки в нічних умовах у просторі з непередбачуваними перешкодами щодо досягнення віддаленої мети. При цьому ризики можуть не лише

викликати загрозу щодо досягнення мети, але й створювати нові можливості. Для прикладу, загострення економічної ситуації, викликані пандемією COVID-19, змушує підприємства до пошуку нових шляхів стабілізації бізнесу, опанування нових можливостей розвитку та охоплення нових ринків збуту продукції.

Тобто першочерговими завданнями щодо забезпечення успіху підприємства в мінливому бізнес-середовищі стають ініціативний пошук нових продуктів, процесів і перспективних напрямів діяльності, а також ефективне управління проактивним розвитком суб'єкта господарювання в умовах, що обтяжені ризиком.

Управління проактивним розвитком підприємств різних видів діяльності, їх проактивній поведінці присвячені праці таких вітчизняних (С. Бушуєв, І. Чумаченко, Н. Гуржій, В. Паздрій, О. Плахотнік, І. Суворова, Н. Держак, Г. Чорноус) та зарубіжних (А. Grant, Н. Brege, D. Rindstrom, М. Xianhai) учених [1-5; 10; 23-178].

Заслуговує на увагу визначення проактивності як процесу передбачення подій, ініціювання змін з метою забезпечення успіху організації [12, с. 343]. У працях [11] проактивні організації трактуються як такі, що орієнтовані на майбутнє, проявляють ініціативу та впроваджують зміни в середовище функціонування. У праці [14] наголошується, що управління проактивним розвитком організації передбачає використання технології прийняття рішень «на випередження» та формування системного управлінського процесу. До числа базових методологічних підходів до управління проактивним розвитком підприємств відносять такі: проєктний, процесний, системний, компетентнісний та сценарний [234]. У роботах І. Кононенка розроблено теоретичні засади і практичні рекомендації щодо формування методології управління, адаптованої до особливостей функціонування організації та складності проблеми її проактивного розвитку [39; 46].

Активізація пошуку передумов і чинників забезпечення довгострокового успіху підприємств обумовлена необхідністю впровадження у бізнесову



практику новітніх управлінських інструментів та технологій. Сучасні тенденції розвитку світової та національної економіки, а саме, перехід до економіки знань та стійке зростання значущості інновацій, зумовлюють необхідність використання методології управління проектами як такої, що забезпечує довгострокову результативну діяльність підприємства в мінливих ринкових умовах.

Розвиток підприємства завжди має інноваційну спрямованість на продукти і процеси, а впровадження проектів, програм і портфелів проектів, як інноваційних інструментів розвитку забезпечує їх постійні, своєчасні та збалансовані зміни [168]

Появу і широке застосування проектної методології управління розвитком підприємств обумовила необхідність концентрації зусиль на досягненні довгострокових результатів виробничо-господарської діяльності, тому управління розвитком шляхом реалізації проектів втілюється у підхід, що базується на баченні стратегічних орієнтирів своєї діяльності.

Незважаючи на те, що проекти здійснюються у будь-якій організації, проектний менеджмент переважно асоціюється з будівництвом та з ІТ-галуззю, що пояснюється їхньою органічною спорідненістю з проектною діяльністю.

Причинами сповільненого поширення методології проектного менеджменту в інших сферах економічної діяльності можна вважати:

- низький рівень економічної свободи в Україні, що спричиняє певну деформацію бізнес-середовища;
- нестачу кваліфікованих проектних менеджерів на ринку праці;
- брак досвіду та недостатню обізнаність менеджерів вітчизняних підприємств із можливостями застосування сучасної методології проектного менеджменту;
- загальну неефективність організаційних і управлінських структур на багатьох підприємствах та недостатнє використання сучасних цифрових технологій;

- відсутність належних мотивів для пошуку і впровадження ефективних інструментів управління розвитком у зв'язку із особливостями функціонування підприємств у бізнес-середовищі з високим рівнем тіньової економіки.

Можна стверджувати, що за рівнем розвитку проектного менеджменту Україна перебуває на рівні США початку 70-х років минулого століття. Це не означає, що проекти на підприємствах взагалі не реалізуються. Але їх якість, відсоток успішності та кінцеві результати явно не відповідають потребам сьогодення. І, якщо рівень операційного управління окремими проектами можна вважати опанованим, то управління програмами і портфелями залишається недосяжним для багатьох вітчизняних підприємств.

Популярність проектного підходу до управління розвитком підприємства обумовлена орієнтацією на результат (цінність, додану вартість, продукт). Сьогодні проекти розвитку визнаються важелями стратегічних змін і фактично пронизують усі елементи системи підприємства, а методологія проектного менеджменту стає запорукою ефективного впровадження будь-яких змін на підприємствах та в суспільстві [19; 25].

Розвиток підприємства концептуально пов'язують із науково-технічним прогресом, маркетинговими дослідженнями товарного ринку, технологічними і продуктовими інноваціями, швидкістю реагування на зміни зовнішнього середовища тощо. При цьому дія ринкових і соціальних факторів визначально впливає на формування напрямів соціально-економічного розвитку та параметри діючої системи управління, особливістю функціонування якої є необхідність забезпечення поточних результатів діяльності підприємства в умовах здійснення інноваційних перетворень бізнес-процесів, організаційної структури чи інформаційних технологій.

Інтегрування методології проектного менеджменту в управлінські процеси надає організаціям реальний шанс сконцентрувати зусилля на досягненні стратегічних цілей, забезпечити організаційну та ресурсну підтримку стратегії розвитку підприємства [28].

Концепція управління проектами розвитку зароджувалась у напрямках удосконалення методологічних засад проектно-орієнтованого управління та удосконалення управління змінами на підприємствах. Незважаючи на чисельні наукові дослідження щодо побудови ефективних систем управління та активне використання на підприємствах принципів проектного менеджменту, переважна більшість практичних розробок сфокусована на підготовці бізнес-планів або комерційних проектів. При цьому спостерігається недостатній рівень розроблення та висвітлення такої сфери проектного менеджменту, як управління проектами розвитку.

Застосування методології проектного менеджменту до управління трансформаційними змінами на підприємстві потребує чіткого визначення предмету, об'єкту та суб'єкту управління. У науковій і фаховій літературі поняття «*проект розвитку*» не набуло загального консенсусного змісту і залишається дискусійною категорією, яка потребує чіткої ідентифікації. Визначення місця та ролі таких проектів у системі розвитку підприємства потребує уточнення їх ознак і властивостей.

У цьому напрямі одна з перших спроб наукового узагальнення поняття *проекту розвитку* здійснена в праці [235], де запропоновано відокремити проекти розвитку підприємств від *бізнес-проектів* та окреслено проблематику і концептуальні засади управління ними.

Автор пропонує декілька визначень проекту розвитку підприємства, спільними ознаками яких є інноваційність та цілеспрямованість:

1. Проект, що спрямований на підвищення ефективності діяльності та покращення конкурентоспроможності продукції підприємства для досягнення стратегічної мети;

2. Проект, метою якого є зміна існуючих, або впровадження нових процесів на підприємстві для збільшення рентабельності та досягнення стратегічної мети;

3. Проєкт, що спрямований на покращення, удосконалення, оптимізацію діяльності підприємства у цілому та його структурних підрозділів, який не завжди передбачає отримання прямої комерційної вигоди.

Розглянемо детальніше зміст проєкту розвитку та передумови його ефективного впровадження на підприємстві. Як доведено кращими світовими практиками саме проєкти є дієвим інструментом формування конкурентних переваг та суттєвого підвищення продуктивності ресурсів бізнесу. Згідно сучасних уявлень будь-який проєкт збільшує цінність активів бізнесу (зокрема, цінність інтелектуальних активів як основної продуктивної сили та драйвера економічної динаміки), створює нові продукти та послуги для споживачів, задовольняє нові потреби та сприяє розвитку нових можливостей.

Як зазначається у працях [25; 160], більшість стратегічних ініціатив і програм розвитку на підприємствах впроваджуються без застосування проєктної методології, що ускладнює концентрацію зусиль на досягненні мети розвитку, забезпечення належної організаційної та ресурсної підтримки стратегії розвитку підприємства.

Розглядаючи проєкти розвитку як механізм досягнення місії та мети підприємства та ґрунтуючись на ключових принципах проєктного менеджменту, зазначимо, що їх впровадження вимагає здійснення комплексу заходів, спрямованих на досягнення головної мети розвитку через реалізацію якісних, незворотних змін стану підприємства, що відбуваються протягом певного періоду за визначеного бюджету та в умовах обмеженості ресурсів.

Враховуючи те, що підприємство є відкритою системою, яка функціонує і розвивається, у межах та поза межами якої відбуваються різноманітні динамічні (циклічні або хаотичні) процеси, жорстко зафіксувати граничні значення індикаторів мети розвитку не завжди можливо. Це обумовлює складність визначення кількісних оцінок кінцевого результату проєкту розвитку, досягнення якого має свідчити про його завершення.

На наше переконання, *визначальною рисою проєкту розвитку є його перманентний (розвиваючий) характер, зумовлений динамічністю процесів розвитку підприємства з притаманними йому властивостями відкритої системи.*

Аналізування практики розроблення та впровадження проєктів розвитку на українських підприємствах [25; 28; 316] дає можливість виокремити найпоширеніші проблеми, які постають при плануванні та реалізації проєктів розвитку.

Умовно ці проблеми можна звести у такі групи: методологічні, інструментальні, організаційно-комунікаційні. Методологічні проблеми породжуються неоднозначністю та складністю пристосування типового методологічного забезпечення проєктного менеджменту до особливостей завдань управління розвитком конкретних суб'єктів промислової діяльності.

Проблеми інструментального забезпечення управління проєктами розвитку викликаються недостатньою гнучкістю загальних методів бізнес-аналізування, прогнозування та планування, що призводить до необхідності розроблення адекватних інструментів управління.

До групи організаційно-комунікаційних відносять проблеми, які пов'язані з несприйняттям та опором до змін з боку персоналу щодо впровадження стратегії інноваційного розвитку суб'єкта господарювання внаслідок неналагодженої комунікації топ-менеджерів з колективом працівників, а також неготовності виконавців до масштабу і глибини перетворень, що викликаються проєктом (програмою) розвитку. До числа інших причин, що можуть вплинути на появу організаційно-комунікаційних проблем, відносять: відсутність чітко окресленого взаємозв'язку між стратегічною метою підприємства та метою проєкту розвитку, недостатню конкретизацію або суперечливість індикаторів розвитку, необґрунтовані очікування топ-менеджерів щодо темпів впровадження проєкту розвитку та витрат ресурсів, неефективна взаємодія між системою проєктного менеджменту та функціональними підрозділами підприємства.

Типові проблеми, які постають на шляху ефективного розроблення та впровадження проєктів розвитку, а також напрями їх вирішення наведено у табл.1.5.

Таблиця 1.5

Типові проблеми розроблення і реалізації проєктів розвитку та напрями їх вирішення

Проблеми	Напрямы вирішення проблеми
1. Методологічні	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Розроблення методології управління розвитком підприємства на основі процесного підходу</li> <li>• Формування методології гнучкого управління проєктами розвитку</li> </ul>
2. Інструментальні	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Розроблення гнучких інструментів проактивного управління розвитком підприємства, зокрема, орієнтованих на застосування штучного інтелекту</li> <li>• Розроблення методів управління, процедур, положень, що формалізують діяльність системи управління проєктами розвитку та синхронізують її з діючою системою менеджменту підприємства</li> </ul>
3. Організаційно-комунікаційні	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формування інтелектуального простору проєкту розвитку із загостреним та усвідомленим сприйняттям необхідності змін</li> <li>• Забезпечення адекватного вимогам проєктного менеджменту рівня управлінської культури на підприємстві</li> <li>• Створення підсистеми управління розвитком як складового елемента системи управління підприємством та розроблення корпоративних регламентів щодо її інтегрування в систему менеджменту підприємства</li> <li>• Імплементування методології проєктного менеджменту в систему управління підприємством</li> </ul>

Джерело: сформовано автором за [317]

Умовами успішного подолання окреслених проблем більшість науковців і практиків визнають [25-158]:

- наявність сформованого інтелектуального простору проєкту розвитку;
- врахування і відображення в проєкті розвитку інтересів усіх стейкхолдерів;
- усталеність понятійно-категорійного апарату управління проєктами розвитку, зокрема їхнього змістовного наповнення, відмінних ознак, типології та ін.;

- застосування універсальних методик щодо оцінювання ефективності проєктів розвитку, їхнього розроблення та реалізації з урахуванням існуючих відмінних ознак, які виникають при здійсненні кожного з проєктів;

- формування методологічних засад управління проєктами розвитку як проєктів з особливим статусом;

- виокремлення механізмів впровадження проєктної ідеології у систему управління розвитком для підвищення результативності стратегічних змін на підприємстві та ін.

Важливу роль в інноваційному розвитку суб'єктів господарювання відіграють стартапи – проєкти розвитку, що вирізняються інноваційними ідеями та перспективними продуктами. Бізнес-модель стартапу повинна передбачати можливість його тиражування та збільшення масштабу. При цьому інноваційна складова проєкту сприятиме не лише зростанню потенціалу, але й формуванню нових можливостей соціально-економічного розвитку підприємства.

Вагомими факторами успішності стартапу є обсяги залучених інвестицій та стислі терміни його впровадження. Відповідно, активна інноваційна діяльність вимагає вирішення таких основних проблем:

- формування методології та вибір інструментів управління програмою розвитку підприємства;

- пошук надійних і доступних джерел фінансування проєкту (програми) розвитку;

- організаційний супровід проєктної діяльності.

Залучення до проєктної діяльності бізнес-акселератора дозволяє встановити шляхи вирішення окреслених проблем. Бізнес-акселераторами можуть бути спеціалізовані організації, або утворені ними програми інтенсивного розвитку суб'єктів господарювання, шляхом менторства, надання освітніх послуг, фінансової та експертної підтримки в обмін на частку капіталу.

Характерною особливістю бізнес-акселератора є те, що він розробляє програму акселерації – прискореного (до 6 місяців) впровадження стартапу.

Також сприяє залученню інвестицій з венчурного фонду з урахуванням перспективності та конкурентоспроможності проекту. За потреби здійснює навчання персоналу організації, надає нетворкінг та інфраструктуру.

Станом на 2016 р. у світі налічувалося понад 4000 офіційно зареєстрованих бізнес-акселераторів, зокрема, у США – понад 1000, у країнах ЄС – понад 800, в Україні – понад 20. Характеристики найбільш відомих бізнес-акселераторів наведено в табл. 1.6.

Таблиця 1.6

## Показники діяльності бізнес-акселераторів

Назва бізнес-акселератора	Рік і країна заснування	Тривалість програми акселерації, місяців	Обсяг інвестицій в проєкт, тис. доларів США	Частка в капіталі організації, %	Середній річний обсяг інвестицій, млн. дол. США
YCombinator	2005, США	3	120,0	7	3,36
500Startups	2010, США	4	112,5	6	1,95
Techstars	2006, США, Великобританія	3	20,0	6	1,63
Startup-bootcamp	2010, понад 20 міст світу	6	17,5	8	0,7
GrowthUP	2010, Україна	6	25-50	5	Дані відсутні
Eastlabs	2012, Україна	4	20,0	15	1,0
WannaBiz	2012, Україна	Програма відсутня	50-500	5-10	0,1

Джерело: сформовано автором за [12-52]

Попри беззаперечно високе значення проєкту як інструменту впровадження інноваційних змін, жоден з проєктів (незалежно від його масштабів і змісту) не може вирішити усі поточні чи майбутні проблеми бізнесу й забезпечити його збалансований багатовекторний розвиток на довгострокову перспективу. Досягнення стратегічних завдань підвищення



вартості та неперервності розвитку бізнесу вбачається можливим лише у рамках програми — сукупності органічно об'єднаних та узгоджених (за цілями, ресурсами та часовими параметрами) проєктів.

Отже, якщо кожен проєкт зокрема є засобом вирішення одного із аспектів певної проблеми або ж інструментом розширення можливостей бізнесу у певному напрямку чи сфері діяльності, то програма – це засіб реалізації генеральної стратегії підвищення цінності бізнесу для кожної заінтересованої сторони, засіб забезпечення мультивекторного інноваційного розвитку. Слід зауважити, що вмiле компонування проєктів у єдину систему (*програму*) дозволяє підвищити їх загальну цінність за рахунок позитивного синергійного ефекту.

Програми є елементом механізму постійного мультивекторного інноваційного розвитку, у ході якого створюються, удосконалюються та нагромаджуються активи бізнесу (матеріальні і нематеріальні), зокрема, нові знання, які стають ресурсами управління, що підтримують і впроваджують у життя оновлені стратегії інноваційного розвитку, які відповідають новим викликам середовища та новим завданням забезпечення економічної динаміки.

Саме таке бачення сутності описаних інструментів управління інноваційним розвитком (проєкту, програми) знайшло своє відображення як у кращих практиках, так і в сучасних методологіях і стандартах (PMBOK, P2M, PRINCE, ISO 21500, ISO 10006, BRP, SCR, BSC та ін.).

Варто зауважити, що останні подають доволі широке трактування програми. Так, згідно з міжнародним стандартом «*A Guide to the Project Management Body of Knowledge*» (PMBOK), програма — це «*група взаємопов'язаних проєктів, управління якими координують задля забезпечення додаткових вигід і підвищення міри керованості (зниження ризиків)*» [237].

Інший популярний у світі стандарт — «*A Guidebook of Project and Program Management for Enterprise Innovation*» (P2M), окреслює проєкт або програму як «*дії, які збільшують цінність бізнесу, використовують ресурси в широкому спектрі їхніх можливостей*» [238-239]. P2M розцінює застосування креативних

управлінських механізмів та технологій (у рамках системи побудови нових способів мислення і генерування ідей) як основу ефективних управлінських дій [237-239].

Методологія, на якій ґрунтується Р2М, трактує програму як групу проєктів, що органічно об'єднані спільною місією щодо формування нових цінностей, а проєкт як зобов'язання створити цінність (як продукт), яке виконується у межах узгодженого часу, ресурсів та інших встановлених обмежень. Конструкція «місія – мета–програма – проєкти» вибудовується на платформі «спільноти практиків», до складу якої входять усі зацікавлені сторони. Спільнота стейкхолдерів утворює інтелектуальний простір, як контекст загальних інтересів учасників програми, творчий та інтелектуальний потенціал професіоналів, комунікації та створення, концентроване використання компетенції [237-240].

У рамках Р2М виокремлюють три різновиди програм: *«операційного типу»*, *«програми перетворення»* і *«програми створення»*. Перші передбачають впровадження інноваційних змін в операційні системи бізнесу (системи, які забезпечують здійснення основного виду діяльності). Такі програми спрямовані на формування додаткових цінностей за рахунок інноваційного розвитку операційних активів, підвищення ефективності використання ресурсів, набуття нових знань, посилення конкурентних переваг, збільшення прибутків (див. п. 1.1).

Програми перетворення мають на меті утворення нових типів цінностей для нового стану бізнесу внаслідок його системних трансформацій (злиття, поглинання, поділу, виокремлення тощо; реорганізації; реструктуризації; реінжинірингу бізнес-процесів та процесів управління). Місією останніх з числа перелічених типів програм є впровадження концептуально нових рішень, які стосуються продуктів, технологій, механізмів ринку, бізнес-моделей, організаційних структур і систем управління (див. п. 1.1).

Згідно з системою знань Р2М *управління програмою — це реалізація стратегії організації з використанням організаційних ресурсів і компетенції*

для залучення ключових інвестицій, реалізації нових ініціатив розвитку і збільшення доданої вартості (цінності) організації або її підрозділу, з метою гнучкого реагування на зміни в оточенні [25; 237-240]. Управління програмою зосереджується на інтеграційній діяльності для повної реалізації місії програми і об'єднання задумів проєктів, їх стратегій, архітектури і елементів управління під час реалізації програми.

Через свої основні властивості — розмаїття і складність контексту, управління програмою може починатися з абстрактної концепції або з не чітко сформульованої ідеї про місію програми. Далі розробляється конкретний механізм реалізації з автономним поділом на істотні елементи, що позитивно позначається на реалізації програми [25].

Методологія програмного управління ґрунтується на застосуванні системного та сценарного підходів, а метод розроблення програми може базуватися на феномені альтернативного вибору, в якому гнучкість вибору (яка забезпечується на всіх стадіях виконання кожного із проєктів) спрямована на зменшення невизначеності. Управління програмою розвитку зосереджується на інтеграційній діяльності задля повної реалізації місії програми і об'єднання задумів проєктів, їхніх стратегій, архітектури і систем управління. Ключовою підсистемою в управлінні програмою є управління інтеграцією, а основою практичного впровадження — управління спільнотою.

*Програмний підхід до управління інноваційним розвитком бізнесу передбачає заміну окремих складних і масштабних проєктів на множину невеликих, так званих модульних.* Проактивне управління та пофазне виконання таких проєктів дозволяє значно підвищити *гнучкість програми* — міру її пристосування до змін середовища та збільшити швидкість реагування на ці зміни. Вказане суттєво *знижує ризики* неефективного використання часу і ресурсів бізнесу.

Програми і проєкти розвитку загалом важко відокремити один від одного. В основі програми завжди лежить декілька проєктних кластерів, а програма впроваджується як серія проєктів. Стратегія, у свою чергу, є низкою

взаємозв'язаних програм, тому методології управління, які застосовують до розроблення та реалізації проєктів, програм і стратегій розвитку, певним чином перекликаються.

Програма втілює концептуальні стратегії розвитку організації через місію програми і полегшує участь різних стейкхолдерів в програмі та захист їхніх інтересів в рамках виконання таких стратегій. В процесі реалізації програми залучені управлінські ресурси необхідно ретельно підбирати і ефективно використовувати. Для цього застосовується гнучкий підхід в інтерпретації змін оточення. Програмний менеджмент служить основою виконання поточної стратегії та істотно впливає на розвиток наступних стратегій.

Зазначимо, що кризові явища в глобальній економіці обумовлюють актуальність розроблення проєктів та програм оздоровлення фінансового та інших секторів з метою стабілізації процесів соціально-економічного розвитку.

Результати діяльності світових корпорацій, які є лідерами у своїх галузях, засвідчують, що процеси управління проєктами та програмами є пріоритетними для розвитку підприємств, а управління проєктами — найуспішнішою філософією розвитку організацій в умовах перманентного скорочення життєвого циклу продукту, підвищеної уваги до клієнта, глобальної конкуренції та швидких змін бізнес-середовища. Успішна реалізація корпоративних стратегій розвитку забезпечується саме проєктним менеджментом.

Зазначимо, що не програму реалізують через стратегії, а навпаки, стратегії здійснюють через програму і створюють, удосконалюють і накопичують *цінності*. Далі ці *цінності і знання*, надбані при створенні цінностей, стають ресурсами управління, які підтримують і реалізують подальшу стратегію організації. Постійно здійснюючи такий цикл організації здатні безперервно зростати (рис. 1.6).



Рис.1.6. Графічна модель управління розвитком суб'єкта господарювання (за методологією стандарту P2M)

Джерело: сформовано автором за [237-240]

У практиці управління розвитком підприємств незалежні проекти і програми об'єднують у портфелі. Таке управління отримало назву мультипроектного. Воно націлене на досягнення місії організації при ефективному використанні обмежених ресурсів.

Процес управління портфелем проектів можна умовно розподілити на чотири етапи (рис. 1.7) [17].

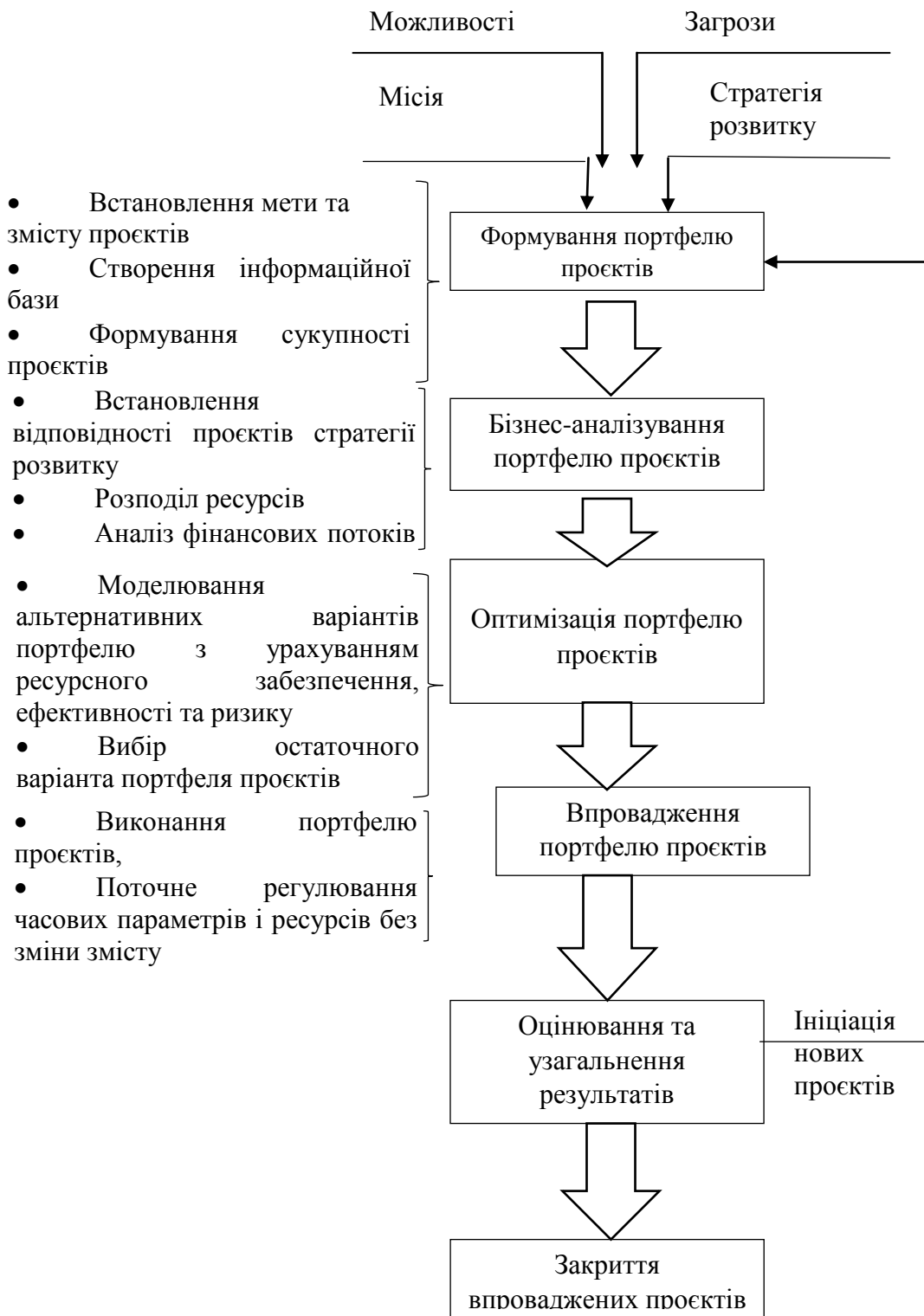


Рис. 1.7. Графічна модель мультипроєктного управління розвитком суб'єкта господарювання

Джерело: розроблено автором

Управління портфелем проєктів є циклічним процесом вибору і формування оптимального набору максимально ефективних проєктно-орієнтованих інвестицій.

Як наголошувалося в п. 1.1 методологічний базис управління розвитком організації охоплює закони, принципи, функції та методи. На сьогодні методології управління організацією є достатньо опрацьованими з теоретичної точки зору («функціональна», «процесна», «постійного покращення», «точно на час», «тотального управління якістю» тощо) та підкріплені практичними результатами їх застосування [35].

Кращі практики проєктного менеджменту зведені у стандарти (PMBoK, ISO 21500, PRINCE2, P2M та ін.). Характеристики найбільш поширених методологій проєктного менеджменту наведено у табл. 1.7.

Таблиця 1.7

## Характеристика методологій проєктного менеджменту

Методологія	Тип методології	Характеристика
1. PMBoK, ISO 21500	Жорстко регламентована, структурована	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Орієнтація на досягнення стабільних і високих результатів діяльності організації</li> <li>• Встановлення цілей за вартістю, термінами, якістю та змістом</li> <li>• Встановлення груп процесів управління проєктами: ініціювання, планування, виконання, контролювання, закриття</li> <li>• Процеси пронизують такі області знань: управління інтеграцією, змістом, термінами, вартістю, якістю, ризиками, закупівлями, взаємодією стейкхолдерів</li> </ul> <p>Принципи: використання організаційного управління проєктами; контролювання та регулювання в допустимих межах параметрів проєкту</p>

Продовження таблиця 1.7

Методологія	Тип методології	Характеристика
2. Agile	Гнучка, децентралізована	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Модульний підхід до виконання проєкту</li> <li>• Вільний вибір командою проєкту системи управління</li> <li>• Підлаштування до умов і процесів організації</li> </ul> <p>Принципи: командна робота; адаптація до внутрішніх і зовнішніх умов; готовність до змін</p>
3. Scrum	Гнучка, структурована	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Декомпозиція проєкту на незалежні частини</li> <li>• Виокремлення найважливіших складових частин проєкту – робочого інкременту</li> <li>• Встановлення пріоритетів за цінністю елементів робочого інкременту</li> </ul> <p>Принципи: послідовне розроблення та незалежне виконання частин проєкту; турборежим виконання елементів робочого інкременту; емпіричне контролювання процесів; взаємодія при виконанні робіт та самоорганізування</p>
4. Lean	Гнучка, інтегрована	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Орієнтована на постійне удосконалення операційної діяльності організації</li> </ul> <p>Принципи: ресурсоощадне виробництво; мінімальні втрати; розвиток потоків операцій</p>
5. P2M	Гнучка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Орієнтована на зростання цінності організації</li> <li>• Передбачає розгляд і поєднання різних поглядів, ідей, рішень</li> <li>• Допускає можливість зміни масштабу проєкту та включення нових елементів в процесі проєктування</li> </ul> <p>Принципи: проєктування – процес співтворення на інтелектуальній платформі спільноти стейкхолдерів; оперативне реагування на зміни в оточенні проєкту; обґрунтований вибір альтернатив на кожній стадії проєкту</p>



Продовження таблиця 1.7

Методологія	Тип методології	Характеристика
6. PRINCE2	Гнучка, структурована	<ul style="list-style-type: none"> <li>Орієнтована на забезпечення необхідною інформацією відповідних виконавців у визначення час для прийняття обґрунтованих рішень</li> <li>Базується на семи принципах, охоплює сім процесів, які об'єднують сім тем</li> </ul> <p>Принципи: безперервне бізнес-обґрунтування доцільності проекту; аналізування і використання попереднього практичного досвіду; встановлення ролей та обов'язків; управління за послідовними стадіями; строге делегування повноважень; наголос на якість кінцевого продукту проекту; пристосування до зовнішнього оточення проекту (корпоративної культури і стандартів)</p>
7. Kanban	Гнучка, еволюційна	<ul style="list-style-type: none"> <li>Орієнтована на забезпечення виробництва лише потрібної продукції, у необхідній кількості та у визначений час</li> </ul> <p>Принципи: поступове і виважене впровадження змін в організації; заохочування до еволюційних змін в системі; повага до поточних процесів, встановлення ролей, розподілу обов'язків і посад; заохочення до лідерства на усіх рівнях системи</p>
8. Kaizen	Гнучка, еволюційна	<p>Орієнтована на безперервне удосконалення організації та розвиток персоналу з метою досягнення виробництва без втрат</p> <p>Принципи: фокус на клієнтів; малі безперервні зміни у всіх сферах організації; створення робочих та міжфункціональних команд; планування та аналізування результатів; якість та стандартизація процесів; відкрите визнання проблем; формування підтримуючих взаємовідносин; поширення досвіду по горизонталі самовдосконалення та самодисципліна; делегування повноважень; інформаційна відкритість організації</p>

Джерело: сформовано автором за [24-29]

Актуальним і важливим напрямом вирішення проблеми побудови ефективної системи проєктного менеджменту можна вважати її синтез на основі елементів раніше розроблених методологій [29; 96-99].

Необхідно зазначити, що не зважаючи на зростання уваги науковців до проблеми перманентного розвитку підприємств, наявність апробованих методологій проєктного менеджменту недостатньо опрацьованою і актуальною залишається проблема побудови інтегрованої системи управління інноваційними змінами на підприємствах з використанням інструментарію проєктного менеджменту.

Проєкти та програми слугують дієвими інструментами розвитку підприємства, які формують його конкурентні переваги, підвищують продуктивність операційної діяльності та збільшують цінність активів. Однак, кожен проєкт є одночасно і викликом для підприємства, що може призвести до збурення в колективі та пасивної або активної протидії існуючої системи управління, чи окремих груп працівників.

Функціонування проєктного офісу, як каталізатора постійних змін на підприємстві, в середовищі, переважно інерційної, орієнтованої на збереження стабільності операційної діяльності системи управління організацією породжує необхідність створення гнучкої (з огляду на мінливість мети і завдань розвитку), інтегрованої (з огляду на необхідність поєднання в системі управління неоднорідних елементів) системи управління (з огляду на необхідність подолання потенційних загроз і викликів) проактивним розвитком (з огляду на необхідність постійних інноваційних перетворень) підприємства та вимагає вирішення таких основних завдань з ланцюжка функцій управління (... → Бачення → Прогнозування → Планування → Мотивування → Контролювання → Регулювання → ...):

- формування цілісної концепції управління розвитком підприємства з урахуванням його місії, мети, потенціалу, результативності та бачення напряму розвитку;

- встановлення основної тенденції розвитку підприємства на основі побудованої бізнес-моделі з урахуванням дії найбільш впливових факторів зовнішнього і внутрішнього середовища;
- формування системи оцінювання стану і динаміки розвитку підприємства за структурованою сукупністю індикаторів розвитку;
- створення інструментів управління проактивним розвитком підприємства, зокрема, моделі узгодження інтересів стейкхолдерів бізнесової діяльності, моделі планування програми розвитку за багатьма критеріями, графоаналітичної моделі моніторингу динаміки розвитку тощо;
- побудова гнучкої інтегрованої системи управління проактивним розвитком підприємства з імплементацією підсистеми проектного менеджменту в організаційну структуру діючої системи управління.

Вирішити проблему злагодженого функціонування не компліментарних систем менеджменту можна шляхом утворення інтегрованої системи управління, концептуальну модель якої наведено на рис. 1.8.

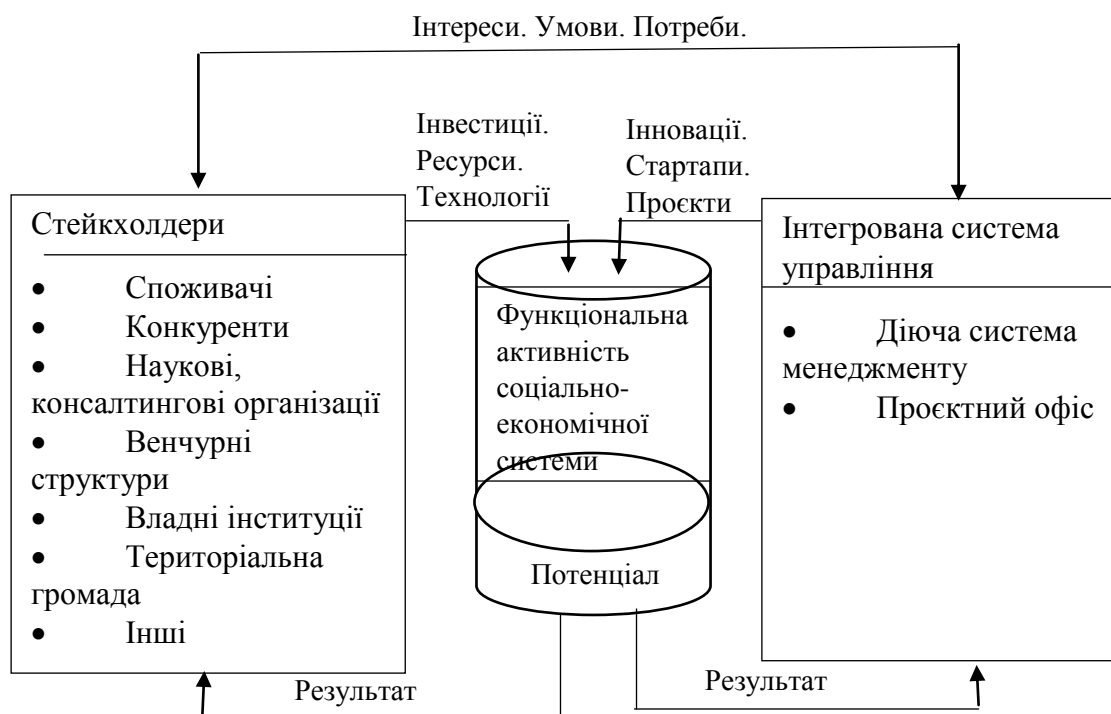


Рис. 1.8. Концептуальна модель інтегрованої системи управління суб'єктом господарської діяльності

Джерело: розроблено автором

Інтегрування підсистеми проєктного менеджменту в діючу систему управління підприємством стає його конкурентною перевагою, оскільки забезпечує узгодженість, гнучкість, обґрунтованість і своєчасність ухвалення управлінських рішень та їх ефективність, а також знижує ризики як операційної, так і проєктної діяльності (див. методології P2M, PRINCE2, Lean, Kanban, Kaizen).

## ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Дослідження теоретико-методологічних засад управління інноваційним розвитком промислового виробництва, яке в національній економіці покликане відігравати роль акселератора соціально-економічних перетворень країни шляхом формування техніко-технологічного базису трансформації економіки та суспільства, дає підстави зробити такі висновки та пропозиції:

1. На сьогодні особливої актуальності набули проблеми створення методологічного базису управління розвитком промислових підприємств, зокрема, формування понятійно-термінологічного апарату, однозначного за своїм змістом та відповідного до сутності явища чи процесу, яке він описує. Аналіз наукових підходів до визначення категорії «розвиток підприємства» дозволив розробити його тлумачення як «... процесу якісних і структурних змін потенціалу та функціональної активності (операційної, ділової) для досягнення встановленої мети (результату), що зумовлюється іманентною схильністю до удосконалення в умовах не завжди передбачуваної мінливості факторів впливу внутрішнього і зовнішнього середовища».

Таким чином, розвиток є процесом змін, що призводить до переходу соціально-економічної системи в новий стан з появою чогось якісно нового, чи з новим поєднанням існуючих елементів, що обумовлює появу нового результату;

2. Розвиток підприємства як процес набуття нових якісних, кількісних чи структурних властивостей та результатів може відбуватися шляхом реалізації певної стратегії: зростання – розширення масштабу операційної діяльності; активізацію – підвищення ділової активності; перетворення – утворення нових цінностей для нового стану суб'єкта господарювання внаслідок системної трансформації бізнес-процесів і організаційних змін; створення – розроблення і впровадження концептуально революційних рішень стосовно бізнес-моделі підприємства;

3. В розробленій графічній моделі розвиток соціально-економічної системи (організації, підприємства, суб'єкта господарювання) відображається як ланцюжок перманентних перетворень потенціалу (P), функціональної активності (A) та результатів (K), а утворення нового результату описується вектором розвитку  $D = (\Delta P; \Delta F; \Delta R)$ , де  $\Delta P; \Delta F; \Delta R$  – характеризують зміну відповідних індикаторів розвитку;

4. На основі дослідження та узагальнення існуючих типологій розвитку підприємства, які наведено в ряді наукових джерел, удосконалено типологію розвитку шляхом формування сукупності найхарактерніших типологічних ознак: здатність пристосування до змін бізнес-середовища; закономірність змін; унікальність змін; масштаб змін; характер змін; визначеність стану середовища функціонування; горизонт планування змін; об'єкти змін; збалансованість змін; повнота охоплення елементів трикутника розвитку;

5. Базисом сутнісної характеристики «управління розвитком підприємства» слугує поняття «управління» як «системи ідей, принципів, уявлень, які визначають мету функціонування підприємства, механізм взаємодії суб'єкта та об'єкта управління, характер відносин між окремими ланками його внутрішньої структури, а також необхідний ступінь урахування впливу зовнішнього середовища на розвиток підприємства». Враховуючи поширене розуміння управління розвитком як процесу усунення протиріч між природною спрямованістю організації до розвитку та мінливими цілями розвитку, а також між розробленою моделлю розвитку і випадковими змінами середовища функціонування, що впливає на зміну напряму (стратегії) чи типу розвитку, розроблено узагальнене визначення терміну «управління розвитком»: як сукупності керованих процесів щодо формування та здійснення кількісних, якісних і структурних змін потенціалу соціально-економічної системи, її функціональної активності задля досягнення встановленого бачення й мети (результату) розвитку, що зумовлюються іманентною схильністю до удосконалення та мінливістю факторів зовнішнього і внутрішнього середовища;

6. Методологічний базис управління розвитком підприємства охоплює закони (загальні закони діалектики, економіки, організування, динаміки; закон діалектики загального взаємозв'язку та взаємозалежності явищ, закон синергії, закон необхідного розмаїття, закон зворотнього зв'язку, закон гармонійного розвитку та ін.), принципи (загальні – емерджентності, зовнішнього доповнення, декомпозиції, цілеспрямованості, оптимальності, ієрархії, системності та ін.; специфічні – узгодженості, усвідомленої відповідальності, переконаності, комунікаційної прозорості, зв'язаної заінтересованості пріоритетності, робочої моделі тощо), загальні функції управління (прогнозування, планування, організування, мотивування, контролювання, регулювання) та методи (інструменти прийняття управлінських рішень, реінжиніринг, рефреймінг, реорганізація, реструктуризація, аутсорсинг, бенчмаркінг, даунсайзинг, тотальне управління якістю та ін.);

7. Розроблені концептуальні моделі управління розвитком суб'єкта господарювання відповідають базовим стратегіям розвитку: зростання – розширення масштабу операційної діяльності від нарощення потенціалу; активізації – підвищення результатів діяльності від зростання ділової активності; перетворення – підвищення результатів діяльності від удосконалення бізнес-процесів і структурних перетворень; створення – підвищення результатів діяльності від впровадження нових бізнес-процесів, технологій і продуктів, а також від організаційних змін;

8. Двоїста сутність потенціалу підприємства дозволяє тлумачити його як «можливості» досягнення певної мети, а також як «здатність» до її втілення. При цьому «можливості» визначаються факторами внутрішнього (ресурси) і зовнішнього середовища, а «здатність» залежить від «властивостей» суб'єкта господарювання.

Дослідження підходів до тлумачення потенціалу промислового підприємства дало змогу виокремити такі його базові ознаки: потенціал характеризує «можливості» досягнення мети і визначально впливає на «здатність» її втілення; потенціал відображає «можливості» розвитку суб'єкта

господарювання у процесі здійснення певного виду економічної діяльності протягом певного часу; потенціал характеризує «можливості» перетворення внутрішніх ресурсів у кінцевий продукт з певною ефективністю в умовах перманентних змін бізнес-середовища;

9. Важливо характеристикою розвитку суб'єкта господарювання є «функціональна активність», яка охоплює виробничу (операційну) та невиробничу (ділову) сфери. За відсутності усталеного трактування терміну «функціональна активність» будемо її розуміти як процес реалізації потенціалу шляхом кількісно-якісних змін діяльності задля досягнення мети розвитку. При цьому «операційна активність» підприємства проявляється через нарощення обсягу виробництва продукції та ефективне використання ресурсів;

10. Тлумачення терміну «ділова активність» розрізняють два підходи, залежно від спрямованості та повноти охоплення цього процесу. У широкому розумінні «ділова активність» проявляється через дії підприємства на ринках продукції, праці та капіталу, а у вузькому – через внутрішню ефективність виробничої та комерційної (фінансово-економічної) діяльності;

11. Результат діяльності підприємства комплексно характеризує його розвиток на основі реалізації потенціалу в процесі виробничо-господарської діяльності та не лише безпосередньо відображає розвиток, але й вказує на ефективність реалізації потенціалу та його якісну структуру.

На відміну від цього тлумачення «результату діяльності» суб'єкта господарювання за методологією SCOR (Supply Chain Reference Operations) атрибути ефективності розділені на дві категорії – результативності (фокус на клієнта) та ефективності (фокус на внутрішнє середовище). Відповідно, результати діяльності суб'єкта господарювання будемо відносити до категорії зовнішніх, якщо вони характеризують задоволення потреб клієнтів, та внутрішніх – якщо характеризують ефективність операційної діяльності;

12. Управління проактивним розвитком суб'єкта господарювання в умовах, що обтяжені ризиком, передбачає ініціювання та впровадження інноваційних змін в середовищі функціонування на основі використання



технології прийняття управлінських рішень «на випередження», яка може базуватися на методології процесного, проектного, системного, сценарного чи компетентнісного підходу. Універсальним інструментом такої методології може слугувати штучний інтелект;

13. Поширення проектного підходу до управління розвитком підприємства обумовлена орієнтацією проекту (програми) на зовнішні та внутрішні результати. Проекти розвитку визнаються важелями стратегічних змін і фактично пронизують усі сфери діяльності підприємства, а методологія проектного менеджменту стає запорукою ефективного впровадження інноваційних змін у бізнес-процесах.

Інтегрування методології проектного менеджменту в систему управління суб'єктом господарювання дозволяє об'єднати зусилля колективу на досягненні стратегічної мети, а також забезпечити організаційну і ресурсну підтримку функціональних стратегій розвитку.

14. Дослідження практики розроблення і впровадження проектів розвитку вітчизняних підприємств дозволило виокремити поширені проблеми, які виникали при цьому: методологічні, що породжуються неоднозначністю та складністю використання типових методологій (стандартів) проектного менеджменту, за якими кожен проект є обмеженим у часі, а розвиток – це перманентний процес; інструментального забезпечення, що виникають внаслідок недостатньої гнучкості загальних методів бізнес-аналізування, прогнозування та планування розвитку суб'єкта господарювання; організаційно-комунікаційні, що спричиняються відсутністю ментального простору позитивного сприйняття інноваційних змін, викликаних впровадженням стратегій розвитку, та неефективною взаємодією між керівництвом організації та колективом працівників, а також між системою проектного менеджменту і функціональними підрозділами підприємства;

15. Власники бізнесу, як правило, очікують на негайне отримання корисного результату від впровадження проектних рішень та не завжди усвідомлюють, що нова технологія управління вимагає додаткових зусиль для її

ментального сприйняття, активації та опанування інноваційних можливостей. Успішним може бути лише той проєкт (програма) розвитку, виконавці якого опанували нові можливості методології гнучкого менеджменту та інструменти бізнес-аналітики;

16. Кожен проєкт як інноваційна трансформація системи є одночасно викликом для суб'єкта господарювання.

Очікування інноваційних змін може викликати занепокоєння серед працівників щодо їхньої майбутньої праці та спровокувати опір і протидію (активну, пасивну) змінам. Без усвідомленого сприйняття необхідності змін та розуміння ролі кожного виконавця, значення його інтелекту, креативності та відповідальності неможливо розрахувати на успіх проєкту розвитку. Менеджменту організації необхідно представити колективу переконливе бачення з прозорими та вагомими аргументами, яке буде мотивувати кожного працівника на досягнення спільної мети розвитку;

17. Кожен проєкт є засобом вирішення певного аспекту проблеми розвитку, у той час як програма розвитку (портфель проєктів) – це засіб реалізації мультивекторного інноваційного розвитку суб'єкта господарювання, що призводить до зростання цінності бізнесу на основі оптимального використання ресурсів в широкому спектрі їхніх можливостей;

18. Важливу роль в інноваційному розвитку суб'єкта господарювання відіграють стартапи, як проєкти розвитку, що передбачають можливість їхнього тиражування та збільшення масштабу. Залучення до реалізації стартапу бізнес-акселератора дозволяє акумулювати необхідні інвестиції, суттєво скоротити тривалість часу на його розробку і впровадження, організувати методичний супровід проєктної діяльності та оптимізувати управлінські рішення, що в кінцевому результаті призводить до скорочення термінів його впровадження та економії витрат;

19. Побудова інтегрованої (функціонально, організаційно, інформаційно, інструментально) системи управління суб'єктом господарювання за розробленою концептуальною моделлю, органічно об'єднує функціонування

діючої системи управління та імплементованої підсистеми проектного менеджменту (проектного офісу) на єдиній методологічній основі. Злагоджене функціонування інтегрованої системи управління буде забезпечуватися її гнучкістю та стане відчутною конкурентною перевагою, оскільки сприятиме прийняттю оптимальних (за обґрунтованістю, оперативністю, витратами, ризиком, ефективністю) управлінських рішень.

20. Наукові результати досліджень автора, які висвітлені у розділі 1, викладені в опублікованих працях (184-194; 198-199; 205; 207; 210-211; 222-223; 317).

## РОЗДІЛ 2. ІНСТРУМЕНТИ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ СУБ'ЄКТА ГОСПОДАРЮВАННЯ В УМОВАХ ДИНАМІЧНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ЕКОНОМІКИ ТА СУСПІЛЬСТВА

### 2.1. Інструментарій бізнес-аналізування в прогнозуванні розвитку підприємства

За класичною методологією управління підприємством (організацією) полягає у розробленні деталізованого у часі та за ресурсами плану розвитку і його неухильному виконанні. Вона базується на філософії наукової організації праці Ф. Тейлора, за якою раціональне поєднання людини і роботи є базисом продуктивної праці, а також потокової організації виробництва Г. Форда і адміністративної моделі управління А. Файоля. «План в «жорсткій» системі управління є «священною коровою», а внесення змін до нього – небажаним винятком.

Класична методологія управління організацією тривалий час була панівною. Менеджери в основному, орієнтувалися на окреслені в плані завдання та вимагали від працівників безумовного їх виконання з мінімальними витратами часу і ресурсів, тобто з найвищою продуктивністю. Протягом багатьох років класична методологія управління видозмінювалася у напрямку підвищення ролі працівників в управлінні організацією шляхом їхньої адекватної мотивації та заохочення до продуктивної праці (теорії потреб і заохочення А. Маслоу, Ф. Герцберга, Д. Мак Грегора, В. Врума, С. Адамса, Л. Портера та ін.) [161; 256].

На сьогодні більшість організацій націлена на отримання максимального прибутку у короткостроковій перспективі. Однак стає все більш очевидним, що досягнення стабільного результату у довгостроковій перспективі можливе не стільки шляхом регламентації робіт та примусу виконавців до їх виконання, скільки залучення людей до співпраці та підвищення їхньої заінтересованості в

отриманні колективного результату. Якщо працівники усвідомлюють власні найглибші цінності в бізнесі, то це в кінцевому підсумку призводить до підвищення їхньої продуктивності. Кожна людина в організації повинна відчувати власну причетність, вплив та відповідальність за загальний результат діяльності. Прихильність працівників у поєднанні з розвиненими компетенціями становлять фундамент успіху організації у довгостроковій перспективі.

Однак, практика бізнесової діяльності вказує на існування ряду інших ще більш складних проблем управління бізнесом у динамічній реальності. Мінливість та невизначеність бізнес-середовища призводять до складності прийняття управлінських рішень та їхнього впровадження. Тож не дивно, що традиційні методології управління вже не відповідають викликам сьогодення. Тим паче, в умовах цифрової економіки, тривалої пандемії та перманентної загрози світової війни.

Формування нових методологій управління стає необхідністю для подолання вказаних викликів шляхом розроблення нових способів функціонування окремих працівників, їхніх команд та організацій. Можна вважати, що на виклик «мінливість середовища функціонування» адекватною реакцією організації буде «гнучкість системи», а на виклик «невизначеність бізнес-середовища» – «спритність працівників та команд виконавців».

Наявність організаційної гнучкості та людської спритності є передумовою розвитку малих і середніх підприємств. Обмеженість масштабу операційної діяльності та короткострокове бачення перспектив її розвитку створюють підґрунтя для впровадження гнучкої методології менеджменту на таких підприємствах. Натомість великі підприємства більш схильні до використання традиційної або гібридної методологій управління з фокусом на процеси аналізування, прогнозування та планування їхнього розвитку. І, якщо малі підприємства виграють «забіги» на короткі дистанції за рахунок гнучкості системи менеджменту та спритності працівників, то великі підприємства мають перевагу на «довгих дистанціях» завдяки вищому потенціалу.

Базисом їхнього потенціалу є методологія бізнес-аналітики, яка охоплює процеси розвідування та опрацювання даних, а також оперативної розробки обґрунтованих управлінських рішень. Бізнес-аналітику можна визначити як розвідувальну діяльність, яка спрямована на пошук, обробку і нагромадження інформації. Бізнес-аналітику також розглядають як процес збору та опрацювання значних масивів взаємопов'язаної інформації, який призводить до прийняття найкращих рішень, або як діяльність зі збору та обробки інформації з одного боку і способами її отримання з іншого [161]. Тобто, бізнес-аналітика охоплює процеси розвідувального (збір та опрацювання значних масивів акцентованих даних) і бізнесового (обґрунтування управлінських рішень) характеру, а також впровадження ухвалених рішень системою підтримки аналітичної діяльності та креативного мислення людини.

Теоретико-методологічний базис бізнес-аналітики утворюють:

- методи розвідування даних, технологія баз даних, включно з моделюванням даних і мовами запитів, метою статистичного аналізу, теорія ігор тощо (група загальних методів);
- методи бізнес-аналізу, включно з методами економічного, маркетингового і фінансового аналізу, економетричного моделювання, методи факторного, дискримінантного і таксономічного аналізу, економіко-статистичного прогнозування, дослідження операцій, теорії прийняття рішень, теорії ігор тощо (група спеціальних методів);
- методи адміністрування знань і підтримки аналітичної діяльності та креативного мислення людини, включно з методами розробки експертних рішень, застосування евристичних підходів, штучного інтелекту, генетичних алгоритмів, нейронних мереж тощо (група універсальних методів).

Зазначимо, що методології розвідування даних та бізнес-аналізу є достатньо опрацьованими та оснащеними випробуваними на практиці інструментами, на відміну від методології адміністрування знань, яка перебуває на стадії становлення і потребує подальшої верифікації.

Прискорення процесу глобалізації світової економіки та перманентні зміни внутрішнього середовища національної економіки утворюють розуміння того, що майбутній розвиток організації залежить не лише від її гнучкості та спритності працівників. Істотним фактором впливу на розвиток організації стають нагромаджені нею знання та набуті здатності їхнього використання. На сьогодні знання стають унікальним ресурсом, який визначає конкурентоздатність організації на тривалу перспективу. Ефективне адміністрування знань для досягнення соціально-економічних, фінансових та іміджевих цілей організації стає невід'ємною частиною управління розвитком бізнесу.

Концептуальним підґрунтям методології гнучкого управління слугує теорія еволюційного розвитку економіки як процесу перманентних змін, що можуть відбуватися планомірно чи хаотично.

Основи теорії еволюційного розвитку економіки були закладені у працях Й. Шумпетера та знайшли своє продовження стосовно розвитку суб'єктів господарської діяльності у роботах ряду науковців, зокрема, Р. Нельсона та С. Уїтнера [228].

Стратегії еволюційного розвитку підприємств, що історично склалися та практично застосовуються СГД, умовно можна звести у такі групи:

1. Стратегії розвитку на короткострокову перспективу, за якими розвиток відбувається шляхом зростання внутрішньої ефективності;
2. Стратегії розвитку на середньо- і довгострокову перспективу, за якими розвиток відбувається шляхом ефективного залучення інвестицій для удосконалення бізнес-процесів і оновлення продукції;
3. Стратегії створення нових властивостей підприємств із зміною їхніх функціональних характеристик (сфери діяльності, капіталу, обсягу виробництва продукції, питомих витрат виробництва).

Зміст виокремлених стратегій розвитку підприємства наведено у табл. 2.1.

Таблиця 2.1

## Стратегії розвитку підприємства

Стратегія еволюційного розвитку	Вид стратегії за РМВоК	Зміст стратегії розвитку
1	2	3
1. Стратегія розвитку у короткостроковій перспективі	1. Стратегія активізації (Activate)	<p>Мета розвитку – утримання частки ринку шляхом підвищення функціональної активності, підвищення внутрішньої ефективності.</p> <p>Фактори впливу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• зовнішні – кон'юнктура ринку, умови господарювання, стан бізнес-середовища;</li> <li>• внутрішні – бізнеспроцеси, продукція, ресурси, взаємодія із стейкхолдерами.</li> </ul> <p>Функціональні характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• капітал – сталий;</li> <li>• обсяг продукції – обмежено змінний;</li> <li>• питомі витрати виробництва – змінні.</li> </ul>
2. Стратегія розвитку в середньо- та довгострокову перспективу	2.1. Стратегія зростання (Growth)	<p>Мета розвитку – збільшення частки ринку шляхом розширення масштабу виробничої (операційної) діяльності, підвищення результативності діяльності.</p> <p>Фактори впливу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• зовнішні – інвестиційний клімат, стан бізнес-середовища, умови господарювання, кон'юнктура ринку;</li> <li>• внутрішні – бізнес-процеси, продукція, ресурси.</li> </ul> <p>Функціональні характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• капітал – змінний;</li> <li>• обсяг продукції – змінний;</li> <li>• питомі витрати виробництва – змінні.</li> </ul>
	2.2. Стратегія перетворення (Transform)	<p>Мета розвитку – підвищення результативності діяльності шляхом системної трансформації підприємства, структурних перетворень та удосконалення бізнес-процесів.</p> <p>Фактори впливу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• зовнішні – інвестиційний клімат, стан бізнес-середовища, умови господарювання;</li> <li>• внутрішні – готовність організації до змін, гнучкість системи менеджменту, спритність персоналу, організаційна гнучкість.</li> </ul> <p>Функціональні характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• капітал – змінний;</li> <li>• обсяг виробництва продукції – змінний;</li> <li>• питомі витрати виробництва – змінні.</li> </ul>



Продовження таблиця 2.1

1	2	3
3. Стратегія створення	3.1. Створення (Create)	<p>Мета розвитку – підвищення результативності діяльності шляхом диверсифікації видів діяльності, впровадження інноваційних продуктів і технологій.</p> <p>Фактори впливу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• зовнішні – кон’юнктура ринку, стан ринкового середовища, умови господарювання, інвестиційний клімат;</li> <li>• внутрішні – готовність організації до змін, гнучкість системи менеджменту, спритність персоналу, організаційна гнучкість.</li> </ul> <p>Функціональні характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• капітал – змінний;</li> <li>• обсяг виробництва – змінний;</li> <li>• питомі витрати – змінні.</li> </ul>

Джерело: власна розробка автора

Розкривши зміст базових стратегій розвитку суб’єкта господарської діяльності перейдемо до розгляду інструментів управління розвитком організації.

Управління розвитком суб’єкта господарської діяльності спрямоване на прищеплення організації нових властивостей, а також на підтримку її конкурентоспроможності в мінливому середовищі шляхом створення інноваційної продукції та перетворення бізнес-процесів. Цей процес відбувається безперервно і циклічно та охоплює такі послідовні етапи:

1. Етап бізнес-аналізування стану і траєкторії руху СГД, а також можливостей його розвитку з урахуванням тенденцій зміни соціально-економічного простору та потенційного ризику. Дослідження факторів впливу на розвиток СГД. Формування системи оцінювання розвитку СГД на основі структурованої сукупності індикаторів;

2. Етап аналізування готовності СГД до змін. Розроблення можливих сценаріїв розвитку організації, обґрунтування вибору оптимальної стратегії із сукупності альтернативних в умовах обмеженої інформаційної визначеності та ризику шляхом модельного експериментування або використання штучного інтелекту;

3. Етап розробки базових і робочих моделей, формування програми розвитку та створення нормативно-розпорядчого базису гнучкої системи менеджменту щодо здійснення і підтримки процесу змін;

4. Етап моніторингу результатів діяльності, коригування та узгодження модифікованої програми розвитку організації.

Види інструментів управління розвитком організації наведено у табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Інструменти управління розвитком організації

Етапи управління	Зміст етапу	Інструмент управління
1. Етап бізнес-аналізування	<p>Дослідження факторів впливу на розвиток СГД та джерел виникнення ризику.</p> <p>Аналізування результатів діяльності.</p> <p>Виявлення тренду руху організації та тенденцій зміни бізнес-середовища.</p> <p>Аналіз досягнення цілей розвитку та задоволення інтересів стейкхолдерів.</p> <p>Оцінювання розвитку СГД в багатовимірному економічному просторі на основі структурованої сукупності індикаторів та з урахуванням їхніх порогових значень.</p> <p>Прогнозування діяльності організації в мінливому ринковому середовищі.</p>	<p>Методи маркетингових досліджень.</p> <p>Методи фінансового аналізу.</p> <p>Методи дослідження часових рядів.</p> <p>Методи економетричного аналізу.</p> <p>Методи математичного моделювання.</p> <p>Факторний аналіз.</p> <p>Таксономічний аналіз.</p> <p>Штучний інтелект.</p> <p>Експертні методи.</p> <p>Методи адміністрування знань.</p> <p>Методи економіко-статистичного прогнозування.</p> <p>Інші методи</p>
2. Етап стратегічного аналізу та модельного експериментування	<p>Аналізування ментального сприйняття необхідності змін в організації.</p> <p>Формування концепції розвитку СГД.</p> <p>Вибір стратегії розвитку в умовах неповної інформаційної визначеності та ризику.</p> <p>Побудова моделі розвитку, модельне експериментування та верифікація результатів дослідження.</p>	<p>Методи розвідування даних.</p> <p>Методи адміністрування знань.</p> <p>Експертні методи.</p> <p>Штучний інтелект.</p> <p>Методи стратегічного управління.</p> <p>Методи теорії ігор.</p> <p>Методи економетричного аналізу.</p> <p>Методи маркетингових досліджень.</p> <p>Методи прийняття рішень.</p> <p>Інші методи</p>

Продовження таблиця 2.2

Етапи управління	Зміст етапу	Інструмент управління
3. Етап розробки моделей, формування програми розвитку та створення документальної бази гнучкої системи менеджменту	Розробка моделей розвитку організації. Обґрунтування вибору оптимальної програми розвитку організації. Розробка нормативно-розпорядчих документів щодо управління та регулювання діяльності організації, а також взаємодії між стейкхолдерами у процесі здійснення структурних і функціональних змін.	Штучний інтелект. Методи прийняття рішень. Адміністративні методи. Експертні методи. Методи гнучкого менеджменту. Методи фінансового аналізу. Методи розроблення системи документообігу Інші методи
4. Етап моніторингу та регулювання	Відстеження індикаторів діяльності, а також стану зовнішнього середовища. Розвідувальний аналіз даних. Виявлення причин і масштабу відхилень індикаторів від порогових значень. Прийняття рішень щодо доцільності регулювання діяльності підприємства. Розроблення та узгодження із стейкхолдерами коригувальних дій та внесення змін до програми розвитку.	Методи розвідувального аналізу даних. Технологія баз даних. Методи базового функціонального, проблемного та конкурентного моніторингу. Методи адміністрування знань. Методи прийняття рішень. Методи адаптивного регулювання. Штучний інтелект. Методи комунікації. Інші методи

Джерело: власна розробка автора

Ефективність управлінських рішень залежить не лише від досконалості інструментів реагування на зміни, які постійно відбуваються в ринковій економіці, але й від якості передбачення (прогнозування, провіщення) подібних змін. Рішення, які ухвалюються в теперішньому часі, повинні спиратися на минулий досвід і знання, а також ґрунтуватися на надійних оцінках можливого розвитку економічних явищ і процесів.

Передбачаючи можливі ситуації та враховуючи їхні наслідки, можна своєчасно розробити і реалізувати дієві заходи, які забезпечать досягнення встановлених перед економічною системою цілей. Ігнорування закономірностей функціонування економічної системи в минулому та оцінок траєкторій її розвитку в мінливому бізнес-середовищі в майбутньому може негативно позначитися на життєздатності економічної системи.

Судження про стан економічної системи в майбутньому, що ґрунтується на пізнанні закономірностей її розвитку, називають *економічним передбаченням*. Залежно від ступеня деталізації та характеру впливу на об'єкт дослідження наукове передбачення може набувати форму гіпотези, прогнозу або плану.

Гіпотеза є судженням, що ґрунтується на загальних наукових засадах та знаннях про минуле. Містить характеристики стану та закономірностей розвитку об'єкта дослідження у найзагальнішому вигляді. Слугує джерелом інформації для побудови прогнозів. Гіпотезу можна розглядати як дороговказ у майбутнє.

Прогноз — це ймовірнісне судження про можливі стани економічної системи, терміни та альтернативні шляхи їх досягнення, що встановлені на засадах конкретної прикладної теорії (математичного моделювання, маркетингу, економетрії тощо). Прогноз формують із залученням доступного інформаційного забезпечення, нагромаджених знань і вважають більш визначеним і достовірним порівняно з гіпотезою. Прогноз містить якісні та кількісні характеристики майбутнього стану економічної системи, врахування яких може істотно підвищити обґрунтованість плану її розвитку. Прогноз має інформаційно-пізнавальний характер.

План — це документ, що містить образ (модель) об'єкта дослідження з відображенням очікуваних значень показників (індикаторів), з допомогою яких описується мета розвитку економічної системи, а також сукупність заходів, спрямованих на її досягнення. План може мати директивний (обов'язковий) або індикативний (рекомендаційний) характер.

Прогноз і план взаємно доповнюють один одного. Їх спільною рисою є випереджаючий в часі характер інформації, яку вони містять. Найчастіше, але не завжди, формування прогнозу передує розробленню плану.

До основних завдань, які виконує економічне прогнозування, відносять:

- аналізування об'єкта прогнозування та виявлення основних факторів впливу зовнішнього і внутрішнього середовища;

- дослідження закономірностей зміни ринкового середовища та об'єкта прогнозування;
- виявлення альтернатив та оцінювання можливостей досягнення встановленої мети за ними;
- здобуття і нагромадження інформації, необхідної для наукового передбачення.

На підставі вищенаведеного можна стверджувати, що прогнозування є підфункцією планування та інструментом розроблення плану. Також зазначимо, що реалістичність передбачення перспектив розвитку економічної системи забезпечується шляхом дотримання відповідних принципів прогнозування: системності, обґрунтованості, адекватності, безперервності, альтернативності та ефективності, зміст яких є достатньо прозорим.

Повний цикл процесу прогнозування охоплює такі етапи, як організаційно-підготовчий, ретроспективне передбачення, діагностування, проспективне передбачення та моніторинг.

На організаційно-підготовчому етапі встановлюють об'єкт, мету і завдання прогнозування. Визначають базисний період часу та горизонт випередження, задають точність та очікувану ймовірність прогнозу, готують завдання на прогнозування.

На етапі ретроспективного (з огляду на минуле) передбачення описують структуру і функції об'єкта прогнозування, виокремлюють теоретичні концепції щодо закономірностей його розвитку, визначають та наповнюють інформаційні джерела.

Діагностування охоплює аналіз (узагальнення, систематизацію) сформованої інформації, побудову динамічних рядів виокремлених показників, виявлення та оцінювання (кількісне, якісне) закономірностей, що діяли в минулому, а також обґрунтування вибору моделі та методу прогнозування.

За результатами діагностування на етапі проспективного прогнозування розробляють альтернативні варіанти прогнозу розвитку об'єкта прогнозування

(оптимістичний, реалістичний, песимістичний), оцінюють точність і достовірність прогнозу.

На заключному етапі моніторингу (відстеження, контролювання) виявляють та оцінюють розбіжності між прогнозними та фактичними значеннями індикаторів (показників), що виникають через неповнність чи відсутність інформації та непередбачуваність стану бізнес-середовища, і, у разі потреби, коригують прогноз і прогнозу модель.

В основу типології економічних прогнозів покладають найістотніші критерії (ознаки), до найважливіших серед яких відносять масштаб об'єкта прогнозування, горизонт прогнозування і функціональну спрямованість прогнозу (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

#### Типологія економічних прогнозів

Типологічна ознака (критерій)	Тип прогнозу	Характеристика прогнозу
1. Масштаб (рівень) об'єкта прогнозування	1.1. Глобальний	Передбачення розвитку та структурних зрушень в масштабах глобальної економічної системи
	1.2. Макроекономічний	Передбачення найзагальніших тенденцій соціально-економічних явищ і прогнозів на рівні національної економіки
	1.3. За видом економічної діяльності	Передбачення пріоритетності і темпів розвитку окремих видів економічної діяльності
	1.4. Регіональний, територіальний	Передбачення соціально-економічного розвитку регіонів і територій
	1.5. Мікроекономічний	Передбачення розвитку суб'єктів господарювання та певних сфер їхньої діяльності на рівні підприємства
2. Горизонт прогнозування (період випередження)	2.1. Далекосяжний	На термін понад 15 років
	2.2. Довгостроковий	На термін від 5 до 15 років
	2.3. Середньостроковий	На термін від 1 до 5 років
	2.4. Короткостроковий	На термін від 1 місяця до 1 року
	2.5. Оперативний	На термін до 1 місяця

## Продовження таблиці 2.3

Типологічна ознака (критерій)	Тип прогнозу	Характеристика прогнозу
3. Функціональна спрямованість прогнозу (цілі прогнозування)	3.1. Пошуковий (дослідницький, трендовий)	Передбачення можливих станів об'єкта прогнозування та ймовірностей їх настання за умови збереження існуючих тенденцій
	3.2. Нормативний (програмний)	Передбачення траєкторії руху, часових параметрів досягнення окресленої мети, яка описується сукупністю очікуваних кінцевих значень показників (індикаторів)

Джерело: сформовано автором за [31-60]

Горизонтом прогнозування називають проміжок часу, на який розробляють прогноз і впродовж якого закономірності минулого можна поширювати на майбутнє.

Крім вищеназваних ознак в основу типології прогнозів можуть покладатися інші критерії, зокрема, рівень інформаційної визначеності (прогнози в умовах повної чи обмеженої інформаційної визначеності або інформаційної невизначеності), повнота охоплення характеристик об'єкта прогнозування (одновимірні, багатовимірні прогнози), точність прогнозних характеристик (точкові, інтервальні прогнози) та врахування зовнішніх умов функціонування економічної системи (безумовні, умовні прогнози).

Основою надійного наукового передбачення вважають відносну інерційність економічних систем, що дозволяє встановити майбутні значення характеристик за виявленими тенденціями її функціонування в минулому. Одночасно зазначимо, що із збільшенням горизонту прогнозування та масштабу об'єкта прогнозування збільшується інформаційна невизначеність. Тому для досягнення належної точності прогнозу слід дотримуватися раціонального співвідношення між типами прогнозу за ознаками «масштаб об'єкта прогнозування» і «горизонт прогнозування» [249].

Методи економічного прогнозування слугують інструментом представлення об'єкта прогнозування як динамічної системи, що перебуває під

впливом різноманітних факторів зовнішнього і внутрішнього середовища. У наукових джерелах нагромаджено значну кількість методів прогнозування, які характеризуються різним рівнем наукової обґрунтованості, поширеністю практичного застосування, ступенем формалізації, сферою та умовами застосування, узгодженістю отриманих результатів. В основу їх класифікації, як правило, покладають дві типологічні ознаки — ступінь формалізації способів передбачення та спосіб отримання прогнозованої інформації (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

## Типологія методів економічного прогнозування

Типологічна ознака	Метод	Характеристика методу
1. Ступінь формалізації способів передбачення, які об'єднані в метод	1.1. Інтуїтивний (якісний)	Використовують для розроблення прогнозних оцінок для достатньо складних і непередбачуваних об'єктів прогнозування
	1.2. Формалізований (кількісний)	Базується на математичному представленні виявлених закономірностей розвитку об'єкта дослідження в минулому та їх проектуванні на майбутнє
2. Спосіб отримання прогнозованої інформації	2.1. Експертний	Джерело інформації – досвід та інтуїція експертів
	2.2. Екстраполяції закономірностей розвитку	Джерело інформації – емпіричні ретроспективні дані статистичної звітності, управлінського обліку, а також розвідувальні дані
	2.3. Економіко-статистичного моделювання	Джерело інформації – емпіричні та теоретичні дані, що отримані за результатами модельних експериментів
	2.4. Комбінований	Оперує як емпіричними даними, так і прогнозними експертними оцінками
	2.5. Штучний інтелект	Система, що імітує людський інтелект для виконання певних завдань, та має здатність до самовдосконалення на основі опрацювання заданої або розвіданої інформації

Джерело: сформовано автором за [29-167]

До різновидів інтуїтивних методів відносять методи індивідуального (інтерв'ю, анкетування, аналітичних записок) та колективного (мозкового штурму, сценарного розвитку, комісій, Дельфі) генерування прогнозних оцінок.

За методом сценарного розвитку (сюжетних сцен) встановлюють логічну послідовність можливих взаємопов'язаних подій, що розміщені на шляху



досягнення окреслених цілей, та призводять до отримання кінцевого результату за певний час. Сценаріями називають гіпотетичні альтернативи, що відображають логічну послідовність подій. У сценарії зазначають фактори, що впливають на розвиток подій, варіанти розвитку, послідовність вирішення локальних завдань тощо. Метод сценарного розвитку дозволяє не лише встановити прогностні оцінки очікуваного результату, але й побудувати логічну причинно-наслідкову модель об'єкта прогнозування з виокремленням точок біфуркації (розгалуження).

Формалізовані методи прогнозування ґрунтуються на опрацюванні даних про минулий і теперішній стан об'єкта дослідження, побудові математичних моделей і здійсненні над ними експериментів. Основою застосування формалізованих методів прогнозування є механізм екстраполяції — наближене визначення значень функції в точках поза межами деякого інтервалу на основі її значень у точках цього інтервалу. Метод поширення закономірностей функціонування об'єкта прогнозування в минулому і теперішньому часі на майбутній називають прогностною екстраполяцією.

Передумовою екстраполяції є висунення гіпотези про збереження основних факторів і тенденцій минулого періоду в прогнозованому періоді або про можливість обґрунтування і врахування їхньої зміни. Очевидно, що такі гіпотези є правомірними в багатьох практичних ситуаціях, оскільки взаємозв'язки між економічними явищами, процесами і об'єктами, темпи їх зміни і показники варіації залишаються відносно сталими через інерційність розвитку.

У сукупності формалізованих методів прогнозування виокремлюють такі дві групи: методи екстраполяції закономірностей розвитку; методи моделювання причинно-наслідкових зв'язків.

Методи екстраполяції закономірностей розвитку, не враховуючи причинно-наслідкових зв'язків функціонування об'єкта, відображають тенденцію зміни і коливання прогнозованого показника як однофакторну

функцію, аргументом якої є час, а інформаційною базою слугують одновимірні динамічні ряди.

У методах моделювання причинно-наслідкових зв'язків (багатофакторного прогнозування) поєднують дані про об'єкт прогнозування з аналізом логіки його розвитку, тобто прогнозування представляють у вигляді функції від декількох змінних, встановлених у процесі теоретичного аналізу структури об'єкта.

До методів моделювання причинно-наслідкових зв'язків відносять:

- методи логічного моделювання (методи прогнозування за аналогією, методи аналізу матриць взаємозв'язку, метод дерева цілей тощо) (див. п. 2.2);
- методи статистичного моделювання (методи на основі кореляційно-регресійних моделей, методи імітаційного моделювання);
- методи прогнозування на основі нейронних мереж (НН) та штучного інтелекту (ШІ).

В останні роки спостерігається поширення методів прогнозування на основі штучних нейронних мереж, які забезпечують відтворення складних нелінійних залежностей та оснащені засобами навчання (штучний інтелект).

Особливе місце в типології методів прогнозування посідають комбіновані методи, які є синтезом інтуїтивних і формалізованих методів. В якості інформаційного забезпечення комбінованих методів прогнозування використовують як емпіричні дані про об'єкт дослідження, так і експертні судження. Поєднуючи переваги різних методів, комбіновані методи набувають нових властивостей (поєднувальний аналіз, data mining, моделі з фіктивними змінними, методи побудови S-подібних кривих тощо).

Комбінований метод прогнозування за технологією «data mining» орієнтований на моніторинг та спеціальне опрацювання науково-технічної інформації стосовно результатів новітніх досліджень, нагромаджених знань і досягнень. Основними джерелами інформації слугують патенти, ліцензії, наукові публікації, каталоги, спеціалізовані видання, комерційна інформація тощо. Прогнозування здійснюють за результатами дослідження так званої

випереджуючої у часі науково-технічної інформації, що зводиться в динамічні ряди. Зазначимо, що наведеними вище методами не обмежується сукупність засобів економічного прогнозування [253].

Важливу роль у передбаченні тенденцій і параметрів економічних явищ і процесів відіграють методи експертних оцінок — методи, які поєднують інтуїтивно-аналітичний аналіз проблеми кваліфікованими фахівцями з кількісним формальним опрацюванням експертних висновків. Найчастіше методи експертних оцінок використовують у таких випадках:

- неможливості побудови формалізованої моделі об'єкта прогнозування;
- відсутності або неповноти інформації про об'єкт прогнозування;
- наявності альтернативних варіантів розвитку об'єкта прогнозування.

Основна сфера застосування методів експертних оцінок — передбачення якісно нових процесів та їх характеристик, нетипових для економічної практики ситуацій. Глибоке розуміння експертами суті та актуальності досліджуваної проблеми, а також їх практичний досвід дають змогу сформулювати множину елементів дослідження (події, показники і критерії оцінювання, альтернативні варіанти розвитку тощо) та оцінити характеристики об'єкта прогнозування (ймовірність і час настання окремих подій, значення прогнозованих показників, корисність різних варіантів рішень тощо).

Перед експертною групою можуть ставитися такі завдання, як кількісне оцінювання майбутніх параметрів економічної системи; попарне порівняння прогнозних оцінок для виявлення кращої із двох наявних оцінок; ранжування — впорядкування передбачень за їх пріоритетністю; шкалювання — визначення важливості прогнозних альтернатив із зазначенням ступеня переваги однієї альтернативи над іншою [9].

Результати оцінювання, які представлені кожним із експертів і виражені в кількісній шкалі вимірювання, слід розглядати як реалізацію деякої випадкової величини з множини допустимих оцінок і застосовувати для їхнього узагальнення методи математичної статистики, що забезпечує кількісне

представлення узагальненого висновку, визначення ступеня узгодженості думок експертів та статистичної значущості результатів експертизи.

Якщо експертиза проводиться в один тур  $n$  незалежними експертами, то за узагальнену прогнозу оцінку приймають середнє арифметичне зважене значення ( $\bar{a}$ ) індивідуальних експертних оцінок (з урахуванням компетентності експертів):

$$\bar{a} = \frac{\sum_{i=1}^n K_i a_i}{\sum_{i=1}^n K_i}, \quad (2.1)$$

де  $a_i$  – оцінка  $i$ -го експерта;  $K_i$  – коефіцієнт компетентності  $i$ -го експерта.

У випадку, коли вагові коефіцієнти  $K_i$  невідомі (або вважається, що усі експерти однаково компетентні), їм привласнюють значення  $K_i \equiv 1$ .

Дисперсія ( $\sigma^2$ ) прогнозних оцінок ( $a_i$ )

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (a_i - \bar{a})^2}{\sum_{i=1}^n K_i}, \quad (2.2)$$

слугує мірою узгодженості індивідуальних оцінок експертів. Більші значення дисперсії свідчать про більші відхилення індивідуальних оцінок від середнього значення, тобто про більшу розбіжність думок експертів.

Вважаючи, що оцінки експертів розподілені нормально з математичним сподіванням ( $a_i$ ) і дисперсією ( $\sigma^2$ ), можемо визначити довірчий інтервал узагальненої оцінки ( $\tilde{a}$ )

$$\bar{a} - t^{\text{крит}} \mu_a \leq \tilde{a} \leq \bar{a} + t^{\text{крит}} \mu_a, \quad (2.3)$$

де значення  $t^{\text{крит}}$  вибирається з таблиці критичних значень розподілу Стюдента з урахуванням рівня значущості  $\alpha$  і числа ступенів вільності  $V=n-1$ , а стандартну помилку  $\mu_a$  обчислюють залежно від кількості експертів за формулою

$$\mu_a = \begin{cases} \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}, & \text{якщо } n > 30 \\ \sqrt{\frac{\sigma^2}{n-1}}, & \text{якщо } n \leq 30 \end{cases} \quad (2.4)$$

З метою підвищення точності прогнозу експертам пропонують наводити три можливі оцінки об'єкта прогнозування: оптимістичну —  $a^{(1)}$ ; правдоподібну (поміркувану) —  $a^{(2)}$ ; песимістичну —  $a^{(3)}$ .

Тоді узагальнена прогнозна оцінка  $\bar{a}$  буде такою:

$$\bar{a} = \frac{\sum_{i=1}^n K_i \bar{a}_i}{\sum_{i=1}^n K_i}, \quad (2.5)$$

де  $\bar{a}_i$  – середня прогнозна оцінка  $i$ -го експерта.

Міру узгодженості думок експертів ( $\sigma^2$ ) визначають за формулою

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n K_i \sigma_i^2}{\sum_{i=1}^n K_i} + \frac{\sum_{i=1}^n (\bar{a}_i - \bar{a})^2}{\sum_{i=1}^n K_i}, \quad (2.6)$$

де  $\sigma_i^2$  – дисперсія прогнозних оцінок  $i$ -го експерта.

У формулах (2.5) і (2.6) середню оцінку  $i$ -го експерта ( $\bar{a}_i$ ) і дисперсію ( $\sigma_i^2$ ) визначають за формулами

$$\bar{a}_i = \frac{w^{(1)} a_i^{(1)} + w^{(2)} a_i^{(2)} + w^{(3)} a_i^{(3)}}{w^{(1)} + w^{(2)} + w^{(3)}}; \quad (2.7)$$

$$\sigma_i^2 = \frac{a_i^{(3)} - a_i^{(1)}}{w^{(4)}}, \quad (2.8)$$

де  $w^{(1)}$ ,  $w^{(2)}$ ,  $w^{(3)}$  – вагові коефіцієнти оптимістичної, правдоподібної (реалістичної) і песимістичної оцінок  $i$ -го експерта, відповідно;  $w^{(4)}$  – ступінь невпевненості експерта.

Значення вагових коефіцієнтів  $w^{(1)}$ ,  $w^{(2)}$ ,  $w^{(3)}$  та  $w^{(4)}$  можна встановити за однією із двох методик:

$$M1: w^{(1)} = 1; w^{(2)} = 1; w^{(3)} = 1; w^{(4)} = 36;$$

$$M2: w^{(1)} = 3; w^{(2)} = 0; w^{(3)} = 2; w^{(4)} = 25.$$

Важливими завданнями, що постають перед експертами в процесі передбачення розвитку складних об'єктів прогнозування, є встановлення вагових коефіцієнтів параметрів та оцінювання ймовірностей перебування значень цих параметрів у певних межах.

Припустимо, що  $n$  експертів оцінюють значення  $m$  параметрів (показників) деякого об'єкта прогнозування. Нехай  $a_{ij}$ — оцінка  $j$ -го параметра  $i$ -м експертом. Тоді узагальнена оцінка  $j$ -го параметра ( $a_j$ ) становитиме

$$\bar{a}_j = \frac{\sum_{i=1}^n K_i a_{ij}}{\sum_{i=1}^n K_i}, j = \overline{1, m}. \quad (2.9)$$

За значеннями узагальнених оцінок окремих параметрів ( $a_j$ ) можна обчислити їхні вагові коефіцієнти у структурі об'єкта ( $k_j$ ):

$$k_j = \frac{\bar{a}_j}{\sum_{j=1}^m \bar{a}_j}, j = \overline{1, m}. \quad (2.10)$$

Перед експертами може постати завдання оцінювання ймовірності потрапляння досліджуваного параметра в деякий інтервал значень. Для вирішення цього завдання організатори експертизи задають інтервал можливих значень оцінюваного параметра. Після цього кожному експерту пропонують оцінити ймовірність потрапляння значення параметра в кожний із проміжків, у результаті чого формується матриця ймовірностей ( $\mathbf{P}$ )

$$\mathbf{P} = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & \dots & p_{1l} \\ p_{21} & p_{22} & \dots & p_{2l} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ p_{n1} & p_{n2} & \dots & p_{nl} \end{bmatrix},$$

де  $p_{ij}$  – оцінка  $i$ -го експерта ймовірності потрапляння значення параметра в  $j$ -й проміжок.

Узагальнену оцінку потрапляння значення параметра в  $j$ -й проміжок ( $P_j$ ) з урахуванням компетентності експертів ( $K_i$ , причому  $\sum_{i=1}^n K_i = 1$ ) розраховують за такою формулою

$$P_j = \sum_{i=1}^n K_i p_{ij}, j = \overline{1, l}. \quad (2.11)$$

На підставі значень  $P_j$  будують ряд розподілу, а за узагальнену оцінку приймають математичне сподівання, моду, медіану та ін. оцінки ймовірностей.

Як зазначалося вище комбіновані методи раціонально поєднують можливості якісних (інтуїтивних) і кількісних (формалізованих) методів передбачення. Якісні методи спираються на знання та інтуїцію експертів, що дає змогу встановити прогнозні оцінки параметрів об'єкта прогнозування та ймовірності їх потрапляння в певний інтервал значень. Кількісні методи ґрунтуються на математичних моделях, які описують розвиток об'єкта прогнозування в часі, або взаємозв'язки між факторними ознаками та вислідом економічної діяльності на підставі відповідних масивів даних за минулі періоди [167].

Прикладом використання комбінованих методів може слугувати прогнозування на основі кривої  $S$ -подібного вигляду, яка описує зміну показника (індикатора) у часі та має такий вигляд

$$y_t = a + \frac{(b-a) \cdot t^d}{c+t^d}, \quad (2.12)$$

де  $a, b, c, d$  – параметри функції;  $t$  – незалежна змінна (час);  $y_t$  – результатний показник.

Криві  $S$ -подібного вигляду застосовують для прогнозування процесів, особливістю яких є обмежений характер зростання в часі ( $\lim_{t \rightarrow \infty} y_t = b$ ). При цьому в момент часу  $t=0$  значення функції становить  $y_t(0)=a$ .

Загальний вигляд  $S$ -подібної кривої наведено на рис. 2.1.

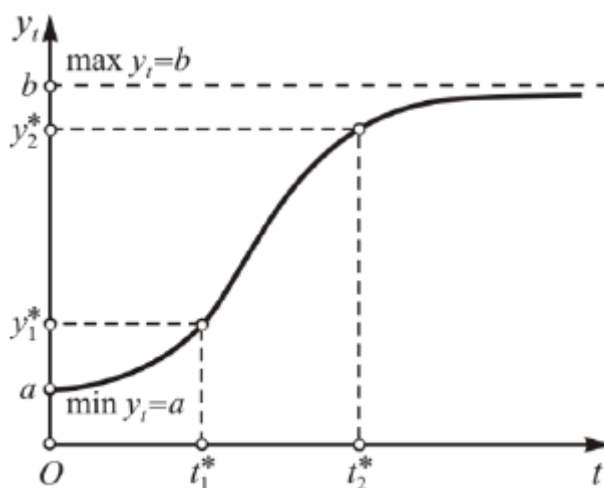


Рисунок 2.1 – Загальний вигляд S-подібної кривої

Для побудови прогностичної функції (2.12) необхідно встановити числові значення параметрів  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ . Використовуючи методи інтерв'ю або комісій можна визначити експертні оцінки параметрів  $a$ ,  $b$  та значення функції в певні моменти часу  $t_1^*$ ,  $t_2^*$ :  $y_t(t_1^*) = y_1^*$ ,  $y_t(t_2^*) = y_2^*$ .

За цими експертними даними складемо систему нелінійних рівнянь

$$\begin{cases} y_1^* = a + \frac{(b-a) \cdot (t_1^*)^d}{c + (t_1^*)^d}, \\ y_2^* = a + \frac{(b-a) \cdot (t_2^*)^d}{c + (t_2^*)^d}, \end{cases}$$

розв'язком якої будуть значення параметрів  $c$ ,  $d$ . Очевидно, що для параметрів функції (2.19) мають виконуватися такі умови:  $b > a > 0$ ,  $d > 1$ .

Прикладами економічних процесів, до прогнозування яких можна застосувати криву S-подібного вигляду, можуть слугувати: динаміка рівня енергетичної безпеки держави, зміна частки витрат на оплату праці в собівартості продукції, зміна частки прожиткового мінімуму в середній заробітній платі тощо.

Якщо в якості незалежної змінної розглядати не час  $t$ , а факторну ознаку  $x$ , то функцію вигляду (2.12) можна застосувати до прогнозування взаємозв'язку між економічними показниками, скажімо, між витратами на рекламу ( $x$ ) і часткою ринку ( $y$ ). Іншим прикладом використання комбінованих



методів є *поєднувальний (conjoint)* аналіз, який, переважно, застосовують для сегментування ринку та оптимізації характеристик продукту [288].

Поєднувальний аналіз ґрунтується на побудові лінійного рівняння регресії, коефіцієнти якого характеризують міру впливу кожної ознаки певного рівня на вибір споживача. Експерти оцінюють характеристики не окремих ознак, а продуктів у цілому шляхом їх ранжування з урахуванням поєднаних ознак певного рівня (властивостей продукту).

Коефіцієнти ( $a_k$ ) побудованої багатofакторної лінійної регресійної моделі

$$y = a_0 + \sum_{k=1}^k a_k \cdot x_k, \quad (2.13)$$

де  $y$  – загальна оцінка продукту;  $x_k$  – ознака продукту певного рівня, яка характеризує її індивідуальний внесок в загальну оцінку продукту.

Поєднувальний аналіз використовують для прогнозування частки ринку продуктів, які перебувають на різних стадіях життєвого циклу. Для цього достатньо проаналізувати варіацію оцінок характеристик продукту різними споживачами. Оскільки поєднувальний аналіз дозволяє отримати набір індивідуальних оцінок продукту, то моделювання сегментів ринку можна здійснити в будь-якому аспекті.

Для прогнозування складних економічних систем і об'єктів в останні десятиліття інтенсивно розвивається і ефективно використовується на практиці апарат штучних нейронних мереж (НМ) та системи штучного інтелекту (ШІ).

Практика свідчить про ефективне використання НМ для прогнозування у сфері фінансових операцій (прогнозування фондових індексів, руху готівки, залишків засобів на кореспондентських рахунках банку тощо), а також прогнозування і планування роботи підприємств – оптимізація операційної діяльності, прогнозування функціональної активності (обсягів продажу, попиту на нову продукцію тощо).

Штучна нейронна мережа – математична модель процесу або об'єкта разом з її програмним забезпеченням, побудована за принципом функціонування біологічних нейронних мереж. Штучна НМ являє собою сукупність штучних нейронів, які взаємодіють між собою. Спроможність

навчатися вважається головною відмінністю НМ від традиційних алгоритмів і комп'ютерних програм.

Застосування НМ у процесі прогнозування передбачає мінімальну участь аналітика у формуванні і дослідженні масивів вхідної інформації за рахунок можливості НМ виявляти приховані взаємозв'язки і закономірності між даними (навчання мережі). Після навчання НМ може передбачати значення деякої сукупності економічних показників на основі попередніх значень і існуючих на даний момент факторів. Завдання прогнозування у термінології НМ може бути сформульована так: знайти найкраще наближення функції, заданої скінченним набором вхідних значень (навчальних прикладів). Крім обчислення прогнозних значень економічних показників, за допомогою НМ ефективно вирішують завдання прогнозування тенденції змін у поведінці об'єкта, що підлягає дослідженню.

Для генерації різних структур НМ, їх навчання і тестування, а також для використання навчених НМ розроблена велика кількість програмних продуктів (інструментальних засобів), які прийнято розділяти на такі класи:

- об'єктно-орієнтовані мови програмування високого рівня (Python, C++, Java) і надбудови до пакетів прикладних програм спеціального призначення (Matlab Neural Networks, STATISTICA Neural Networks та ін.);
- універсальні нейромережеві пакети для моделювання стандартних і створення власних НМ (NeuroPro, BrainMarrerPro, NeuroSolutions та ін.);
- спеціалізовані нейромережеві пакети для вирішення конкретних задач (Neuroshell Trader, Richard Borst, Preduction Company та ін.).

В системі адміністрування знань та підтримки управлінських рішень найважливішу роль відіграє штучний інтелект (ШІ).

Штучний інтелект розглядають як системи або машини, що імітують людський інтелект для виконання встановлених завдань та можуть послідовно підвищувати власну продуктивність шляхом обробки розвіданої ними інформації. Штучний інтелект більш спрямований на дослідження процесів і

можливостей цілеспрямованого мислення та аналізу нагромаджених даних, ніж на виконання регламентованих завдань і функцій.

На сьогодні до основних видів економічної діяльності, в яких використовується штучний інтелект, відносять: фінансові послуги, промислове виробництво, торгівлю, інтернет-послуги, телекомунікації, охорону здоров'я, медицину, діяльність засобів масової інформації, рекреацію, освіту, а також формування архітектурно-будівельних просторів (типу «Розумне місто»).

Штучний інтелект створює потенціал машини чи програми для виконання завдань, які властиві людському інтелекту. Тобто, таких завдань, як прогнозування, планування, формування бачення проблеми, розробка творчого рішення проблеми та ін. [252]. Найбільші масштаби використання штучного інтелекту в бізнесі демонструються у високо-інтелектуальній сфері ІТ-послуг. Зокрема, такими компаніями, як Google, Microsoft і Facebook, які володіють значною частиною ІТ-індустрії [224]. Можна стверджувати, що сьогодні штучний інтелект допомагає приймати рішення в різних бізнес-вертикалях, від банківського кредитування до автоматизованого обслуговування клієнтів і управління бізнесом. Технології ШІ, пов'язані з програмними платформами, великими обчислювальною потужністю та зберіганням значних масивів даних. Розвиток вищевказаних технологій відбувається рекордними темпами, що призводить до зниження цін і більшої доступності штучного інтелекту для компаній.

Однак, розробка і впровадження штучного інтелекту є тривалим, трудомістким, затратним і трансформаційним процесом.

Дослідження організацій, які налаштовані на використання або використовують штучний інтелект, було здійснено Т. Фонтаном, Б. Маккарті та Т. Салахом методом анкетування. Опитування великої кількості топ-менеджерів показало, що лише 8% компаній повністю здійснили масштабну популяризацію та активно використовують можливості штучного інтелекту. Решта компаній обмежується здійсненням спеціальних пілотних проектів або використанням штучного інтелекту в окремих бізнес-процесах [253; 256].

Зазначимо, що наявність альтернативних методів прогнозування породжує проблему вибору такого з них, який забезпечує високу якість передбачення. Важливими факторами, що впливають на вибір методу, є вид об'єкта дослідження та інформаційна визначеність. У табл. 2.5 наведено емпіричні оцінки можливості застосування певних методів прогнозування.

Таблиця 2.5

## Оцінки методів прогнозування

Критерій оцінювання	Оцінка методу			
	1. Формального з використанням емпіричних даних	2. Експертного оцінювання	3. Комбінованого з використанням даних експерименту або експертного оцінювання	4. Штучного інтелекту
1. Рівень обґрунтованості	Високий	Середній	Середній	Високий
2. Якість прогнозу	Низька/Середня	Середня/Висока	Висока	Висока
3. Витрати на здійснення прогнозу	Залежно від доступу до інформаційних джерел	Незначні	Середні	Високі
4. Доцільність застосування до вирішення завдань в умовах інформаційної: • визначеності • невизначеності	Висока Сумнівна	Висока Сумнівна	Висока Висока	Висока Висока
5. Загальна оцінка методу	Придатний для прогнозування в умовах інформаційної визначеності	Придатний	Придатний	Придатний

Джерело: узагальнено автором

Процедуру оцінювання якості прогнозу за рядом характеристик (помилка, точність, достовірність, обґрунтованість) називають верифікацією. Єдність таких характеристик відображається в понятті «якість прогнозу».

Верифікація може бути:

- абсолютною — результати прогнозування порівнюють з фактичними характеристиками об'єкта після настання прогнозованої події або після терміну її настання;

- відносною — оцінювання якості прогнозу до настання прогнозованої події або до закінчення терміну її настання.

Практичного поширення набули такі методи відносної верифікації, як повторне прогнозування, інверсне прогнозування, непряме порівняння та послідовне порівняння.

У процедурі верифікації виділяють дві складові — якісну, що полягає в оцінюванні обґрунтованості прогнозу, і кількісну, що зводиться до оцінювання точності та достовірності прогнозу.

Аналізування якості прогнозу дозволяє виявити джерела і причини виникнення помилок прогнозу, встановити їхню вагомість, а також можливість передбачення.

Підсумовуючи розгляд змісту та основних завдань оцінювання якості економічного прогнозу зазначимо, що якісні прогнози дають змогу уникнути помилок в процесі прийняття управлінських рішень та підвищити ефективність діяльності суб'єкта господарювання. І навіть у тих випадках, коли передбачення не підтвердилося, його розроблення буде корисним, оскільки дозволить використати нагромаджену емпіричну інформацію для уникнення, хоча б частково, наслідків несприятливих подій та коригування моделей, що описують закономірності розвитку соціально-економічної системи.

## 2.2. Спеціальні інструменти аналізування стратегії розвитку суб'єкта господарської діяльності.

Розвиток підприємства спрямований на досягнення місії та мети її діяльності в мінливому бізнес-середовищі на основі загальної та

функціональних стратегій розвитку. Загальна стратегія розвитку розкриває шлях реалізації місії та її досягнення через конкретні функціональні стратегії підприємства (операційні, фінансові, інвестиційні, маркетингові, інноваційні, кадрові та ін). Мету підприємства можна конкретизувати через значення індикаторів розвитку. Загальна стратегія підприємства формує та направляє функціональні стратегії, тобто визначає їх зміст, роль та місце у розвитку суб'єкта господарювання. У свою чергу функціональні стратегії поглиблюють, уточнюють та сприяють реалізації базової стратегії розвитку.

Види та зміст загальних стратегій розвитку СГД наведено у табл. 2.1.

Стратегія як напрям розвитку системи відображається в комплексному плані шляхом формування довгострокової мети та вибору ефективних шляхів її досягнення. Аналізування можливостей та формування стратегій розвитку соціально-економічної системи можна здійснити за допомогою ряду універсальних і спеціальних методів – штучного інтелекту, маркетингових, фінансового аналізу, методів менеджменту, розвідування і опрацювання масивів даних (Big Date mining та ін.), а також методів унаочнення результатів аналізу (інфографічні моделі).

До числа найуживаніших на практиці маркетингових методів відносять такі: PEST-аналіз, PESTLE-аналіз, SWOT-аналіз, MOST-аналіз, SCRS-аналіз, SNW-аналіз, матриці BCG та MC Kinsey GE.

PEST-аналіз — це спосіб зрозуміти, як зовнішні сили впливають на бізнес. Сутність PEST-аналізу полягає у виявленні й оцінюванні впливу факторів макросередовища на результати поточної та майбутньої діяльності економічної системи. Метою PEST-аналізу є відстеження (моніторинг) змін макросередовища за чотирма напрямками і виявлення тенденцій та подій, невідконтрольних суб'єкту господарювання, але таких, що впливають на прийняття його стратегічних рішень.

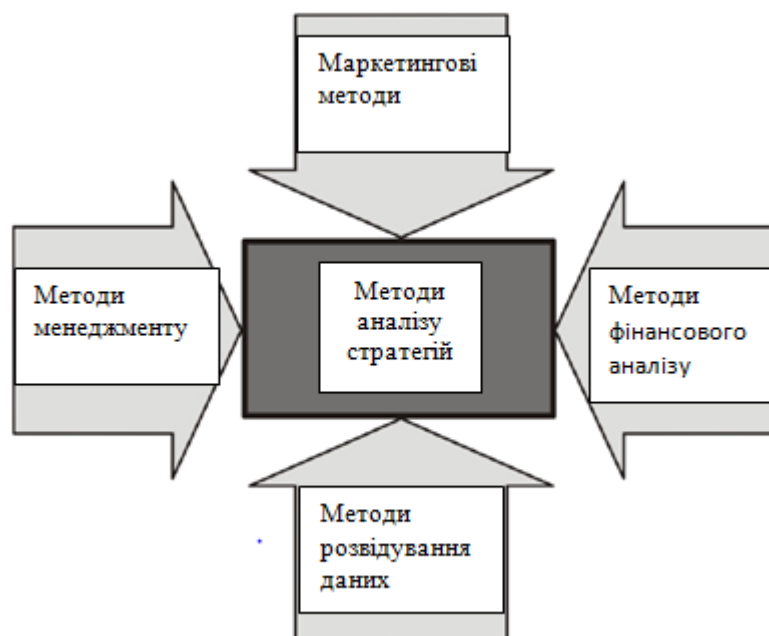


Рис. 2.2. Спеціальні методи аналізу можливостей та формування стратегії розвитку

Джерело: власна розробка

Політико-адміністративні фактори зовнішнього середовища досліджуються в першу чергу для того, щоб мати чітке уявлення про наміри органів державного управління відносно розвитку суспільства та про засоби, за допомогою яких держава буде здійснювати свою політику. Аналіз *економічного аспекту* дозволяє зрозуміти, як на рівні держави формуються й розподіляються економічні ресурси. Для більшості суб'єктів господарювання це є найважливішою умовою їхньої ділової активності. Вивчення соціальної складової спрямоване на те, щоб усвідомити й оцінити вплив на бізнес таких соціальних явищ, як відношення людей до праці і якості життя, мобільність робочої сили, диджиталізація економіки та суспільного буття, активність споживачів та ін. Аналіз технологічних факторів дозволяє передбачити можливості, пов'язані з розвитком науки і техніки, вчасно переорієнтуватися на виробництво й реалізацію технологічно перспективного продукту та впровадження інноваційних технологій.

Перелік типових факторів зовнішнього середовища, які входять у виокремлені групи та підлягають аналізу, наведено в додатку Б.1.

Шаблон аналізу зовнішніх стратегічних факторів повинен включати в себе: як перелік факторів, та і їхню вагомість, кількісну оцінку впливу та сумарну зважену оцінку. Розширений PESTLE-аналіз охоплює ще дві групи факторів — правові та екологічні.

До переваг проведення PESTLE-аналізу відносять таке: забезпечення глибшого розуміння проєкту; ефективне довгострокове планування; підвищена увага до потенційних загроз і небезпек; врахування перспективних ділових можливостей.

Зазначимо, що для отримання актуальної, об'єктивної та обґрунтованої оцінки можливості розвитку економічної системи PEST-аналіз доцільно поєднувати зі SWOT-аналізом (сильні та слабкі сторони підприємства, можливості і загрози зовнішнього середовища), MOST-аналізом (місія, мета, стратегія, тактика) та SCRS-аналізом (стратегія, поточний стан, вимоги, рішення). На загал фактори, які досліджені в процесі PESTLE чи PEST аналізу, в поєднанні з факторами зовнішнього мікросередовища (потреби і поведінка споживачів, конкурентне середовище і т. ін.) і внутрішніми драйверами можна класифікувати як можливості та загрози у SWOT-аналізі. Аналіз базується на зіставленні ринкових можливостей і загроз зовнішнього середовища із сильними і слабкими сторонами суб'єкта господарської діяльності (СГД) (додаток. Б.2).

Характеристики повинні охоплювати сильні та слабкі сторони (S;W) організації, що стосуються:

- кадрового забезпечення (якість працівників, їхня кваліфікація, спритність, комп'ютерна грамотність тощо);
- фінансового забезпечення;
- системи менеджменту (гнучкість системи менеджменту);
- потенціалу розвитку, у т.ч. ринкової вартості СГД;
- конкурентоспроможності продукції;
- операційної діяльності (ресурсозатратності виробництва, технології виробництва та якості основних засобів тощо);



- інформаційних систем та технологій, засобів цифрового управління;
- ділової активності (взаємодії зі стейкхолдерами – споживачами, постачальниками, торговими посередниками, органами державного управління та місцевого самоврядування, ЗМІ тощо).

Характеристики зовнішнього середовища повинні охоплювати можливості та загрози ( $O$ ;  $T$ ), що породжуються:

- кон'юнктурою ринку (внутрішнього, зовнішнього);
- умовами господарювання (правовими, економічними, політичними, соціальними);
- конкурентним середовищем;
- доступом до ресурсів (матеріальних, фінансових, людських, енергетичних, інформаційних та ін.);
- сегментацією ринку;
- каналами збуту продукції.

До початку аналізу формується стратегічне бачення розвитку. Пізніше з врахуванням такого бачення проводиться виділення можливостей і загроз, сильних і слабких сторін підприємства.

Після опису характеристик внутрішнього ( $S, W$ ) і зовнішнього середовища ( $O, T$ ) формують матрицю функціональних стратегій розвитку (блоки  $SO$ ,  $WO$ ,  $ST$ ,  $WT$ ):

- $SO$ -стратегії — спрямовані на використання сильних сторін (переваг) економічної системи для реалізації можливостей, що з'явилися на ринку;
- $WO$ -стратегії — спрямовані на подолання слабких сторін економічної системи за рахунок сприятливих можливостей зовнішнього середовища;
- $ST$ -стратегії — спрямовані на використання сильних сторін (переваг) економічної системи для подолання загроз зовнішнього середовища;
- $WT$ -стратегії — спрямовані на подолання слабких сторін економічної системи та загроз зовнішнього середовища.

За підсумками аналізу приймають рішення щодо напрямів подальшого розвитку і стратегічних цілей в межах цих напрямів. Вибрана стратегія (набір

стратегій) розвитку у подальшому визначає зміст проєктних рішень, які спрямовуються на її реалізацію.

*SWOT*-аналіз передбачає дослідження внутрішнього середовища підприємства з огляду на його сильні та слабкі сторони (*S*, *W*). Модифікацією *SWOT*-аналізу щодо дослідження внутрішнього середовища слугує *SNW*-аналіз, за яким все, що стосується *SW*-аналізу, зберігається, однак при цьому ще розглядається особлива (нейтральна, середньо-ринкова) *N*-позиція.

У матриці *SNW*-аналізу такі фактори, як загальна стратегія, продукти, фінанси, система маркетингу та інноваційність суб'єкта господарювання розглядаються як особливі ресурси бізнес-успіху, а потенціал лідерства – як синтез суб'єктивних факторів (скажімо, гнучкості та спритності персоналу).

Зазначимо, що *SNW*-аналіз — це інструмент для ситуаційного оцінювання будь-якої позиції внутрішнього середовища підприємства, за результатами якого по кожній конкретній позиції приймаються відповідні проєктні рішення.

Слід уточнити, що метод *SNW*-аналізу є достатньо універсальним, тому поряд з особливим стратегічним *SNW*-аналізом практикується ще й тактичний *SNW*-аналіз. Крім того, інструментарій *SNW*-аналізу може використовуватися для спеціалізованого проєктного аналізу, дослідження різних об'єктів фінансової системи, системи персоналу та ін.

Розвиток економічної системи в цілому забезпечується шляхом розроблення і вирішення завдань розвитку для кожного стратегічного господарського підрозділу (СГП) або виду діяльності. Встановити пріоритетні об'єкти для вкладання коштів (або скорочення інвестицій у неефективні проєкти) дозволяє спеціальний інструмент — портфельний аналіз, завданням якого є створення чіткого бачення щодо формування витрат і вигід на диверсифікованому підприємстві.

Поширеним методом подібного аналізу слугує матриця Бостонської консалтингової групи (матриця *BCG*), на якій здійснюють позиціонування конкретного бізнесу в двовимірному просторі, одну координату якого

використовують для вимірювання темпів зміни ринку відповідного продукту, а другу — для вимірювання відносної частки продукції підприємства на ринку.

Матриця «McKinseyGE» є модифікованою матрицею BCG, у якій фактор «Відносна частка ринку» перетворюється на багатофакторне поняття «Конкурентоспроможність підприємства» (вертикальна вісь), а фактор «Темп зростання ринку» — на «Привабливість ринку» (горизонтальна вісь). На відміну від матриці BCG у матриці «McKinseyGE» по осях координат виділяють три рівні якісних оцінок показників (низький, середній, високий) (додаток Б.3).

Для оцінювання стану і встановлення стратегії розвитку суб'єкта господарювання побудуємо шаблон модифікованої матриці McKinsey-GE з урахуванням двох критеріїв – рівня потенціалу розвитку (вісь ОХ) та темпу приросту доходу (вісь ОУ).

Оцінювання потенціалу будемо здійснювати за якісною шкалою. Оскільки критерій «темп приросту доходу» набуває кількісних значень, то встановивши граничні значення  $T_{\Delta}^0$ ,  $T_{\Delta}^1$ ,  $T_{\Delta}^2$ , розділимо числову вісь ОУ на чотири проміжки з такими якісними оцінками темпу приросту доходу [12; 18]:

$$\begin{aligned} y < T_{\Delta}^0 & \text{ — дуже низький;} \\ T_{\Delta}^0 \leq y < T_{\Delta}^1 & \text{ — низький;} \\ T_{\Delta}^1 \leq y < T_{\Delta}^2 & \text{ — середній;} \\ T_{\Delta}^2 \leq y & \text{ — високий.} \end{aligned}$$

Таким чином на полі модифікованої матриці McKinsey-GE виокремлено 12 частин, де позиціонуванню підприємства на певній з яких відповідає визначена стратегія розвитку. Шаблон модифікованої матриці «McKinsey-GE» наведено в додатку Б.3.

Рекомендовані функціональні стратегії розвитку економічних систем, які позиціонуються у відповідних квадрантах матриці McKinsey-GE, наведено у табл. 2.6.

Таблиця 2.6

## Функціональні стратегії розвитку суб'єкта господарської діяльності

		Характеристика стратегії розвитку		
		1. Стратегія вибіркового розвитку:	2. Стратегія розвитку переможця:	3. Стратегія агресивного зростання:
Привабливість ринку, виду економічної діяльності	Висока	<ul style="list-style-type: none"> <li>• спеціалізація на обмежених перевагах;</li> <li>• пошук засобів подолання слабких позицій;</li> <li>• елімінація</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• посилення слабких позицій;</li> <li>• пошук сфер, де можна зайняти лідируючі позиції;</li> <li>• визначення конкурентних переваг</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• фокусування на підтриманні конкурентних переваг;</li> <li>• великі інвестиції;</li> <li>• розширення діяльності</li> </ul>
	Середня	<p>4. Стратегія «збирання врожаю»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пошук можливостей збільшення ринкової частки без великого ризику;</li> <li>• зменшення інвестування</li> </ul>	<p>5. Стратегія вибіркового розвитку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пошук шляхів отримання конкурентних переваг;</li> <li>• інвестування в ті сегменти, де прибутковість висока, а ризик низький</li> </ul>	<p>6. Стратегія розвитку переможця:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• інвестування найприбутковіших сегментів;</li> <li>• підвищення прибутку шляхом економії на масштабах виробництва</li> </ul>
	Низька	<p>7. Стратегія елімінації:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• припинення інвестування;</li> <li>• ліквідація бізнесу у разі потрапляння у зону збитків</li> </ul>	<p>8. Стратегія «збирання врожаю»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• короткострокові перспективи;</li> <li>• мінімальні вкладення</li> </ul>	<p>9. Стратегія вибіркового розвитку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• захист ринкової частки;</li> <li>• концентрація на привабливих сегментах;</li> <li>• короткострокові перспективи</li> </ul>
		Низька	Середня	Висока
		Конкурентоспроможність підприємства		

Джерело: сформовано автором за [80-98]

Функціональні стратегії, які наведено у табл. 2.6 спрямовані на конкретизацію базових стратегій зростання та активізації.

До переваг портфельного аналізу за матрицею «McKinseyGE» відносять:

- глибину аналізу — використання не призводить до спрощених висновків, оскільки розглядається істотно більше число факторів середовища, що впливають як на привабливість ринку, так і на конкурентоспроможність економічної системи;

- гнучкість — сукупність факторів, які визначають привабливість ринку і конкурентоспроможність суб'єкта господарювання, формується залежно від конкретної ситуації, що склалась у бізнес-середовищі;

- широту застосування — метод не базується на часткових припущеннях та не вимагає особливих умов для застосування.

До недоліків, які властиві наведеним методам аналізу стратегій розвитку суб'єкта господарювання, відносять: певний суб'єктивізм під час встановлення вагомості факторів впливу; складність кількісного вимірювання виокремлених чинників; статичний характер описаних матриць; певну суб'єктивність оцінок: загальний характер і неоднозначність вибору рекомендацій щодо вибору найкращої стратегії з ряду можливих варіантів.

Успішність впровадження стратегії розвитку СГД істотно залежить від ефективної комунікації менеджерів із заінтересованими сторонами, донесення до них ідей проєкту розвитку, його цілей, переваг та оригінальності, що стане запорукою їх зацікавленого сприйняття та участі в проєкті. Крім цього, у процесі виконання проєкту менеджери періодично звітують перед інвесторами та внутрішніми стейкхолдерами про хід виконання, дотримання параметрів і ризику проєкту, що вимагає сприйняття і засвоєння значних масивів багатовимірної та неоднорідної інформації.

Розмаїття завдань (менеджерських, фінансових, логістичних тощо), які постають у процесі управління розвитком, їх складність і багатогранність потребують опрацювання і наочного подання даних з поєднанням двох суперечливих принципів – забезпечення глибини та системності і доступності (спрощеності). Досягнути цього можна шляхом унаочнення даних засобами інфодизайну та інфографічних моделей (таблиць, матриць, діаграм тощо) [252].

Застосування інфографіки як важливого інструменту унаочнення даних дозволяє:

- забезпечити наочне, доступне, змістовне сприйняття даних;
- зацікавити стейкхолдерів змістом проєкту розвитку в процесі опанування наведених даних;
- спростити засвоєння та оцінювання результатів виконання проєкту в цілому та за фазами і етапами.

Відомості про системні дослідження з питань унаочнення даних в менеджменті, розроблення спеціальних інструментів візуалізації даних у процесі управління розвитком СГД та методів їх застосування, чи просто систематизації форм представлення даних і видів інфодизайну у вітчизняних наукових джерелах є досить обмеженими. Одночасно світовою і вітчизняною науковою спільнотою опрацьована значна кількість графічних моделей, дієвість яких підтверджується їхнім практичним поширенням в менеджменті, маркетингу, логістиці, стандартах із проєктного менеджменту тощо.

В сучасних умовах господарювання технологія Big Data, що поширена в ІТ-сфері поступово переходить у традиційний бізнес і науку, спричиняючи до появи не лише нових викликів, але й нових потреб і можливостей, зокрема, засобів інфодизайну та інфографіки [278-280].

Завдання інфографіки як інструменту менеджменту полягають у забезпеченні:

- наочного, доступного і водночас глибокого представлення даних про зміст, особливості, унікальність та параметрів стратегій і проєктів розвитку;
- зацікавленого сприйняття розроблених управлінських рішень стейкхолдерами через відображені дані;
- можливості оцінювання переваг та ризиків альтернативних варіантів управлінських рішень чи окремих проєктних рішень шляхом порівняння їх часових, вартісних і параметрів якості;
- інформаційного супроводу усвідомленого, обґрунтованого впорядкування (ранжування) альтернативних рішень за багатьма критеріями;
- відображення структури, стану і тенденцій зміни взаємозв'язків між факторами впливу за результатами впровадження управлінських рішень;
- наочного позиціонування суб'єкта господарювання у просторі можливих станів за результатами здійснення вибраної стратегії розвитку;
- сприйняття та оцінювання результатів впровадження управлінських рішень.

До числа різноманітних графічних форм, які можна застосовувати при цьому, відносять:

- графіки – лінійні, сіткові, Ганта тощо;
- схеми – блок-схеми, лінійні схеми, схему Ішікава тощо;
- діаграми – лінійні, площинні, фігурні, секторні, стовпчикові, смужкові, кругові (бульбашкові), квадратні, пелюсткові, Парето тощо;
- таблиці – прості, складні, комбіновані;
- матриці – стратегічного аналізу, ризику тощо;
- картограми, картодіаграми та ін.

Особливої уваги заслуговує така форма унаочнення даних, як пелюсткова (радарна, зіркоподібна) діаграма, з допомогою якої відображають багатогранність функціонування суб'єкта господарювання за декількома критеріями. Аналогічна особливість властива і проектам, для яких існують принаймні три параметри (час, витрати, якість), які можна розглядати як критерії.

Подібну діаграму доцільно застосовувати у випадку кількості критеріїв, що не перевищує вісім. Неодмінним елементом пелюсткової діаграми є ламана лінія, що з'єднує контрольні (індикативні) значення критеріїв. Відкладаючи на осях поточні значення критеріїв (K1–K8) отримуємо візуальний образ відхилення значень критеріїв проекту від контрольних як це відображено на рис. 2.3.

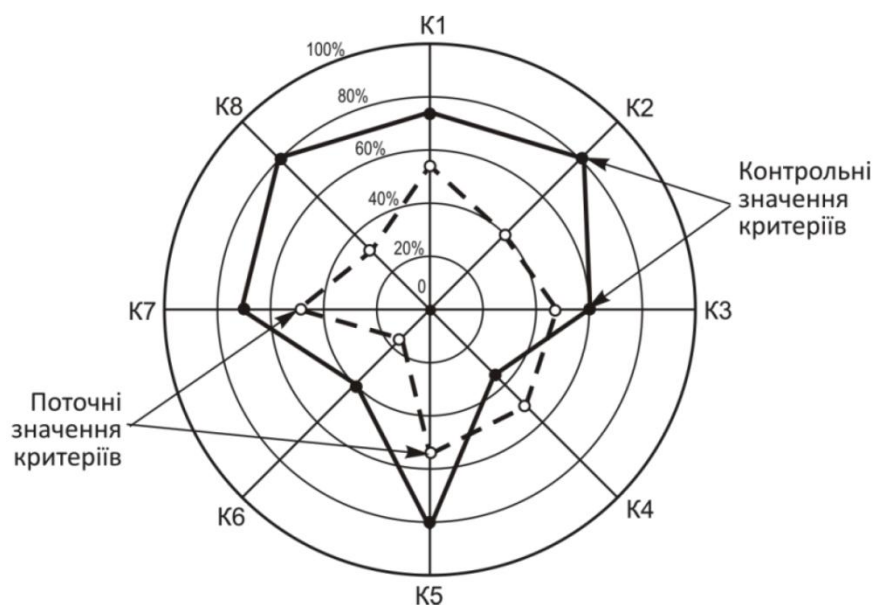


Рис. 2.3. Шаблон пелюсткової діаграми

Джерело: сформовано за умовними даними

Оцінювання ризику є одним із ключових завдань у процесі обґрунтування управлінських рішень менеджера. Кількісне оцінювання ризику спирається на два базові показники – ймовірність настання ризику та вагомість ризику. Якщо зважити на те, що ймовірність ризику може набувати значень від нуля до одиниці, аналогічно як і вагомість ризику, то поле ризику можна відобразити у вигляді одиничного квадрату (рис. 2.4).

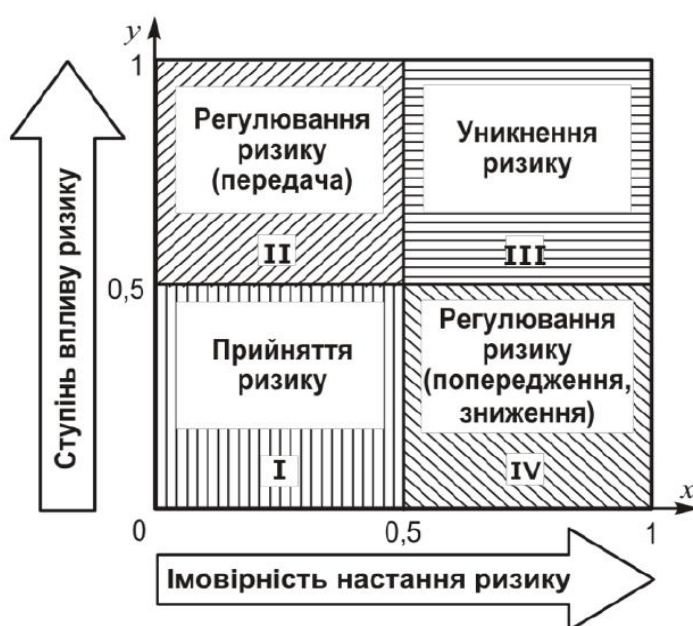


Рис. 2.4. Графічна модель матриці ризиків

Джерело: сформовано автором за [167]



Кожний вид ризику характеризується двома показниками, значення яких можна розглядати як координати точки на площині. Тому ризики позиціонуються на полі одиничного квадрату, який поділено на чотири рівні частини. Залежно від розміщення (позиціонування) ризику вибирають певну стратегію управління ризиком (ігнорування, страхування, уникнення, аутсорсингу). Зауважимо, що стратегія уникнення ризику в проєктному менеджменті вибирається достатньо рідко, тому доцільно замість неї вжити стратегію мінімізації ризику. Для унаочнення даних пропонується затонувати різними кольорами точки, що розміщені в певних квадрантах. Таким чином досягається візуальна привабливість інфографічної моделі засобами декоративного інфодизайну.

Встановлення раціонального співвідношення між формою подання даних і функцією інфографіки за наявності розмаїття напрацьованих графічних моделей у проєктному менеджменті є складним і неоднозначним завданням, розв'язанню якого може сприяти дотримання виокремлених рядом авторів принципів унаочнення даних, що зведені у табл. 2.7.

Таблиця 2.7

## Принципи унаочнення даних

Принцип	Зміст
1. Принцип ефективності – E. Tufte	Ефективний аналітичний дизайн передбачає перетворення принципів мислення на принципи бачення
2. Принцип моральності – E. Tufte	Користувачі інформації є уважними, зацікавленими, інтелектуальними та завжди заслуговують на повагу
3. Принцип взаємозв'язку форми і функції – I. Sullivan	Форма завжди слідує за функцією, тому будь-який дизайн слід орієнтувати на користувача інформації
4. Принцип розмаїття – A. Cairo	Не існує єдино правильного способу представлення даних
5. Принцип відповідності – A. Cairo	Графіка повинна не стільки спрощувати ідеї, скільки пояснювати їх
6. Принцип новизни (оригінальності) – A. Cairo	Експериментування із новаторськими (дивакуватими) формами не примха, а konieczність
7. Принцип емоційності – D. Norman	Візуальний дизайн передбачає більшу насиченість, складність, глибину, а іноді – і красу
8. Принцип поєднання гумору і функціональності – N. Holmes	У візуальному дизайні занудність небезпечна. Думка та око вимагають стимулів та сюрпризів. Гумор допомагає ... запам'ятати створений образ, суть діаграми, графіки

Продовження таблиця 2.7

Принцип	Зміст
9. Принцип привабливості – О. Neurath	Інфографіка повинна приваблювати і подобатися користувачам. З цією метою доцільно спиратися на невеликий обсяг не нудної, легкостравної інформації, закодованої за допомогою приемних для ока піктограм і гумористичних ілюстрацій
10. Принцип корисності красотворення – S. Few	Красива візуалізація даних буде виправданою тільки у тому разі, якщо краса сприятиме певним аспектом розуміння, не перешкоджаючи іншим
11. Принцип першочерговості – А. Cairo	Спочатку структура інфографіки, далі – красотворення
12. Принцип відповідальності – Е. Tufte	Інформаційний дизайн повинен бути елегантним і позбавленим «схематлоху», тобто безвідповідальної, неякісної інфографіки

Джерело: сформовано автором за [96; 141; 143]

Прикладом вдалого дотримання принципів унаочнення даних може слугувати шаблон модифікованої матриці Mc Kinsey-GE (див. рис. 2.7).

У кожній частині матриці наведено наочну характеристику суб'єкта господарювання і рекомендовану стратегію розвитку. Оздоблення матриці декоративними візуальними формами (фігурками жабки, конячки, зірки) додає візуальної привабливості інфографічній моделі, що базується на принципі поєднання гумору і функціональності. Можна стверджувати, що поєднання образного інфодизайну з функціональним у цій моделі є виправданим.

Узагальнюючи наведені у табл. 2.7 принципи унаочнення даних, окреслимо основні засади їх застосування у процесі управління діяльністю СГД:

1. Інфографіка повинна бути досконалим інструментом вдалої презентації управлінських рішень, що базується на чітко окресленій меті (місії), цікавих, корисних, інформативних даних та їх естетичному дизайні;

2. Інфографіка повинна забезпечувати зрозуміле, точне і ефективне представлення концепції управлінського рішення чи результатів його виконання, бути дружньою до стейкхолдерів, тобто достатньо доступною, не переобтяженою абстрактними формами, в міру насиченою інформацією;

3. Інфографіка повинна забезпечити можливість донесення до стейкхолдерів закладені управлінському рішенні ідеї у найкоротший час та з мінімальним використанням матеріалу і простору.

Встановивши форми графічних образів та спираючись на сформульовані принципи унаочнення даних, розглянемо види інфодизайну та їх характеристики (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

## Види інфодизайну та їх характеристики

Вид інфодизайну	Характеристика
1. Насичений – облегшений	Міру насиченості розуміють як співвідношення між обсягом даних і простором, що використовується для їх відображення
2. Багатовимірний – одновимірний	Характеризується різноманітністю та кількістю графічних форм, використаних при кодуванні даних та кількістю зрізів інформації (унаочнених даних)
3. Оригінальний – традиційний	Поширеність (новизна) графічних форм
4. Функціональний-декоративний	Функціональний інфодизайн характеризується стриманістю унаочнення даних на відміну від декоративного, особливістю якого є візуальна привабливість графіки – гарнітури, кольорової гама, оздоблення
5. Абстрактний – образний	Точність (гомоморфність, ізоморфність) відображення форми реального образу, властивості якого характеризують наведені дані
6. Одноразовий – багаторазовий	Повторюваність подання або часткове дублювання певного матеріалу (даних)
7. Витончений – схематичний	Досконалість та естетичність графічних форм

Джерело: сформовано автором за [252-253; 328]

Зазначимо, що в табл. 2.8 наведено основні види інфодизайну, і що вони не обмежуються цим переліком.

Описані види інфодизайну можна відобразити у вигляді «колеса унаочнення», осями якого слугують протилежні види інфодизайну (рис. 2.5).

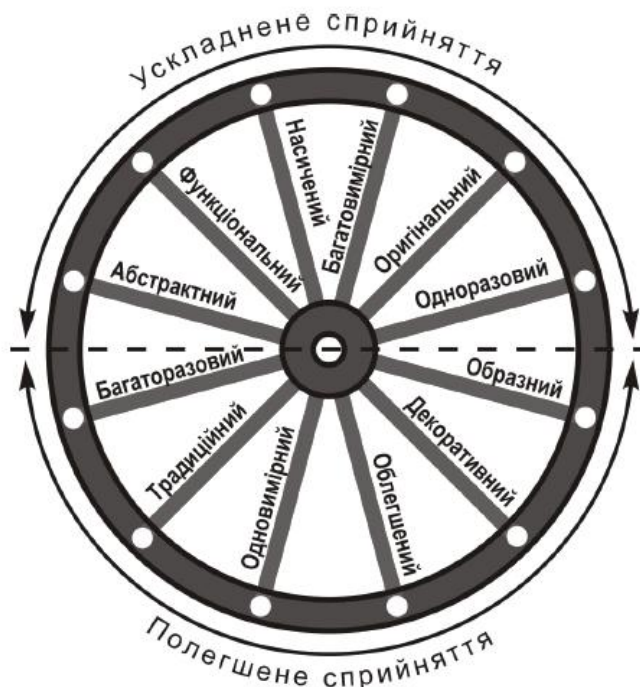


Рис. 2.5. Коло унаочнення (А. Cairo, J. Costa)

Джерело: сформовано автором за [253; 257]

Таке розміщення видів інфодизайну дає змогу наочно представити, за використання яких видів буде досягтися більш повне, однак ускладнене сприйняття управлінського рішення (верхня половина колеса), а за яких – спрощене і полегшене сприйняття (нижня половина колеса).

Залежно від кваліфікації користувача даних, а також завдань, що постають при вирішенні завдань управління розвитком суб'єкта господарювання, можна обирати певні види інфодизайну, а також форми графічного унаочнення даних. Зв'язок між формами і функціями інфорграфіки та видами інфодизайну впродовж життєвого циклу проєкту наведено в табл. 2.9.

Таблиця 2.9

## Зв'язок між формами і функціями інфографіки та видами інфодизайну

Життєвий цикл проекту			Користувач даних	Інфографіка		Вид інфодизайну
Фаза	Етап	Завдання		Форма	Функція	
1	2	3	4	5	6	7
Концептуальна	Ініціація	Обґрунтування ідеї. Формування системи критеріїв. Ідентифікація обмежень і ризику.	Зовнішні стейкхолдери	Графіки, схеми, діаграми, матриці тощо	Унаочнення даних	Спрощений, об'легшений, образний, багаторазовий, оригінальний
	Техніко-економічне обґрунтування	Прогнозування зміни ринкового середовища. Встановлення допустимого діапазону зміни параметрів проекту	Зовнішні та внутрішні стейкхолдери	Графіки, схеми, діаграми, матриці тощо	Аналітичне представлення даних	Функціональний, насичений, багатовимірний, одноразовий
Підготовка	Планування	Формування планів проекту (організаційного, фінансового, ресурсного тощо)	Внутрішні стейкхолдери	Таблиці, схеми, матриці	Компактне, наочне представлення даних	Функціональний, насичений, одноразовий, багатовимірний
	Мобілізація	Забезпечення взаємодії заінтересованих сторін проекту	Зовнішні та внутрішні стейкхолдери	Графіки, таблиці, схеми тощо	Компактне, спрощене представлення даних	Спрощений, образний, одноразовий, одновимірний, традиційний
Реалізація	Виконання	Уведення в дію об'єктів проекту. Контролювання часових, вартісних, якісних параметрів. Управління ризиками	Внутрішні стейкхолдери	Графіки, таблиці, схеми, діаграми, матриці	Аналітичне представлення звітних і поточних даних	Функціональний, насичений, одноразовий, багатовимірний

## Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4	5	6	7
	Експлуатація	Моніторинг і коригування параметрів проекту	Внутрішні стейкхолдери	Графіки, таблиці, схеми, діаграми, матриці	Аналітичне представлення поточних даних	Насичений, функціональний, багатовимірний
Ліквідація	Закриття	Узагальнення досвіду проектування. Виокремлення кращих практик. Систематизація набутих знань.	Внутрішні стейкхолдери	Усі можливі форми	Аналітичне представлення підсумкових даних	Насичений, оригінальний, образний, багатовимірний функціональний

Джерело: власна розробка

Вдалих вибір форми графічного унаочнення даних (інфографічної моделі) у поєднанні з відповідним до складності завдання, що підлягає вирішенню, видом інфодизайну сприяє усвідомленому сприйняттю та впровадженню управлінських рішень.

### 2.3. Стратегії управління розвитком підприємств

Напрямок розвитку суб'єкта господарської діяльності встановлює базова стратегія – зростання, активізації, перетворення, створення (див. п. 1.1). Стратегія зростання передбачає нарощення потенціалу та розширення масштабу діяльності, у той час як стратегія активізації – підвищення функціональної (операційної, ділової) активності. Стратегії перетворення і створення спрямовують систему на трансформацію бізнесу з метою утворення нових цінностей для зовнішніх і внутрішніх стейкхолдерів шляхом організаційних перетворень, а також впровадження інноваційних технологій і продуктів. Подібні перетворення, як правило, вимагають прийняття не стандартних управлінських рішень, які обтяжені високим ризиком [25; 136].

Впровадження стратегії розвитку в мінливих ринкових умовах вимагає від системи менеджменту високої гнучкості, яка притаманна системам, що базуються на концепції процесно-орієнтованого управління.

Дослідженню процесно-орієнтованого управління присвячено роботи ряду науковців, серед яких варто відзначити Б. Демінга, М. Маклакова, М. Роттера, В. Рєпіна, Дж. Чампі, В. Єфімова, С. Бушуєва та ін. Незважаючи на прискіпливу увагу науковців до даної тематики, теоретичні засади розвитку вітчизняних підприємств на основі впровадження гнучкої системи процесно-орієнтованого управління залишаються актуальними і потребують подальших досліджень. Як зазначають К. Безгін та І. Гришина у роботі [11] процесний підхід має певні переваги порівняно з функціональним підходом, що здатні вирішити проблеми сталого розвитку національної економіки та утвердження соціальної відповідальності в бізнесі. Процесно-орієнтований підхід як еволюційна трансформація функціонального підходу до сучасних вимог та умов ринку, надає всі можливості для впровадження на підприємствах міжнародних стандартів, методів управління якістю та інформаційних систем управління. Графічну модель процесно-орієнтованого управління наведено на рис. 2.7.

Перехід від функціонального до процесно-орієнтованого управління безперечно вимагає зміни обліково-аналітичного забезпечення, оскільки він у першу чергу позначається на управлінському обліку. При функціональному підході типовим є використання даних бухгалтерського обліку для розрахунку економічних показників та оцінювання на їх основі ефективності діяльності організації. Використання обмеженого кола кількісних показників негативно позначається на можливостях виявлення тенденцій розвитку та їх обґрунтованості. Зауважимо також, що впровадження нових методів управління повинно спиратися на розгалужену систему як кількісних, так і якісних індикаторів.



Рис. 2.7. Графічна модель процесно-орієнтованого управління суб'єктом господарської діяльності

Джерело: сформовано автором за [224]



До вагомих переваг процесно-орієнтованого підходу відносять такі: орієнтацію на постійне вдосконалення якості бізнес-процесів та продукції; налагодження інтеграції відносин для стратегічної взаємодії з стейкхолдерами; впровадження матричних гнучких організаційних структур управління; неперервність навчання та підвищення рівня компетенції працівників, а також збільшення їх лояльності; сталий розвиток організації; підвищення рівня соціальної відповідальності; використання активних перетворень з метою випередження конкурентів та впливу на зовнішнє середовище; можливість комплексного оцінювання розвитку суб'єкта господарювання на основі збалансованої системи показників; розвиток конкурентних переваг шляхом розроблення і впровадження бізнес-проектів і програм; зниження ризику функціонування соціально-економічної системи в умовах неповної інформаційної визначеності.

Наголосимо, що орієнтація лише на економічні результати діяльності підприємства не дозволяє системно оцінити його рівень розвитку, потенційні можливості та загрози. Брак ліквідності, обмежені можливості залучення позикового капіталу, податковий тиск, висока вартість матеріалів і енергоносіїв є типовими для усіх суб'єктів господарювання. Оскільки процесно-орієнтоване управління вимагає системного аналізування і оцінювання розвитку підприємства, то сукупність критеріїв повинна охоплювати як економічні, так і соціальні та екологічні показники, що на загал дає змогу об'єктивно встановити рівень операційної та ділової активності та потенціал його розвитку.

Впровадження процесно-орієнтованого управління на вітчизняних підприємствах призводить до таких позитивних зрушень: усунення недоліків і використання переваг обліково-аналітичного забезпечення системи менеджменту; удосконалення організаційної структури управління; оптимізування бізнес-процесів та зміщення наголосу з нарощення обсягів виробництва на підвищення якості продукції; стандартизації і сертифікації системи менеджменту підприємства; утвердження соціальної відповідальності та зміни підходів до

мотивації працівників; застосування методів проектного менеджменту в діяльності підприємств; перехід від інерційного пристосування до гнучкого і активного розвитку підприємств; інтегрування партнерських взаємозв'язків з усіма заінтересованими сторонами; налагодження ефективних комунікацій, як у внутрішньому, так і зовнішньому середовищі.

Поступовий перехід від функціонального до процесно-орієнтованого управління підприємствами є лише питанням часу. В Україні створюються необхідні передумови для цього шляхом впровадження та сертифікації підприємств на відповідність міжнародним стандартам якості ISO 9000, впровадження стандарту управління соціальною відповідальністю ISO 26000, що зумовлює перманентний їхній розвиток. Проте така тенденція не набула масового характеру у зв'язку з особливостями середовища функціонування вітчизняних підприємств. У той же час наявність широкого спектру моделей управління розвитком підприємства, їх універсальність, з урахуванням спеціального програмного забезпечення та сучасних інформаційних технологій створюють передумови для впровадження дієвих методів у практику управління підприємством (див. п. 2.4).

Як зазначалося у розд. 1 процес управління розвитком підприємства, охоплює такі послідовні етапи:

1. Встановлення бачення і мети розвитку підприємства;
2. Аналізування бізнес-процесів та встановлення напрямів і ризиків розвитку;
3. Оцінювання потенціалу, а також стану та можливостей розвитку підприємства в умовах перманентних змін кон'юнктури ринку та бізнес-середовища;
4. Формування базових і функціональних стратегій розвитку підприємства та вибір оптимальної програми розвитку.

Встановлення бачення і мети розвитку підприємства передбачає концептуальну актуалізацію та формалізацію процесу розвитку шляхом

узгодження очікувань власників, працівників, споживачів (стейкхолдерів) стосовно мети і напряму розвитку соціально-економічної системи. Під узгодженням, а точніше «співтворенням», будемо розуміти стратегію залучення споживачів та клієнтів до взаємодії з метою формування єдиного бачення. Саме цей інструмент і повинен формувати майбутню мету підприємства як відкритої соціально-економічної системи, а відтак – базової стратегії розвитку.

Встановлення базової стратегії дозволяє приступити до вирішення завдань формування сукупності функціональних стратегій та програми розвитку суб'єкта господарської діяльності.

Як зазначалося вище розвиток підприємства зумовлюється дією внутрішніх (місія, мета, система менеджменту тощо) та зовнішніх (соціальні, економічні та екологічні стандарти, ринкове середовище і т.і.) факторів. Власне, дія цих факторів призводить до порушення врівноваженого (збалансованого) стану економічної системи, прагнення до досягнення якого є притаманною властивістю суб'єкта господарювання, а можливість досягнення залежить від наявного потенціалу суб'єкта господарювання.

Потенціал доцільно трактувати як можливість досягнення значень виокремлених критеріїв (індикаторів) розвитку, з допомогою яких описується мета діяльності підприємства. Про ефективний розвиток можна стверджувати за виконання умови В. Парето або Калдора-Гікса (див. розд.1).

Зазначимо, що ресурси, які формують складові елементи потенціалу, мають природну здатність до зміни (людські ресурси), чи потребують трансформації (основні засоби) впродовж життєвого циклу підприємства. Синергійне поєднання ресурсів підприємства за їх збалансованості (відповідності, пропорційності, узгодженості) забезпечує можливість досягнення окресленої місії та мети розвитку. У той же час наявність ресурсної розбалансованості можна вважати передумовою підвищення потенціалу розвитку підприємства.

Двоїстий характер підприємства у процесі розвитку проявляється в тому, що воно одночасно є об'єктом інноваційних перетворень під дією внутрішніх і

зовнішніх факторів та суб'єктом, діяльність якого спрямована на досягнення економічних, соціальних, екологічних та іміджевих результатів (рис. 2.8).



Рис. 2.8. Види цілей і результатів діяльності суб'єкта господарювання

Джерело: власна розробка автора

Мета діяльності підприємства, окрім безпосереднього соціально-економічного розвитку, повинна відображати його прагнення до збереження і розвитку екосистеми, інтегрування в глобальну економічну систему та задоволення інтересів зовнішніх стейкхолдерів. Про досягнення мети можна стверджувати за отриманими результатами розвитку.

Економічні результати розвитку підприємства (*E*) проявляються через показники його фінансового стану, ділової активності та ефективності функціонування. На появу економічних результатів опосередковано впливають соціальні, екологічні та іміджеві результати, принаймні, через преференції від лояльності споживачів і персоналу та партнерських відносин у бізнес-середовищі [88-92].

Соціальні результати розвитку підприємства (*N*) оцінюють за показниками мотивації праці, соціального захисту, умов праці та відпочинку, духовного та професійного розвитку персоналу, дотримання етичних норм ведення бізнесу та бережного ставлення до навколишнього середовища. За даними Центру

«Розвиток корпоративної соціальної відповідальності» [120] досягнення соціальних результатів супроводжувалося: покращанням економічних результатів на майже 50% опитаних вітчизняних підприємств; підвищенням лояльності персоналу – на 70% підприємств; підвищенням участі у розвитку територіальних громад – на 60% підприємств.

Екологічні результати (*H*) проявляються через зниження енергозатратності операційної діяльності, раціональне використання та відновлення природних ресурсів, підвищення рівня перероблених та утилізації відходів виробництва, тобто через зниження негативних наслідків виробничої діяльності на стан екосистеми (поверхню землі, повітряний і водний басейни).

До числа іміджевих (*G*) відносять такі результати діяльності суб'єкта господарювання: утвердження репутації підприємства як відповідального виробника якісної продукції; підвищення прихильності споживачів до продукції підприємства, встановлення довірчих відносин між стейкхолдерами, підвищення інвестиційної привабливості, а також формування лояльності персоналу.

Корельованість економічних, соціальних, екологічних та іміджевих результатів можна вважати незаперечною, про що неодноразово наголошувалося у працях Б. Андрушківа, Г. Башняніна, П. Друкера, О. Дудкіна, Л. Керолла, Ф. Котлера, Л. Мельника, М. Портера та ін.

Можливості розвитку підприємства в мінливому бізнес-середовищі визначають з допомогою відповідних методів, які базуються на SWOT, SNW, PEST або PESTLE аналізі, на концепції життєвого циклу товару на портфельному аналізі та ін. (див. п. 2.2).

Розроблені рядом авторів методи оцінювання розвитку підприємства (функціональний, матричний, графо-аналітичний, математичного моделювання тощо) дозволяють визначити характер (кількісний, якісний, системний, елементний, структурний, організаційний, ринковий, простий, розширений тощо) та рівень розвитку на поточний момент часу, а також встановити траєкторію його подальшої зміни. Більшість з них спираються на моно-бі-

полікритеріальні концепції та моделі аналізування бізнес-процесів і оцінювання розвитку підприємства (модель Мейсела, модель Дюнона, модель ринкової вартості VBM, модель EP2M, збалансована система показників, модель заінтересованих сторін, призма ефективності та ін.) [25-60].

Аналізування бізнес-процесів та встановлення напрямів і ризиків розвитку вимагає залучення кваліфікованих фахівців та здійснення наукових пошуків у сферах як проєктного, так і стратегічного менеджменту, маркетингового, інформаційного та організаційного забезпечення. Однак першочерговим завданням є виокремлення сукупності бізнес-процесів за певними типологічними ознаками, зокрема, рівнем управління та групою бізнес-процесів [31; 61; 121].

Щодо рівнів управління, то дотримуючись [5; 43] будемо розрізняти системний, процесний, підпроцесний і мікропроцесний рівні (див. рис. 2.11). Відсутність загально визнаної класифікації бізнес-процесів призвела до появи ряду підходів до їх побудови [92; 146; 162; 256]. При всій різноманітності існуючих підходів виокремлення двох груп процесів — основні (операційні процеси) та допоміжні (ті, що підтримують бізнес-процеси) є найбільш поширеним.

На підставі вищезазначеного та з урахуванням особливостей процесу управління на системному, процесному, підпроцесному і мікропроцесному рівнях виокремлено види інструментів управління розвитком підприємства, які наведено у табл. 2.10.

Таблиця 2.10

## Бізнес-процеси та інструменти управління розвитком підприємства

Група бізнес-процесів	Вид бізнес-процесу	Інструменти управління розвитком підприємства
1	2	3
1. Системний рівень управління		
1. Допоміжні (спрямовуючі)	1. Аналізування зовнішнього і внутрішнього середовищ 2. Розроблення та оцінювання стратегії розвитку 3. Моніторинг та координування процесів 4. Інші	Методи економічного аналізу та планування Штучні нейронні мережі Штучний інтелект Методи оцінювання конкурентоспроможності

Продовження таблиці 2.10

1	2	3
		Методи маркетингових досліджень Методи факторного аналізу Методи аналізування та координування процесів Методи оцінювання розвитку, у т.ч. бізнес-аналіз та таксономічного аналізу Методи управління взаємодією стейкхолдерів Методи економічного, соціального та екологічного моніторингу Методи експертного оцінювання Інші
<b>2–3. Процесний/підпроцесний рівень управління</b>		
1. Основні	1. Процес збуту 2. Процес розроблення продукції (послуг) 3. Процес операційної діяльності 4. Процес ресурсного забезпечення 5. Процес поточного планування 6. Процес управління за результатами діяльності 7. Інші	Штучний інтелект Методи прийняття рішень Методи проектного менеджменту Методи оптимізації збуту Методи дослідження операцій Методи оптимізації логістичних потоків Методи оптимізації запасів продукції, сировини і матеріалів Методи управління змінами Інші
2. Допоміжні (підтримуючі)	1. Процес управління кадрами 2. Процес управління фінансами 3. Процес диджиталізації управління 4. Процес управління якістю 5. Процес збереження і відновлення навколишнього середовища 6. Процес взаємодії із бізнес середовищем 7. Інші	Штучний інтелект Адміністративні методи Методи гнучкого менеджменту Методи відбору та розміщення кадрів Методи оптимізації фінансових потоків Методи управління якістю Методи соціального розвитку Методи розвідувального аналізу даних Інші
<b>4. Мікропроцесорний рівень управління</b>		
1. Основні	1. Оперативне управління операційною діяльністю 2. Оперативне управління ресурсним забезпеченням 3. Оперативне управління збутом і логістикою 4. Інші	Адміністративні методи Методи владного впливу Алгоритми оперативного планування, аналізування, контролювання, мотивування, регулювання Методи мотивації Методи регулювання за відхиленнями Засоби комунікації Інші

Джерело: розроблено автором за [244]

В подальшому обмежимося розглядом інструментів оцінювання розроблених альтернативних базових стратегій (зростання, активізації, перетворення, створення) з метою встановлення їхньої пріоритетності (ранжування).

Стратегію розвитку ( $S$ ) будемо розглядати як таку, що описується рядом характеристик (критеріїв), зокрема, витратами на її реалізацію ( $V$ ), тривалістю розробки і впровадження ( $T$ ), ризиком ( $R$ ) і очікуваним результатом (економічним –  $E$ ; соціальним –  $N$ ; екологічним –  $H$ ; іміджевим –  $G$ ).

Формально стратегію ( $S$ ) можна відобразити з допомогою вектора

$$S = S(V; T; R; E; N; H; G), \quad (2.14)$$

компонентами якого слугують кількісні значення критеріїв оцінювання стратегії з огляду на інтереси певної групи чи окремого стейкхолдера. При цьому критерії  $V$ ,  $T$ ,  $R$  описуються показниками – дестимуляторами, а усі інші – показниками-стимуляторами.

В сукупності інструментів впорядкування стратегій за їхньою пріоритетністю виокремлюють підгрупи якісних (експертних) методів, які спираються на рангові або бальні оцінки, а також кількісних методів, які оперують кількісними значеннями критеріїв (характеристик) розвитку (див. п. 2.1). В підгрупі експертних методів до числа найбільш уживаних відносять методи ранжування, нормування та парних порівнянь [1].

За методом ранжування  $i$ -м експертом  $j$ -й базовій стратегії присвоюється певний ранг ( $r_{ij}$ ). Сумарну експертну оцінку стратегії ( $R_j$ ) обчислюють з урахуванням коефіцієнта ( $\beta_i$ ) компетентності експерта

$$R_j = \sum_i \beta_i \cdot r_{ij}, \sum_i \beta_i = 1. \quad (2.15)$$

Впорядкування стратегій за зростанням сумарних експертних оцінок ( $R_j$ ) відповідає спаданню пріоритетності. Тобто, стратегії з мінімальною оцінкою ( $R_j$ ) відповідає найвищий пріоритет. Зазначимо, що для встановлення міри узгодженості загальної експертної оцінки за методом ранжування доцільно скористатися коефіцієнтом конкордації ( $W$ ).



За методом нормування експерти впорядковують сукупність стратегій не за рангами, а за зведеною (сумарною) кількістю балів, встановлених кожним експертом кожній стратегії з урахуванням такої вимоги

$$\sum_j a_{ij} = A_i = \text{Const}, \quad (2.16)$$

де  $a_{ij}$  – експертна оцінка  $j$ -ї стратегії  $i$ -м експертом;  $A_i$  – сума балів, якою оперує кожен експерт.

Зведені оцінки стратегій ( $A_j$  – абсолютна оцінка;  $\alpha_j$  – відносна оцінка) визначають за формулами

$$A_j = \sum_i a_{ij}; \quad \alpha_j = A_j / \sum_j A_j. \quad (2.17)$$

Впорядкування стратегій здійснюють за зменшенням значень зведених (абсолютних або відносних) оцінок. При цьому максимальній оцінці відповідає стратегія з найвищим пріоритетом.

За необхідності одночасного оцінювання ряду базових стратегій, які описуються багатьма характеристиками, використовуються метод парних порівнянь, що базується на побудові матриці сумарних переваг [141].

За наявності числових значень багатьох критеріїв розвитку для ряду альтернативних стратегій постає проблема їх оцінювання як векторних величин. У найпростішому, однак і найменш реальному, випадку, якщо кожна компонента вектора  $S_j$  переважає відповідну компоненту вектора  $S_k$ , то можна стверджувати, що стратегія  $S_j$  має вищий пріоритет, ніж стратегія  $S_k$ . Також очевидним є порівняння стратегій за існування домінантного критерію розвитку. В усіх інших випадках безпосереднє порівняння векторних величин стає неможливим.

В загальному випадку для впорядкування багатовимірних об'єктів (у нашому випадку – стратегій розвитку) використовують методи багатовимірного ранжування, а саме, методи скаляризації і таксономії [31; 167].

Метод скаляризації полягає у перетворенні вектора оцінок об'єкта до скалярного виду (інтегральної оцінки). Агрегування компонент вектора оцінок базується на теорії «сумарної цінності», згідно з якою загальна цінність об'єкта дослідження еквівалентна сумі цінностей його складових елементів.

Багатовимірне ранжування стратегій розвитку ( $S_i$ ) на основі обчислення інтегральної (зведеної) оцінки передбачає послідовне здійснення таких кроків (виконання завдань):

1. Встановлення системи критеріїв оцінювання стратегії розвитку (у нашому випадку –  $V, T, R, E, N, H, G$ ) та формування стратегій розвитку  $S_i = S_i(a_{i1}; a_{i2}; a_{i3}; a_{i4}; a_{i5}; a_{i6}; a_{i7})$ , де  $a_{i1} = V(S_i)$ ,  $a_{i2} = T(S_i)$ ,  $a_{i3} = R(S_i)$ ,  $a_{i4} = E(S_i)$ ,  $a_{i5} = N(S_i)$ ,  $a_{i6} = H(S_i)$ ,  $a_{i7} = G(S_i)$ ;

2. Вилучення з розгляду неефективних стратегій ( $S_k$ ), для яких усі компоненти є «гіршими» за компоненти певних стратегій ( $S_e$ );

3. Вибір методу стандартизації (нормування) значень ( $a_{ij}$ ), де  $i$  – індекс стратегій,  $j$  – індекс критерію, з метою переходу від розмірних величин ( $a_{ij}$ ) до відносних (безрозмірних) величин ( $b_{ij}$ );

4. Вибір методу агрегування (зведення) стандартизованих значень критеріїв ( $b_{ij}$ ) до інтегральної оцінки ( $O_i$ ) певного виду (адитивної – мультиплікативної; простої – зваженої за вагомістю критеріїв);

5. Ранжування стратегій ( $S_i$ ) за інтегральними оцінками ( $O_i$ ).

Розглянемо процедуру впорядкування стратегій розвитку соціально-економічної системи за методом багатовимірного ранжування на основі інтегральної (адитивної, простої) оцінки.

Початкова матриця ( $A$ ) кількісних значень критеріїв оцінювання стратегій розвитку має такий вигляд

$$\|A\| = \begin{matrix} S_1 \\ S_2 \\ \dots \\ S_i \\ \dots \\ S_k \end{matrix} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} & a_{15} & a_{16} & a_{17} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} & a_{25} & a_{26} & a_{27} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{i1} & a_{i2} & a_{i3} & a_{i4} & a_{i5} & a_{i6} & a_{i7} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{k1} & a_{k2} & a_{k3} & a_{k4} & a_{k5} & a_{k6} & a_{k7} \end{bmatrix}, a_{ij} > 0.$$

За значеннями ( $a_{ij}$ ) для критеріїв-стимуляторів знаходимо максимальні значення  $\max_i \{a_{ij}\}$ ,  $i = \overline{4; 7}$  та мінімальні значення критеріїв-дестимуляторів  $\min_i \{a_{ij}\}$ ,  $i = \overline{1; 3}$ .

Знаходимо стандартизовані відносні значення критеріїв ( $b_{ij}$ ) за такими формулами [141]:

$$b_{ij} = \begin{cases} \frac{a_{ij}}{\max_i \{a_{ij}\}}, & \text{для критеріїв – стимуляторів,} \\ \frac{\min_i \{a_{ij}\}}{a_{ij}}, & \text{для критеріїв – дестимуляторів} \end{cases}$$

та формуємо матрицю стандартизованих відносних значень критеріїв ( $\|B\|$ )

$$\|B\| = \begin{matrix} S_1 \\ S_2 \\ \dots \\ S_i \\ \dots \\ S_k \end{matrix} \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & b_{14} & b_{15} & b_{16} & b_{17} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} & b_{24} & b_{25} & b_{26} & b_{27} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{i1} & b_{i2} & b_{i3} & b_{i4} & b_{i5} & b_{i6} & b_{i7} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{k1} & b_{k2} & b_{k3} & b_{k4} & b_{k5} & b_{k6} & b_{k7} \end{bmatrix}, \quad 0 < b_{ij} \leq 1.$$

Вагомість критеріїв вважаємо однаковою  $\alpha_j = \frac{1}{7}$ ,  $j = \overline{1; 7}$ , тому інтегральні оцінки стратегій ( $O_i$ ) будуть становити

$$0 < O_i = \sum_{j=1}^7 b_{ij} < 7, \quad i = \overline{1; k}.$$

Впорядкування (ранжування) стратегій розвитку ( $S_i$ ) здійснюємо на підставі інтегральних оцінок ( $O_i$ ) з урахуванням того, що більшому значенню інтегральної оцінки відповідає стратегія з вищим пріоритетом.

Адитивна форма інтегральної оцінки стратегії розвитку містить прихований недолік, викликаний припущенням про «сумарну цінність» стратегії за усіма критеріями. За цим припущенням існує можливість компенсації певної втрати цінності об'єкта дослідження за однією з характеристик за рахунок інших. Частково цей недолік можна усунути шляхом врахування різної вагомості ( $\alpha_j$ ) критеріїв оцінювання стратегії. Однак, за існування критичних («порогових») значень критеріїв (скажімо, ризику) перевагу слід віддати мультиплікативній формі інтегральної оцінки, яка на відміну від адитивної допускає можливість отримання нульового значення інтегральної оцінки відповідної стратегії.

Для подолання вказаної вади методу скаляризації, який базується на концепції «сумарної цінності», нами пропонується оператися на методологію бізнес-аналізування якості продукції Г. Тагучі. За цим підходом будь-які відхилення від еталонних значень критеріїв оцінювання об'єкта вважаються небажаними і такими, що пов'язані з втратами для організації.

З урахуванням вищезазначеного пропонується трансформувати розрахункові формули для відносних оцінок ( $b_{ij}$ ) до такого вигляду

– для показників (критеріїв) – стимуляторів

$$b_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{якщо } a_{ij} \geq a_j^* \\ \frac{a_{ij}}{a_j^*}, & \text{якщо } a_{ij} < a_j^* \end{cases}$$

– для показників (критеріїв) – дестимуляторів

$$b_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{якщо } a_{ij} \leq a_j^* \\ \frac{a_j^*}{a_{ij}}, & \text{якщо } a_{ij} > a_j^* \end{cases}$$

де  $a_j^*$  – еталонне значення і-го критерію оцінювання.

Модифікований метод скаляризації доцільно застосовувати за виконання такої умови

$$\begin{cases} a_j^* < \max_i \{a_{ij}\}, & \text{для критеріїв – стимуляторів,} \\ a_j^* > \min_i \{a_{ij}\}, & \text{для критеріїв – дестимуляторів.} \end{cases}$$

Таксономічний аналіз дозволяє здійснити як просторове ранжування однорідних об'єктів дослідження, так і ранжування станів певного об'єкта у часі, тобто у процесі руху по траєкторії розвитку, шляхом встановлення відстані (віддаленості) багатовимірного об'єкту від віртуального об'єкту з еталонними значеннями критеріїв оцінювання.

Таксономічне ранжування багатовимірних об'єктів дослідження охоплює такі завдання:

- формування еталонних (нормативних, екстремальних, індикативних) характеристик (значень критеріїв оцінювання об'єкта) для «ідеального» об'єкта;

- визначення відстані від реального об'єкта дослідження до «ідеального», обчислення таксономічного показника рівня розвитку;
- упорядкування багатовимірних об'єктів за критерієм мінімальної відстані від ідеального об'єкта.

До окремої групи кількісних методів встановлення оптимальної стратегії розвитку соціально-економічної системи відносять методи теорії ігор в умовах конфлікту інтересів стейкхолдерів та невизначеності стану зовнішнього середовища («природи»).

Наявність конфліктної ситуації є однією із причин виникнення ризику впровадження стратегії розвитку. Математичну модель конфліктної ситуації називають грою (парною, множинною, скінченою, нескінченою, корпоративною, антагоністичною, позиційною тощо), розв'язання якої за встановленими правилами гри дозволяє виявити оптимальні стратегії для кожного учасника.

При пошуку оптимальної стратегії розвитку соціально-економічної системи в умовах невизначеності стану зовнішнього середовища доцільно скористатися методами теорії статистичних рішень (методами теорії ігор з «природою» як пасивним учасником гри) з використанням критеріїв оптимальності Байєса (Bayes T.), Лапласа (Laplace P.), Уальда (Wald A.), Гурвіча (Hurwitz A.), Севіджа (Savage L.) та ін. [141].

Для обґрунтування вибору оптимальної стратегії розвитку суб'єкта господарювання в умовах невизначеності стану зовнішнього середовища (сприятливий, нейтральний, несприятливий) доцільно застосовувати інструменти теорії ігор.

На загал, зовнішнє середовище може перебувати в одному із можливих станів  $A_1, A_2, \dots, A_j, \dots, A_n$ , а суб'єкт господарювання може оперувати сукупністю стратегій розвитку  $S_1, S_2, \dots, S_j, \dots, S_m$ .

Кожна стратегія ( $S_i$ ) характеризується певним результатом (економічним, соціальним, екологічним або іміджеим) та супроводжується ризиком.

Результат впровадження стратегії ( $S_i$ ) за умови перебування зовнішнього середовища у стані ( $A_j$ ) характеризується певним елементом ( $f_{ij}$ ), сукупність яких утворює платіжну матрицю  $\|f_{ij}\|$ . З урахуванням вищезазначеного, перед СГД постає завдання вибору оптимальної стратегії із наявної сукупності ( $S_i$ ).

При цьому поняття «оптимальної» стратегії вимагає розуміння саме за яким із критеріїв (оптимістичним, песимістичним, компромісним) має вибиратися найкраща стратегія розвитку.

За оптимістичним максимаксним критерієм

$$O = \max_i \max_j \{f_{ij}\}$$

визначається стратегія ( $S_O$ ), яка забезпечує максимальний результат за найсприятливішого стану зовнішнього середовища.

За песимістичним максимінним критерієм Уальда

$$V = \max_i \min_j \{f_{ij}\}$$

визначається стратегія ( $S_V$ ), яка забезпечує максимальний результат за перебування зовнішнього середовища у найнесприятливішому стані.

Аналогічним песимістичним критерієм можна вважати критерій Севіджа, за яким забезпечується досягнення мінімального ризику з максимально можливого при впровадженні стратегії розвитку.

Критерій Гурвіча об'єднує максимаксний та максимінний критерії

$$G = \max_i \left[ p \cdot \max_j \{f_{ij}\} + (1 - p) \cdot \min_j \{f_{ij}\} \right]$$

та забезпечує досягнення компромісного, зваженого за ймовірністю ( $p$ ) перебування зовнішнього середовища у найсприятливішому для СГД стані, результату.

Отримана аналітична інформація слугує основою для прийняття обґрунтованого рішення щодо вибору оптимальної стратегії розвитку організації.

## ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

Дослідження інструментів управління розвитком суб'єкта господарської діяльності в умовах динамічної реальності економіки та суспільства дає змогу стверджувати, що до теоретично напрацьованих і підтверджених на практиці положень і рекомендацій можна віднести наступні:

1. В умовах перманентної мінливості сфери промислового виробництва та невизначеності стану бізнес-середовища постає необхідність подолання існуючих викликів шляхом утвердження цифрової економіки, розроблення та впровадження дієвих інструментів прийняття управлінських рішень та способів функціонування окремих працівників, команд та організацій:

2. Адекватною реакцією на виклик мінливості сфери діяльності можна вважати гнучкість системи менеджменту організації, а на виклик невизначеності бізнес-середовища – спритність працівників та команд виконавців. Саме організаційна гнучкість та людська спритність становлять визначальну передумову розвитку малих і середніх підприємств. У той же час великі підприємства, більш схильні до використання методологій управління з фокусом на процесі аналізування, прогнозування та планування;

3. Інструментальним базисом бізнес-аналізування, яке охоплює процеси розвідувального характеру щодо даних та бізнесового – щодо формування управлінських рішень, слугують загальні (моделювання, статистичного аналізування тощо), спеціальні (методи менеджменту, маркетингові методи, методи економічного аналізу тощо), а також універсальні методи (нейронних мереж, штучного інтелекту тощо);

4. Базові стратегії розвитку суб'єкта господарської діяльності (активізації, зростання, перетворення, створення) можна трансформувати у такі групи функціональних стратегій: стратегії короткострокового розвитку шляхом зростання внутрішньої ефективності; стратегії середньо- і довгострокового розвитку шляхом залучення інвестицій для удосконалення бізнес-процесів та

оновлення продукції; стратегії створення нових властивостей суб'єкта господарювання зі зміною сфери діяльності, масштабу операційної діяльності, капіталу, питомих витрат виробництва тощо;

5. Запорукою якісного прогнозу є ретельно сформований теоретичний базис, що відповідає сутності функціонування та логіці причинно-наслідкових зв'язків об'єкта прогнозування. Ігнорування при цьому складності об'єкта прогнозування, який характеризується різноманітністю взаємозв'язків і багатогранністю взаємодії його елементів, а також особливостей процесу розвитку (циклічність, хаотичність, стрибкоподібність тощо), що не завжди піддаються однозначному формальному описові, може призвести до помилок концептуального характеру;

6. Кожен прогноз можна вважати умовним, оскільки характеристики майбутнього стану зовнішнього і внутрішнього середовища можна оцінити лише з певною ймовірністю. Тому доцільно розробляти альтернативні варіанти прогнозу за різними сценаріями розвитку бізнес-середовища, тим самим – оперувати наборами умовних прогнозів;

7. Існує обернена залежність між показником якості прогнозу (точність, достовірність) та горизонтом передбачення і складністю об'єкта прогнозування. Якість прогнозу знижується із зростанням горизонту прогнозування та складності об'єкта прогнозування, тому далекосяжним і довгостроковим прогнозам властива більша помилка прогнозу. За емпіричними оцінками збільшення горизонту прогнозування призводить до розширення довірчого інтервалу за обумовленої ймовірності настання прогнозу;

8. Безпосередній вплив на якість прогнозу мають достовірність, точність і повнота початкових даних. Верифікацію прогнозу, як правило, здійснюють до моменту досягнення горизонту прогнозування, тобто за відсутності фактичних значень показників об'єкта прогнозування в інтервалі випередження. Тим самим, верифікація прогнозу в переважній більшості випадків зводиться до оцінювання методу прогнозування і перевірки



адекватності моделі. Для підвищення обґрунтованості оцінки прогнозу сукупність ретроспективних даних доцільно розділити на дві частини: до однієї віднести початкові спостереження, які використовують для побудови моделі закономірності розвитку; до другої – включити декілька останніх спостережень, які будуть розглядатися як емпірична база порівняння;

9. Результати прогнозування, що встановлені за певним методом, не завжди придатні до практичного впровадження, оскільки “добрий” прогноз можна отримати навіть за “поганою” моделлю внаслідок збігу відповідних обставин. Тому про якість прогнозу можна стверджувати лише за результатами аналізування прогнозів, отриманих за різними методами;

10. Формування стратегії розвитку соціально-економічної системи доцільно здійснювати з використанням універсальних (штучний інтелект, нейронні мережі тощо) і спеціальних (PEST-аналіз, SWOT-аналіз, MOST-аналіз, SCRS-аналіз, матриця MC Kinsey-GE тощо) методів на основі розвідування та опрацювання значних масивів актуальних даних;

11. В сучасних умовах господарювання технологія BIG Data із IT-сфери поширюється у бізнес-середовищі, спричиняючи появу не лише нових викликів, але й нових потреб і можливостей візуалізації даних, що сприяє вирішенню різноманітних завдань (менеджерських, маркетингових, логістичних, проєктних тощо), які постають в процесі управління розвитком організації. Складність і багатогранність цих завдань потребують опрацювання та унаочнення даних з одночасним дотриманням двох суперечливих принципів – забезпечення глибини і системності охоплення проблеми та доступності і розумної простоти подання управлінського рішення. Досягнути цього можна шляхом унаочнення даних інструментами інфодизайну та інфографічних моделей;

12. На сьогодні світовою і вітчизняною спільнотою напрацьована значна кількість інфографічних моделей, дієвість яких підтверджується їхнім практичним поширенням (діаграми Ішікави та Парето, графік Ганта, матриці

BCG та MC Kinsey-GE, таблиці SWOT, PEST, SRS аналізу, коло унаочнення, пелюсткова діаграма та ін.).

Інфографіка як інструмент унаочнення розроблених управлінських рішень забезпечує: наочне, доступне і одночасно глибоке сприйняття результатів бізнес-аналізу, а також розроблених управлінських рішень з урахуванням їхніх переваг і ризиків; впорядкування (рангування) альтернативних управлінських рішень в багатовимірному критеріальному просторі; відображення структури, стану і динаміки показників потенціалу, функціональної активності та результатів діяльності організації, а також її наочне позиціонування в процесі розвитку;

13. Впровадження стратегії розвитку в умовах динамічної реальності бізнесового середовища можливе за високої гнучкості системи менеджменту, яка притаманна системам, що базуються на методології процесно-орієнтованого управління. Процесно-орієнтований підхід як закономірна трансформація функціонального підходу до сучасних вимог та умов функціонування ринкової системи, орієнтований на впровадження міжнародних стандартів якості систем управління та диджиталізації бізнес-процесів;

14. Процесно-орієнтоване управління вимагає системного аналізування діяльності та оцінювання розвитку СГД за сукупністю відповідних критеріїв (економічних, соціальних, екологічних, іміджевих). Ця вимога повинна також виконуватися і при формуванні оптимальної стратегії розвитку, оскільки двоїстий характер суб'єкта господарювання проявляється в тому, що він одночасно є об'єктом інноваційних перетворень та суб'єктом, діяльність якого спрямована на досягнення визначених результатів;

15. Існуючі інструменти аналізування та оцінювання розвитку суб'єкта господарювання (загальні, спеціальні, універсальні) дозволяють визначити характер (системний, елементний, структурний, операційний, функціональний, організаційний, простий, розширений, безперервний, хаотичний тощо) розвитку на поточний момент часу, а також встановити траєкторію його подальшої зміни. Методологічним базисом цих інструментів переважно слугують “моно-бі-полі”

критеріальні концепції та моделі аналізування бізнес-процесів і результатів діяльності СГД (модель заінтересованих сторін, призма ефективності, збалансована система показників, модель ринкової вартості підприємства, модель багатокритеріальної оптимізації та ін.). До окремої групи відносять універсальні інструменти, які базуються на методології штучного інтелекту та штучних нейронних мереж;

16. До числа основних критеріїв, з допомогою яких встановлюють пріоритетність стратегій розвитку, відносять: витрати на реалізацію (V), тривалість часу на впровадження (T), ризик (R), економічний результат (E), соціальний результат (N), екологічний результат (H) та іміджевий результат (G). Дієвими інструментами впорядкування багатовимірних об'єктів дослідження, зокрема стратегій розвитку, слугують методи скаляризації і таксономічного аналізу, які базуються на концепції "сумарної цінності". Розроблено модифікований метод скаляризації, в основу якого покладена методологія бізнес-аналізування якості об'єкта дослідження Г. Тагучі;

17. Для обґрунтування вибору оптимальної стратегії розвитку СГД в умовах невизначеності стану зовнішнього середовища доцільно використовувати інструменти теорії статистичних рішень (теорії ігор із природою як пасивним учасником гри) з використанням критеріїв оптимальності Уальда, Севіджа, Гурвіча та максимаксного критерію,

18. Необхідно зазначити, що навіть найдосконаліші інструменти управління лише підтримують моделювання економічних процесів. Результат діяльності СГД визначається людьми, які оперують цими інструментами, їхнім інтелектом, досвідом, знаннями, інтуїцією та цілеспрямованістю. Найбільш успішними можна вважати інструменти, що базуються на соціальних методологіях, що орієнтовані на стимулювання творчості.

19. Наукові результати досліджень автора, які викладені у Розділі 2, викладені в опублікованих працях (187; 192; 195; 201; 209-210; 216; 220; 222-223; 316).

### РОЗДІЛ 3. ЕКОНОМІЧНЕ АНАЛІЗУВАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

3.1. Бізнес-аналізування розвитку підприємств як перманентного процесу зміни потенціалу, функціональної активності та результатів діяльності

Встановивши зміст розвитку соціально-економічної системи як процесу набуття нею нової якості, властивостей чи результатів діяльності (*R*) шляхом нарощення потенціалу (*P*), зростання масштабу та інтенсифікації операційної діяльності (*FO*), а також активізації ділової активності (*FA*), перейдемо до аналізування стану та встановлення тенденцій розвитку промисловості у цілому та промислових підприємств України зокрема.

Показники соціально-економічного розвитку України протягом 2010-2020 рр. наведено у табл. 3.1.

За значеннями цих показників можна зробити такі висновки:

1. Обсяги та тенденції зростання номінального ВВП є низькими та непереконливими (з огляду на значення цього показника для країн ЄС та з урахуванням високого рівня інфляції) для підвищення соціальних стандартів життя населення;

2. Рівень безробіття (zareєстрованого) є високим і не спостерігається тенденції до його зниження (мінімальне значення 7,2%);

3. Рівень інфляції є нестабільним і відчутно високим (понад 7% у 2010, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 рр.);

4. Індекс сприйняття корупції проявляє тенденцію до зростання (мінімальне значення у 2013 р. становило 25%), тобто підвищується не сприйняття корупції суспільством;

Таблиця 3.1

## Показники соціально-економічного розвитку України протягом 2010-2020 рр.

Показник	Порогове значення	Значення показника за рік										
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1. Номінальний ВВП., млрд. грн.	-	1082,6	1300,0	1408,9	1454,9	1566,7	1979,4	2383,2	2982,9	3558,7	3974,6	4194,4
2. Обсяги капітальних інвестицій, у % до ВВП	$\geq 25$	16,7	18,6	19,4	17,2	14,0	13,8	15,1	15,0	16,3	15,7	12,1
3. Витрати на наукові дослідження, у % до ВВП	$\geq 2$	0,75	0,65	0,67	0,70	0,60	0,55	0,48	0,45	0,47	0,43	0,41
4. Рівень безробіття, %	$\leq 10$	8,1	7,9	7,5	7,2	9,3	9,1	9,3	9,5	8,5	8,2	9,9
5. Рівень інфляції, %	$\leq 7$	9,1	4,6	-0,2	0,5	24,9	43,3	12,4	13,7	9,8	4,1	5,0
6. Індекс сприйняття корупції,	=100	2,4	2,3	26	25	26	27	29	30	32	30	33
7. Індекс економічної свободи	-	46,4	45,8	46,1	46,3	49,3	46,9	46,8	48,1	51,9	52,3	54,9
8. Показник тіньової економіки, %	-	36	32	30	30	36	35	33	32	29	28	30
9. Зміна обсягу реального ВВП, у % до попереднього року	-	4,1	5,5	0,2	0	-6,6	-9,8	2,4	2,4	3,5	3,2	-3,8
10. Співвідношення рівня мінімальної та середньої заробітної плати, %	$\geq 60$	47	42	41	41	39	33	36	51	48	45	48

Джерело: сформовано автором за даними [53]

5. Значення індексу економічної свободи віддзеркалює стан свободи бізнесу, свободи торгівлі, податкової свободи, державних витрат, грошової свободи, свободи інвестицій, фінансової свободи, захисту прав власності, свободи від корупції та свободи трудових відносин. Числове значення індексу економічної свободи міститься в інтервалі  $[0; 100]$ . Його проєктування на нерівномірну шкалу оцінювання дозволяє встановити якісну оцінку економічної свободи.

Так, з 2005-2008 рр. та у 2018 р. значення індексу коливалося в межах від 51,0 до 55,8, тобто, у цих роках економіці України відповідала якісна оцінка “В основному невільна”. Починаючи з 2009 до 2018 р. значення індексу не перевищувало 49,3, тобто, у цих роках економіка України визнавалася як “Невільна (деспотична)”. Комплексний характер індексу економічної свободи дає підставу стверджувати, що він може опосередковано характеризувати рівень тіньової економіки та корупції;

6. Обсяги капітальних інвестицій (у відсотках до ВВП) перебували у межах (12,1; 19,4), тобто становили від 48,4% до 77,6% порогового (мінімального) значення цього показника ( $\geq 25\%$  від ВВП);

7. Витрати на наукові дослідження (у відсотках до ВВП) як один із ключових індикаторів економічної безпеки держави повинні перевищувати 2%. Це мінімальне порогове значення було недсяжним впродовж 2010-2020 рр. (див. рис. 3.1);

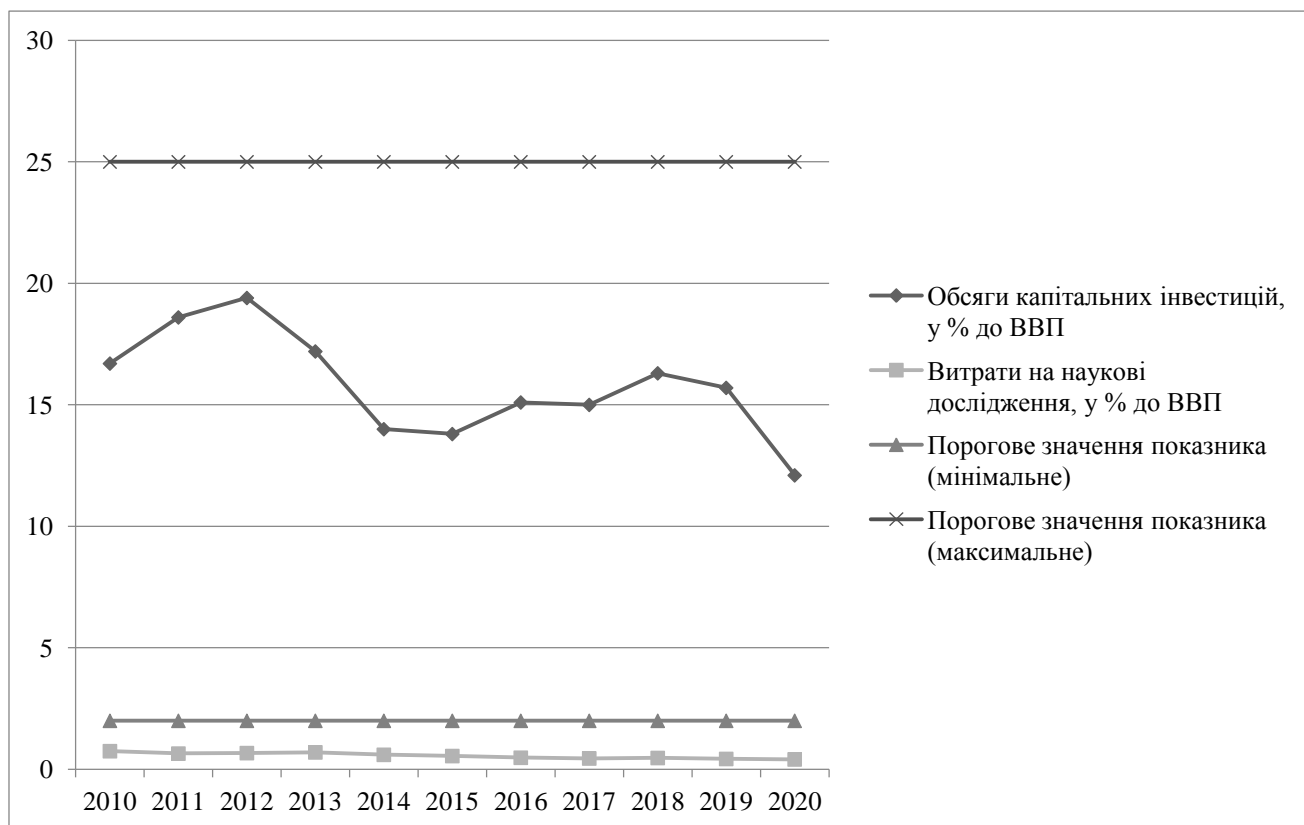


Рис. 3.1. Динаміка показників обсягу капітальних інвестицій та витрат на наукові дослідження в Україні протягом 2010-2020 рр.

Джерело: сформовано автором за даними [53]

На підставі наведених даних можна стверджувати про невідповідність технічного, науково-технологічного та інноваційного потенціалу завданням соціально-економічного розвитку України, оскільки при наукомісткості ВВП, нижчій за 0,9% наука неспроможна виконувати економічну функцію, обмежуючись лише пізнавальною [316];

8. Співвідношення рівнів мінімальної та середньої заробітної плати не перевищувало 40% за мінімального порогового значення цього індикатора в 60%;

9. Ланцюгові темпи приросту обсягу реального ВВП коливалися в межах від (-9,8%) у 2015 р. до (+5,5%) у 2011 р., що пояснюється нестабільними зовнішніми умовами функціонування соціально-економічної системи (2014 р. – початок воєнних дій РФ проти України; 2020 р. – початок пандемії);

10. Показник тіньової економіки (за офіційними даними) змінювався у межах від 28% (2019 р.) до 36% (2010, 2014 рр.). За неофіційними даними майже половина економіки України перебуває у тіні.

У цілому можна стверджувати про існування несприятливих зовнішніх та недостатніх внутрішніх умов для соціально-економічного розвитку країни.

Важливу роль у формуванні індустріального базису розвитку соціально-економічної системи відіграє промислове виробництво, тому здійснимо аналіз показників його потенціалу, функціональної активності та економічного результату, значення яких у сукупності характеризують можливості сфери промислової діяльності та тенденції її зміни (див. дод. В.1).

До найістотніших складових потенціалу промислового виробництва відносять ресурси, продукцію та процеси (див. п. 1.1). Ресурси (людські, матеріальні, фінансові, енергетичні, інформаційні тощо) завжди є обмеженими і такими, що змінюються у часі. Ресурси «праця» і «капітал» в економічній теорії розглядають як взаємозамінні. Продукція характеризується показниками її конкурентоздатності, а процеси охоплюють усі сфери діяльності промислового виробництва (операційну, фінансову, маркетингову, управлінську тощо).

В процесі аналізування потенціалу промислового виробництва України розглянемо такі економічні показники: вартість основних засобів (капіталу), зайнятість населення у промисловості та капітальні інвестиції у промисловість.

Кожний із цих показників є інформаційно визначеним і має прозорий та однозначний економічний зміст. Для опису стану і динаміки потенціалу промислового виробництва використаємо статистичні показники динамічного ряду (середньорічний абсолютний приріст, середньорічний темп приросту, базовий індекс зміни, ланцюговий індекс зміни, ланцюговий абсолютний приріст та ін.) (табл. 3.2).



Таблиця 3.2

Зміна вартості основних засобів промисловості України за 2010-2020 рр.

Рік	Значення показника			
	Вартість основних засобів, млрд.. грн. у фактичних цінах	Базисний індекс вартості основних засобів, %	Ланцюговий індекс вартості основних засобів, %	Ланцюговий приріст вартості основних засобів, млрд.. грн.
2010	1101,2	100	-	-
2011	1116,4	101,4	101,4	15,2
2012	1603,6	145,6	143,6	487,2
2013	1749,1	158,8	109,1	145,5
2014	1937,8	176,0	110,8	188,7
2015	3842,5	349,0	198,3	1907,7
2016	3073,0	279,1	79,9	-769,5
2017	2454,5	222,9	79,9	-618,5
2018	3271,7	297,1	133,3	817,2
2019	3455,9	313,8	105,6	184,2
2020	4023,6	365,4	116,4	567,7

Джерело: сформовано автором за [53]

За даними табл. 3.2 можна стверджувати, що вартість основних засобів виявляє стійку тенденцію до зростання навіть попри значні втрати, викликані війною РФ з Україною. Так, вартість основних засобів з 2010 по 2020 рік зросла в 3,65 разів. При цьому середньорічний абсолютний приріст вартості основних засобів становив +292,2 млрд. грн., а середньорічний темп їхньої зміни дорівнював 113,8% (або 13,8% щорічного приросту).

Оскільки праця та капітал є взаємозамінними ресурсами (факторами виробництва), то оновлення основних засобів і впровадження високопродуктивних технологій призводить до скорочення кількості зайнятого населення в промисловості. Так, середньорічний темп вивільнення зайнятого в

промисловості населення становить (-3,8%), що в абсолютному вимірі сягає (-110 тис. осіб) на рік (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Динаміка кількості зайнятого населення в промисловості України  
за 2010-2020 рр.

Рік	Значення показника			
	Зайнятість населення у промисловості, млн. осіб.	Базисний індекс зайнятості населення, %	Ланцюговий індекс зайнятості населення, %	Ланцюговий приріст зайнятого населення, тис. осіб.
2010	3,46	100	-	-
2011	3,35	96,8	96,8	-110
2012	3,24	93,6	96,7	-110
2013	3,17	91,6	97,8	-70
2014	2,90	83,8	91,5	-270
2015	2,57	74,3	88,6	-330
2016	2,49	72,0	96,9	-80
2017	2,44	70,5	98,0	-50
2018	2,43	70,2	99,6	-10
2019	2,46	71,1	101,2	+30
2020	2,36	68,2	95,9	-100

Джерело: сформовано автором за [53]

В цілому кількість зайнятого населення в промисловості протягом 2010-2020 рр. зменшилась на 1,1 млн. осіб. Особливо високі темпи скорочення зайнятого населення в промисловості припадають на 2014-2015 рр. (вторгнення РФ на територію України).

Капітальні інвестиції в промисловість мають тенденцію до зростання (за винятком 2014 і 2020 рр.) (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Динаміка капітальних інвестицій в промисловість України за 2010-2020 рр.

Рік	Значення показника				
	Капітальні інвестиції в промисловість, млрд.. грн.	Базисний індекс капіталовкладень, %	Ланцюговий індекс капіталовкладень, %	Ланцюговий індекс капіталовкладень, млрд.. грн.	Частка капіталовкладень промисловості від загальних, %
2010	55,4	100	-	-	30,7
2011	78,7	142,1	142,1	23,3	32,6
2012	91,6	165,3	116,4	12,9	33,5
2013	97,6	176,2	106,6	6,0	39,1
2014	86,2	155,6	88,3	-11,4	40,0
2015	87,7	158,3	101,7	1,5	32,1
2016	117,8	212,6	134,3	30,1	32,8
2017	143,3	258,7	121,6	25,5	32,0
2018	199,9	360,8	139,5	56,6	34,5
2019	254,2	458,8	127,2	54,3	40,7
2020	180,5	325,8	71,0	-73,7	35,5

Джерело: сформовано автором за [53]

Динаміку капітальних інвестицій в промисловість характеризують такі статистичні показники: середньорічний абсолютний приріст інвестицій становить +12,5 млрд. грн. Обсяги капітальних інвестицій промисловості у відсотках до загальних капіталовкладень в національну економіку перебували у межах [30,7; 40,7] відсотків.

У той же час обсяги капітальних інвестицій промисловості у відсотках до ВВП змінювалися протягом 2010-2020 рр. у межах [4,3; 6,7] відсотків (див. дод. В.2).

Зважаючи на визначеність порогового значення індикатора економічної безпеки для національної економіки щодо капітальних інвестицій (не менше 25% від ВВП) та з урахуванням емпірично співвідношення між капіталовкладеннями у промисловість ( $K_n$ ) та національну економіку ( $K_y$ ), встановимо порогове

значення (межі зміни порогового значення) обсягу капіталовкладень промисловості від ВВП (у відсотках).

Спираючись на такі дані:

$$\frac{K_y}{\text{ВВП}} \cdot 100\% = 25\%, \quad \min \frac{K_n}{K_y} = 0,3, \quad \max \frac{K_y}{\text{ВВП}} = 0,4,$$

розрахуємо межі порогового значення індикатора обсягу капітальних інвестицій у промисловість від ВВП:

$$\frac{K_n}{\text{ВВП}} \cdot 100\% = \begin{cases} 0,3 \cdot 25\% = 7,5\% - \text{нижня межа;} \\ 0,4 \cdot 25\% = 10\% - \text{верхня межа.} \end{cases}$$

Отже, порогове значення обсягу капітальних інвестицій у промисловість від ВВП щонайменше повинно перебувати у межах [7,5; 10]. Емпіричні значення цього індикатора протягом 2010-2020 рр. перебували у межах [4,3; 6,7], тобто капіталовкладення в промисловість були недостатніми для економічної безпеки та соціально-економічного розвитку України.

Незважаючи на несприятливі зовнішні умови (війна, пандемія) зростання вартості основних засобів дає підставу стверджувати про підвищення потенціалу промисловості, однак ні обсяги капіталовкладень, ні темпи їхньої зміни не можна вважати відповідними до завдань формування індустріальної бази розвитку економіки України (див. додаток В.2).

До показників функціональної активності промислового виробництва віднесемо «обсяг фінансування інноваційної діяльності».

Середньорічні загальні витрати на виробництво промислової продукції дорівнюють (табл. 3.5)

$$\bar{y} = \sum_{i=1}^n y_i / n = 15037,1 / 9 = 1670,8 \text{ млрд. грн.},$$

середньорічна абсолютна зміна загальних витрат становить

$$\Delta \bar{y} = (y_n - y_1) / (n - 1) = 1507,4 / 8 = 188,4 \text{ млрд. грн.},$$

середньорічний темп зміни загальних витрат на виробництво промислової продукції дорівнює

$$\bar{T} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \cdot 100\% = \sqrt[8]{\frac{2405,6}{1155,4}} \cdot 100\% = 109,6\%,$$

Отже щороку, в середньому, починаючи з 2013 р., загальні витрати на виробництво продукції зростали на 188,4 млрд. грн., або на +9,6% внаслідок розширення масштабу виробництва.

Натомість, зміна витрат на виробництво одиниці продукції (1 млрд. грн.) характеризується такими даними

$$\bar{y} = \sum_{i=1}^n y_i / n = 7465,8/9 = 829,5 \text{ млн. грн./млрд. грн.},$$

$$\Delta\bar{y} = (y_n - y_1)/(n - 1) = (846,3 - 865,4)/8 = -2,4 \text{ млн. грн.},$$

$$\bar{T} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \cdot 100\% = \sqrt[8]{\frac{846,3}{865,4}} \cdot 100\% = 99,7\%,$$

Тобто, витрати на одиницю виробленої промислової продукції виявляють певну тенденцію до зниження (-0,3%↓)

Таблиця 3.5

Зміна витрат на виробництво промислової продукції підприємств  
протягом 2012-2020 рр.

Рік	Значення показника			
	Обсяг виробленої промислової продукції, млрд. грн. (за інституціональним підходом)	Загальні витрати на виробництво промислової продукції підприємств, млрд. грн.	Витрати на виробництво одиниці (1 млрд. грн.) промислової продукції підприємств, млн. грн.	Ланцюговий індекс витрат на виробництво одиниці промислової продукції, %
2012	1335,1	1155,4	865,4	-
2013	1246,6	1105,4	886,7	102,5
2014	1316,5	1084,7	823,9	92,9
2015	1584,2	1352,0	853,4	103,6
2016	1888,6	1498,6	792,5	93,0
2017	2420,3	1879,7	776,6	97,9
2018	2746,6	2242,7	816,5	105,1
2019	2878,5	2313,0	803,5	98,4
2020	2842,5	2405,6	846,3	105,3

Джерело: сформовано автором за [53]

Динаміку обсягу фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств України впродовж 2012-2020 рр. наведено в табл. 3.6

Обсяг фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств характеризується такими показниками динамічного ряду:

- мінімальний обсяг фінансування  $y_{min}=7,7$  млрд. грн. (2014 р.);

- максимумний обсяг –  $y_{max}=14,41$  млрд. грн.(2020 р.);
- середньорічний обсяг фінансування становить

$$\bar{y} = \sum_{i=1}^n y_i / n = 126,39 / 11 = 11,49 \text{ млрд. грн.};$$

- середньорічний абсолютний приріст обсягу фінансування дорівнює

$$\Delta \bar{y} = (y_n - y_1) / (n - 1) = 6,36 / 10 = 0,636 \text{ млрд. грн.};$$

- середньорічний темп зміни обсягу фінансування інноваційної діяльності становить

$$\bar{T} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \cdot 100\% = \sqrt[10]{\frac{14,41}{8,05}} \cdot 100\% = 106,0\%.$$

Незважаючи на те, що середньорічний темп приросту обсягу фінансування інноваційної діяльності (+6,0%↑) вказує на певне його зростання, відчутна варіація значень обсягу фінансування (розмах  $R = y_{max} - y_{min} = 14,41 - 7,7 = 6,71$  млрд. грн.; коефіцієнт осциляції  $V_R = \frac{R}{\bar{y}} \cdot 100\% = 58,4\%$ ) не підтверджує існування явно вираженої тенденції зміни обсягу фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств в часі.

Таблиця 3.6

Зміна обсягу фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств України протягом 2010-2020 рр.

Рік	Значення показника			
	Обсяг фінансування інноваційної діяльності, млрд. грн. (у фактичних цінах)	Ланцюговий абсолютний приріст обсягу фінансування інноваційної діяльності, млрд. грн.	Ланцюговий індекс обсягу фінансування інноваційної діяльності, %	Частка інноваційно активних підприємств в промисловості, %
2010	8,05	-	-	11,5
2011	14,33	6,28	178,0	12,8
2012	11,48	-2,85	80,1	13,6
2013	9,56	-1,92	83,3	13,6
2014	7,70	-1,86	80,5	12,1
2015	13,81	6,11	179,4	15,2
2016	11,53	-2,28	83,5	16,6
2017	9,12	-2,41	79,1	14,3
2018	12,18	3,06	133,6	15,6
2019	14,22	2,04	116,7	13,8
2020	14,41	0,19	101,3	12,9

Джерело: сформовано автором за [53]

Вплив фінансування інноваційної діяльності на розвиток промисловості не можна вважати відчутним, оскільки частка фінансування від номінального ВВП становить (у середньому)

$$d_{\text{ВВП}} = \frac{\bar{y}}{\overline{\text{ВВП}}} \cdot 100\% = \frac{11,49}{2353,3} \cdot 100\% = 0,5\%,$$

а частка фінансування від обсягу реалізованої продукції дорівнює (у середньому)

$$d_Q = \frac{\bar{y}}{\bar{Q}} \cdot 100\% = \frac{11,49}{1961,1} \cdot 100\% = 0,6\%,$$

де  $\bar{y}$  – середньорічний обсяг фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств;  $\overline{\text{ВВП}}$  – середньорічний обсяг номінального ВВП;  $\bar{Q}$  – середньорічний обсяг реалізованої промислової продукції.

Зростання частки інноваційно активних підприємств в загальній кількості промислових підприємств за період 2010-2020 рр. з 11,5% до 12,9%, або на 1,4%, формально відображає позитивну тенденцію (рис. 3.2). Проте порівняно з країнами Європейського Союзу, де частка інноваційно активних підприємств вища ніж 50%, динаміку вітчизняних інноваційно активних підприємств у майже 1,5% протягом 11 років можна оцінити як негативну. Повільне зростання кількості інноваційно активних підприємств пояснюється у першу чергу застарілістю основних засобів і технологій, відсутністю «дешевих» джерел фінансування проєктів розвитку, недостатньою державною підтримкою інноваційних процесів у промисловому виробництві, відсутністю суттєвих податкових стимулів щодо здійснення наукових пошуків, впровадження нових видів продукції та ресурсощадних технологій.

Інноваційними стають лише великі промислові підприємства, які володіють достатнім внутрішнім фінансуванням для впровадження результатів НДКР в операційну діяльність. Характерною особливістю розвитку промислового виробництва є стабільність частки великих підприємств (0,1%) від загальної кількості промислових підприємств.

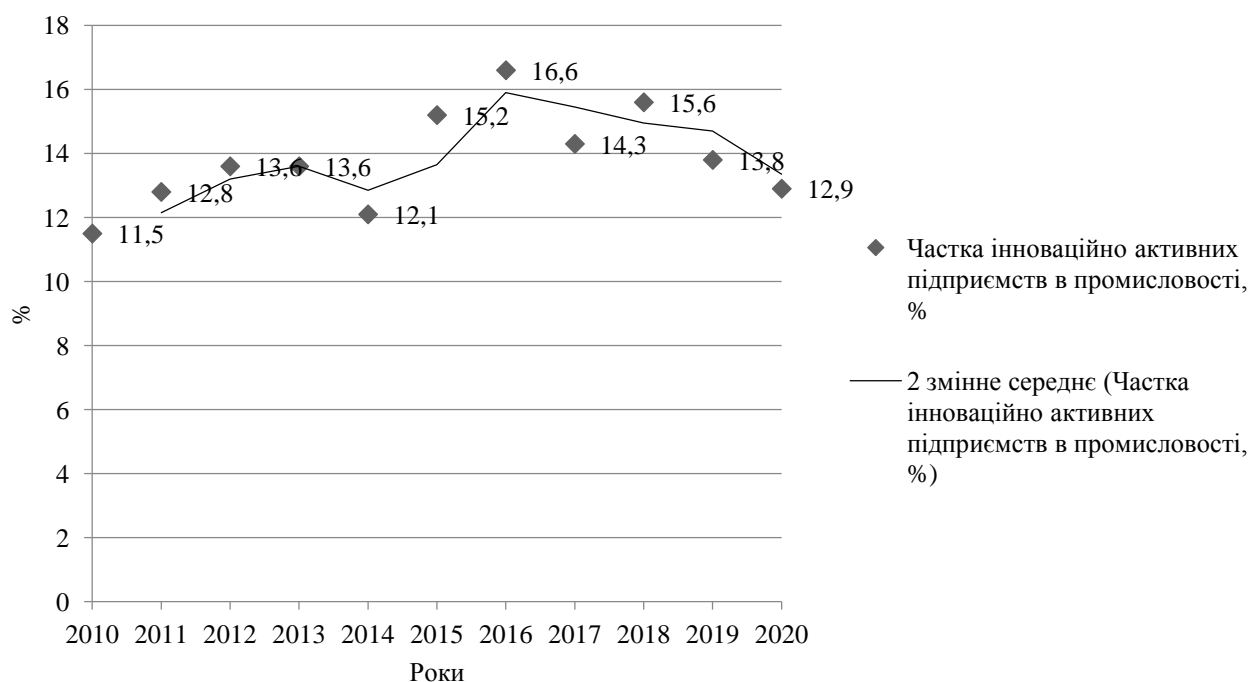


Рис. 3.2. Динаміка частки промислових підприємств, що впроваджували інновації (продукцію та/або технологічні процеси), від загальної кількості промислових підприємств України, 2010-2020 рр.

Джерело: сформовано автором за інформаційно-аналітичними матеріалами [53]

Обсяг реалізованої продукції відносять до числа домінантних показників економічного результату діяльності соціально-економічної системи [182]. Обсяг реалізованої продукції промисловості наведено у табл. 3.7.

Таблиця 3.7

Динаміка обсягу реалізованої продукції промисловості України протягом 2010-2020 рр.

Рік	Обсяг реалізованої продукції, млрд. грн.	Ланцюговий абсолютний приріст, млрд. грн.	Ланцюговий індекс, %		
			обсягу реалізованої продукції	цін виробників промислової продукції	фізичного обсягу продукції
1	2	3	4	5	6
2010	1043,1	-	-	-	-
2011	1305,3	262,2	125,1	119,0	105,1
2012	1367,9	62,6	104,8	103,7	101,1
2013	1322,4	-45,5	96,7	99,9	96,8
2014	1428,8	106,4	108,0	117,1	92,2
2015	1776,6	347,8	124,3	136,0	91,4



## Продовження таблиці 3.7

1	2	3	4	5	6
2016	2158,0	381,4	121,5	120,5	100,8
2017	2625,9	467,9	121,7	126,4	96,3
2018	3045,2	419,3	116,0	117,4	98,8
2019	3019,4	-25,8	99,1	104,1	95,2
2020	2479,3	-540,1	82,1	98,4	83,4

Джерело: сформовано автором за [53]

За наведеними у табл. 3.7 даними можна зробити такі висновки:

1. Обсяг реалізованої продукції має стійку тенденцію до зростання (за винятком 2013, 2019, 2020 рр.) на фоні перманентного підвищення цін виробників промислової продукції;

2. Середній обсяг реалізованої продукції промисловості протягом 2010-2020 рр. становить

$$\bar{y} = \sum_{i=1}^n y_i / n = 21571,9 / 11 = 1961,1 \text{ млрд. грн.},$$

середньорічний абсолютний приріст обсягу реалізованої продукції дорівнює

$$\Delta \bar{y} = (y_n - y_1) / (n - 1) = (2479,3 - 1043,1) / 10 = 143,6 \text{ млрд. грн.};$$

а середньорічний темп зміни становить

$$\bar{I}_Q = \bar{T}_Q = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \cdot 100\% = \sqrt[10]{\frac{2479,3}{1043,1}} \cdot 100\% = 109,0\%.$$

Отже, в середньому щорічно, починаючи з 2011 р., обсяг реалізованої продукції збільшувався на 143,6 млрд. грн., або у відсотковому вимірі – на 9,0%;

3. Зміна цін виробників промислової продукції відбувається нерівномірно:  $\max_i \{I_p^i\} = I_p^{2015} = 136,0\%$ ;  $\min_i \{I_p^i\} = I_p^{2020} = 98,4\%$ . Середній темп зміни цін становить  $\bar{I}_p = 113,7\%$ , тобто в середньому ціни виробників щорічно зростали на +13,7%;

4. Середній темп зміни фізичного обсягу продукції ( $\bar{I}_q$ ) становить

$$\bar{I}_q = \bar{I}_Q / \bar{I}_p = 109,0 / 113,7 = 0,9597 \text{ (95,9\%)}.$$

Тобто відбувається зменшення виробництва продукції у фізичному обсязі щорічно на 4,1%;

5. Протягом 2010-2020 рр. обсяг промислової продукції збільшився у 2,4 разів, ціни зросли у 3,6 разів, а фізичний обсяг промислової продукції зменшився у 0,7 разів.

6. На загал можна стверджувати, що саме зростання цін виробників промислової продукції визначально впливає на обсяг реалізованої продукції (рис. 3.3).

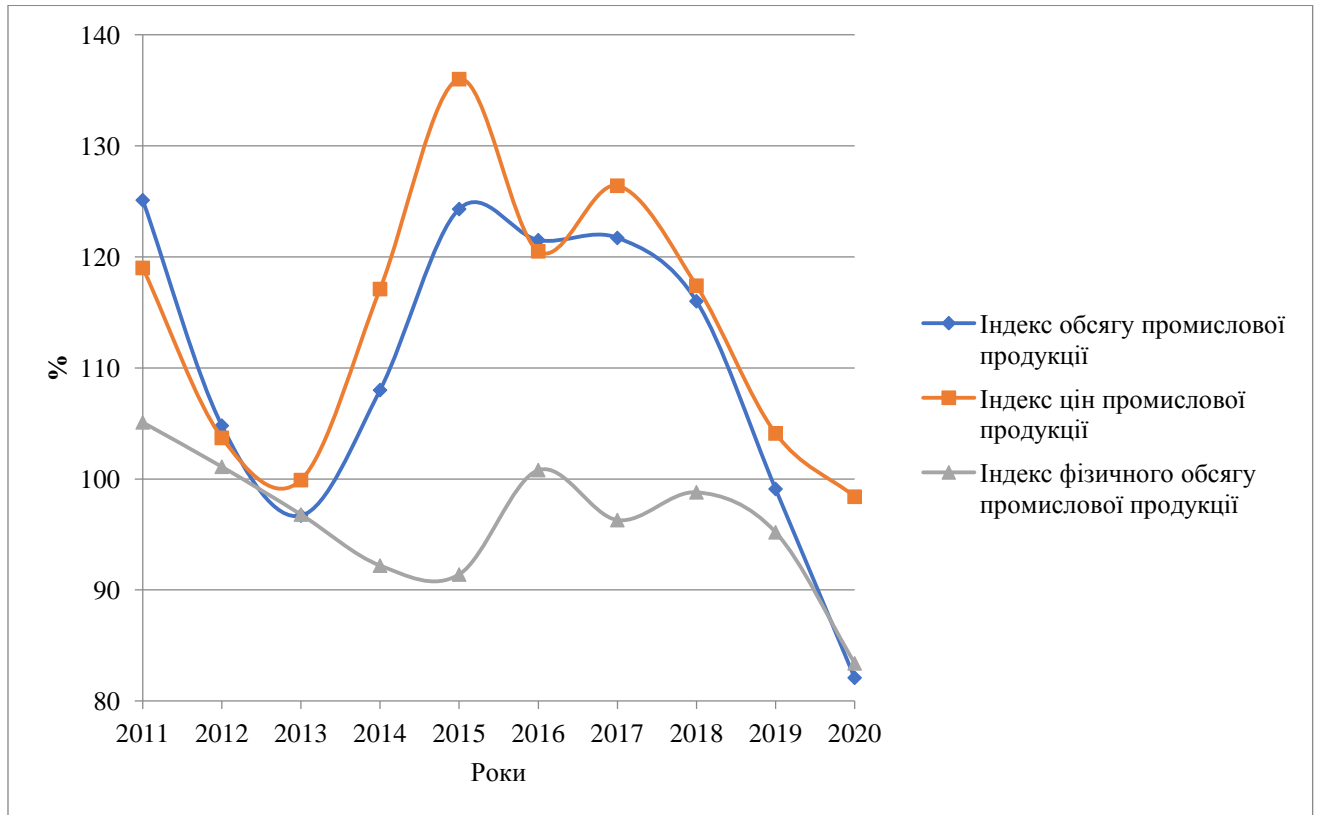


Рис. 3.3. Динаміка обсягу реалізованої продукції, цін виробників та фізичного обсягу промислової продукції протягом 2011-2020 рр.

Джерело: сформовано автором за [53]

Важливими характеристиками розвитку промислового виробництва слугують частки в промисловому виробництві продукції машинобудування та переробної промисловості (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Частки в промисловому виробництві машинобудування та переробної промисловості України протягом 2010-2020 рр.

Рік	Обсяг виробленої промислової продукції, млрд. грн. (за інституціональним підходом)	Частка в промисловому виробництві машинобудування, %	Частка в промисловому виробництві переробної промисловості, %
1	2	3	4
2010	1065,1	9,1	68,6
2011	1329,3	9,8	66,3

## Продовження таблиці 3.7

1	2	3	4
2012	1335,1	10,5	65,2
2013	1246,6	9,1	65,6
2014	1316,5	7,7	68,6
2015	1584,1	7,3	71,9
2016	1888,6	7,0	69,5
2017	2420,3	7,0	67,2
2018	2746,6	7,6	68,6
2019	2878,5	7,4	63,5
2020	2842,5	6,9	66,1

Джерело: сформовано автором за даними [53]

Неприйнятними виглядають дані, наведені в табл. 3.8, зважаючи на їхні порогові значення відповідно до вимог економічної безпеки національної економіки (частка продукції машинобудування  $\geq 20\%$ ; частка продукції переробної промисловості  $\geq 70\%$ ). Тенденції зміни цих часток відображені на рис. 3.4.

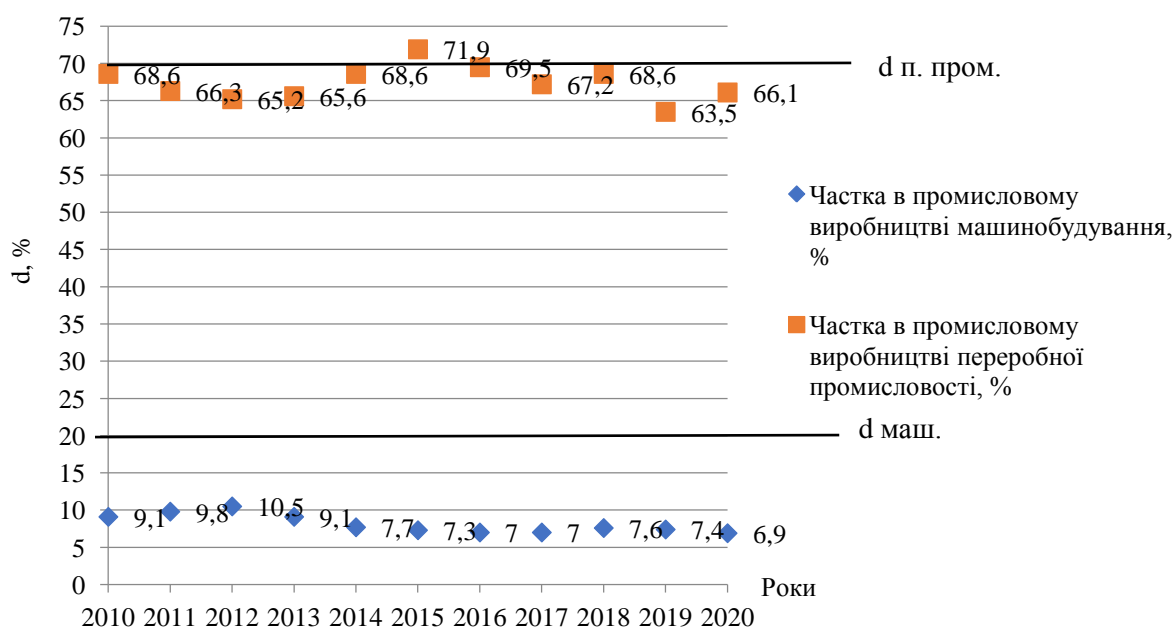


Рис. 3.4. Динаміка часток продукції машинобудування та переробної промисловості в промисловому виробництві України, 2010-2020 рр.

Джерело: сформовано автором за даними [53]

Результати бізнес-аналізування розвитку промислового виробництва України протягом 2010-2020 рр. вказують на такі особливості цього процесу:

1. Потенціал промислового виробництва виявляє тенденцію до зростання (+13,8% щорічного приросту вартості основних засобів промисловості);

2. Капітальні інвестиції у промисловість мають тенденцію до зростання (+12,5% щорічного приросту інвестицій), однак їхні обсяги є недостатніми для формування індустріального базису інноваційних перетворень;

3. Частка продукції машинобудування в промисловому виробництві не перевищує 6,9 %, а продукції переробної промисловості становить 67,4%, що не відповідає пороговим значенням відповідних індикаторів ( $d_{\text{маш.}} \geq 20\%$ ;  $d_{\text{п.пром.}} \geq 70\%$ );

4. Витрати на одиницю виробленої промислової продукції (як показник функціональної активності) виявляють позитивну тенденцію до зниження (-0,3% щорічного зменшення витрат);

5. Не підтверджується існування тенденції до зростання обсягу фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств (коефіцієнт осциляції  $V_R = 58,4\%$ ). Вплив фінансування інноваційної діяльності на розвиток промисловості можна вважати недостатнім;

6. Обсяг реалізованої продукції промисловості як домінуючий показник економічного результату має стійку тенденцію до зростання (+9,0%), переважно внаслідок зростання цін виробників промислової продукції (+13,7% щорічного приросту цін).

За даними обстеження ділової активності підприємств, виконаного Департаментом економічної політики Генерального економічного департаменту Національного банку України, до факторів, що обмежують спроможність підприємств збільшувати виробництво належать: високі ціни на сировину та матеріали, вартість енергоносіїв, податковий тиск, брак обігових коштів, недостатній платоспроможний попит вітчизняних споживачів, висока конкуренція на товарному ринку.

### 3.2. Ідентифікування типу розвитку підприємства за показниками виробничо-господарської діяльності

Нестабільність траєкторії розвитку національної економіки та посилення невизначеності середовища функціонування промислових підприємств обумовлюють перманентні зміни умов їхньої діяльності. Підприємства постають перед необхідністю вчасного реагування на зміни бізнес-середовища з метою забезпечення їхнього стабільного у часі та сталого за змістом розвитку.

Як зазначено у підрозд. 1.1 розвиток є процесом набуття підприємством нових властивостей (якісних, кількісних, структурних), а система трансформується шляхом зростання, активізації, перетворення чи створення.

Причинами прийняття рішення щодо доцільності внесення змін у переважно еволюційний характер розвитку підприємства можуть стати виявлені в часі бізнес-аналізуванні сприятливі чи несприятливі тенденції зміни ринкового середовища (конкуренція, попит, пропозиція, темпи їхньої зміни). Вибір стратегії (напрямку, масштабу, інтенсивності) трансформації суб'єкта господарювання безпосередньо залежить від того, на якому етапі життєвого циклу перебуває підприємство (див. підрозд. 1.1, 2.2). Встановлення етапу життєвого циклу підприємства може здійснюватися з метою запобігання банкрутства чи подолання кризового явища, упорядкування фінансових, інвестиційних та операційних грошових потоків, формування маркетингової товарної політики та ін. [182-183].

Ідентифікації типу розвитку та оцінювання діяльності підприємства є одними з ключових завдань бізнес-аналізуванні у процесі управління його трансформацією. Оскільки методи оцінювання розвитку підприємства будуть розглядатися у підр. 3.3, тому зупинимося детальніше на розгляді проблеми ідентифікації типу розвитку підприємства за показниками виробничо-господарської діяльності.

Цій тематиці присвячено ряд праць вітчизняних та зарубіжних науковців, зокрема, К. Адамса, Б. Андрушківа, Н. Афанасьєва, Б. Бачевського, П. Друкера, Л. Запасної, Р. Каплана, М. Кеннерлі, О. Кузьміна, О. Мельник, Л. Мельника, В. Момота, Е. Нілі, Т. Надтоки, І. Олексіва, Ю. Погорелова, О. Раєвнєвої, Р. Фещура, Й. Шумпетера та ін., у яких сформовано теоретичні та методичні положення щодо сутності та особливостей розвитку суб'єктів господарської діяльності.

Необхідно зазначити, що розроблені у працях цих науковців підходи до оцінювання та моделювання розвитку підприємств не завжди враховують певну специфіку діяльності промислових підприємств в Україні, а саме (див. підр. 3.1):

- ринок промислової продукції є відкритим, насиченим, характеризується високою конкуренцією та обмеженим платоспроможним попитом споживачів;
- підприємства, що функціонують на ринку промислової продукції перебувають на різних етапах життєвого циклу;
- сформовані дочірні підприємства, що створені для забезпечення діяльності материнської організації та здійснення аутсорсингу окремих процесів з метою зниження операційних витрат, не мають достатніх стимулів до адаптації у бізнес-середовищі та стабільного розвитку;
- розвиток підприємств відбувається в умовах недостатнього забезпечення інноваційних перетворень капітальними інвестиціями та низького рівня економічної свободи.

Зазначимо, що в наукових дослідженнях за окресленою тематикою основна увага надається вирішенню проблеми досягнення розвитку та його оцінювання за результатами діяльності підприємства, тоді як проблема встановлення наявності розвитку за різної спрямованості зміни критеріїв ідентифікування типу розвитку залишається без належної уваги.

Особливої актуальності ця проблема набуває з урахуванням того, що розвиток може відбуватися дискретно в часі та нерівномірно, охоплювати один з

елементів трикутника розвитку чи декілька, періоди розвитку можуть змінюватися застосом і навіть деградацією із загрозою банкрутства.

Основні типи розвитку підприємства наведено у підрозд. 1.1, зокрема: рефлексивний розвиток як реакція на збурення в середовищі функціонування; ситуаційний як розвиток, що узалежнений від умов функціонування; планоірний як розвиток, що відбувається відповідно до встановлених орієнтирів; проєктно-орієнтований як розвиток на основі впровадження проєктів (портфелів) і стартапів та ін.

Зважаючи на окреслені особливості діяльності промислових підприємств в умовах перманентної зміни середовища функціонування розглянемо умови ідентифікації типів розвитку з урахуванням його масштабу та інтенсивності.

За наведеною у підрозд. 1.1 концепцією розвиток є наявним, якщо відбулися позитивні зміни принаймні одного з елементів трикутника розвитку (потенціалу, функціональної активності, результату діяльності). У протилежному разі можна стверджувати про застій або занепад суб'єкта господарювання у певний момент або за певний період часу. Про напрям і масштаби змін можна судити за значеннями відповідних критеріїв розвитку, у якості яких переважно розглядають кількісно вимірні одиничні показники або їхні набори (вектори).

При формуванні сукупності показників необхідно дотримуватися системоутворюючих принципів, а саме: забезпечення повноти, але не надмірної кількості показників (принцип Парето 80/20), гнучкості, незалежності та несуперечливості. Кожний одиничний показник при цьому повинен відповідати вимогам доцільності, достовірності, надійності, доступності, однозначності та раціональності [199, с. 28-29].

Для ідентифікування типу розвитку пропонується використовувати сукупність таких показників:

- ринкову вартість підприємства, аналогом якої може слугувати показник “активи балансу”, як вартісна характеристика потенціалу розвитку підприємства (А);
- додану вартість, як характеристику функціональної активності організації, що відображається у чистому доході підприємства (ЧД);
- чистий прибуток, як характеристику економічного результату виробничо-господарської діяльності суб’єкта господарювання (ЧП);
- показники результативності операційної діяльності (витрати ресурсів на одиницю продукції, рентабельність операційної діяльності тощо);
- показники результативності виробничо-господарської діяльності (рентабельність реалізованої продукції, продуктивність праці, дохідність витрат на одиницю реалізованої продукції тощо).

Валюта балансу відображає активи і пасиви підприємства та містить інформацію не лише про наявні і отримані ресурси, але й про майбутні операції.

Чистий дохід за своєю сутністю відображає усі надходження від усіх видів діяльності підприємства, якими воно займається, а отже є важливим показником для відображення доданої вартості, як результату функціональної активності підприємства.

Вибір “чистого доходу” як показника функціональної активності зумовлюється рядом причин:

- чистий дохід кількісно характеризує економічний розвиток підприємства;
- показник є “прозорим” з економічної точки зору, а також доцільним, достовірним, надійним, доступним, раціональним і однозначним;
- показник набуває додатних значень на відміну від показників “прибуток” і “рентабельність”, що дозволяє досліджувати перебіг розвитку в часі за показниками відповідного динамічного ряду;
- показник відображає як поточний розвиток, так і підґрунтя його майбутнього розвитку.



Чистий прибуток відображає результат діяльності підприємства за вирахуванням всіх податків та слугує важливим показником економічного результату суб'єкта господарювання.

За характером перебігу (зміни) показника розвитку у часі розрізняють безперервний та дискретний розвиток, на певному проміжку часу.

За виконання умови

$$y_1 \leq y_2 \leq y_3 \dots \leq y_\tau \dots \leq y_K, \quad (3.1)$$

де знак  $\leq$  є ознакою переваги, можна стверджувати про наявність безперервного поступального розвитку суб'єкта господарської діяльності на заданому проміжковій часу, оскільки кожне наступне значення показника розвитку ( $y_\tau$ ) переважає або, принаймні, не поступається попередньому значенню ( $y_{\tau-1}$ ). У протилежному випадку, за невиконання наведеної умови для одного чи декількох значень ( $y_\tau$ ), розвиток ідентифікується як дискретний (змінний).

Планомірність розвитку суб'єкта господарської діяльності характеризується відповідністю фактичних значень показника розвитку ( $y_\tau^1$ ) його плановим (директивним, індикативним) значенням ( $y_\tau^0$ ) у заданих контрольних точках ( $\tau_K$ ).

На практиці для встановлення планового значення ( $y_\tau^0$ ) використовують співвідношення

$$y_\tau^0 = y_{\tau-1}^1 \cdot \left(1 + \frac{y_\tau}{100\%}\right), \quad (3.2)$$

де  $y_{\tau-1}^1$  – досягнуте значення показника за попередній проміжок часу;  $y_\tau$  – індикативне (планове) значення приросту показника на наступний проміжок часу, %.

Критеріями відповідності цих значень, а відтак, планомірності розвитку (підприємства на проміжковій часу  $\tau \in (1; K)$ ) можуть слугувати такі показники:

- середнє абсолютне відхилення фактичних значень показника розвитку від планових ( $\bar{\Delta}y$ )

$$\bar{\Delta}y = 1/K \cdot \sum_{\tau=1}^{\tau=K} |y_\tau^1 - y_\tau^0| \rightarrow 0, \quad (3.3)$$

- середнє відносне відхилення фактичних значень показника розвитку від планових ( $\bar{\delta}y$ )

$$\bar{\delta}y = 1/K \cdot \sum_{\tau=1}^{\tau=K} \frac{|y_{\tau}^1 - y_{\tau}^0|}{y_{\tau}^0} \rightarrow 0, \quad (3.4)$$

- середнє абсолютне несприятливих відхилень фактичних значень показника розвитку від планових ( $\bar{\Delta}y$ )

$$\bar{\Delta}y = \frac{1}{\sum_{\tau=1}^{\tau=K} \alpha_{\tau}} \cdot \sum_{\tau=1}^{\tau=K} \alpha_{\tau} |y_{\tau}^1 - y_{\tau}^0| \rightarrow 0, \quad (3.5)$$

- середнє відносне несприятливих відхилень фактичних значень показника розвитку від планових ( $\bar{\delta}y$ )

$$\bar{\delta}y = \frac{1}{\sum_{\tau=1}^{\tau=K} \alpha_{\tau}} \cdot \sum_{\tau=1}^{\tau=K} \alpha_{\tau} \cdot \frac{|y_{\tau}^1 - y_{\tau}^0|}{y_{\tau}^0} \rightarrow 0, \quad (3.6)$$

де  $\alpha_{\tau} = \begin{cases} 0, & \text{якщо відхилення сприятливе} \\ 1, & \text{якщо відхилення несприятливе} \end{cases}$

У такому випадку, коли значення критеріїв ( $\bar{\Delta}y$ ,  $\bar{\delta}y$ ), чи ( $\bar{\Delta}y$ ,  $\bar{\delta}y$ ) перебувають у допустимих межах, то розвиток підприємства на плановому проміжковій часу ( $\tau_1; \tau_K$ ) вважається планомірним (керованим), а в протилежному випадку – некерованим.

Збалансованим вважається економічний розвиток при якому зміна усіх складових елементів суб'єкта господарської діяльності (потенціалу, функціональної активності, результату діяльності) відбувається із дотриманням певного співвідношення (пропорції) між ними у кожний момент часу ( $\tau$ ), або протягом заданого проміжку часу.

Прикладами таких співвідношень можуть слугувати залежності між темпами зміни показників розвитку підприємства [223, с. 102-103]:

$$I_{\text{ЧП}} > I_{\text{ЧД}} > I_A > 100\%, \quad (3.7)$$

$$I_{\text{ЧП}} > I_{\text{РП}} > I_A > 100\%, \quad (3.8)$$

$$I_{\text{ЧП}} > I_{\text{НА}} > I_{\text{ПП}} > 100\%, \quad (3.9)$$

де  $I_{\text{ЧП}}$  – темп зміни чистого прибутку, %;  $I_{\text{РП}}$  – темп зміни обсягу реалізованої продукції, %;  $I_A$  – темп зміни активів, %;  $I_{\text{ЧД}}$  – темп зміни чистого доходу, %;  $I_{\text{НА}}$  – темп зміни нематеріальних активів, %;  $I_{\text{ПП}}$  – темп зміни продуктивності праці.

У випадку порушення встановленого співвідношення (одного з 3.7-3.9) розвиток вважається розбалансованим.

Розвиток суб'єкта господарської діяльності, що охоплює усі аспекти його взаємодії з зовнішнім, внутрішнім, а також навколишнім середовищем тлумачать як узгоджений (сталий).

Якщо позначити:  $P_\tau^S$  – показник соціального розвитку;  $P_\tau^E$  – показник економічного розвитку;  $P_\tau^W$  – показник впливу підприємства на розвиток навколишнього середовища;  $\tau$  – індекс проміжку часу, то умова узгодженості розвитку набуде такого вигляду:

$$\begin{cases} P_\tau^S > P_{\tau-1}^S \\ P_\tau^E > P_{\tau-1}^E \\ P_\tau^W > P_{\tau-1}^W \end{cases} \quad (3.10)$$

За невиконання умови (3.10) розвиток підприємства можна вважати неузгодженим.

За інтенсивністю зміни характеристик розвитку у часі розрізняють поступовий (еволюційний) та стрімкий (раптовий, одномоментний, революційний) розвиток.

Умовою ідентифікації розвитку за ознакою інтенсивності зміни характеристики (показника) розвитку слугує таке співвідношення:

$$\begin{cases} y_\tau \geq y_{\tau-1}, \tau = \overline{2, K}, \end{cases} \quad (3.11)$$

$$\begin{cases} 100\% \leq I_\tau \leq I^*, \tau = \overline{2, K}, \end{cases} \quad (3.12)$$

де  $y_\tau$  – значення показника розвитку;  $I_\tau$  – темп зміни (індекс) показника розвитку;  $I^*$  – максимальне значення ланцюгового темпу зміни.

Якщо у певний момент часу ( $\tau$ ) умова (3.11) виконується як строга нерівність, а умова (3.12) не порушується, то розвиток вважають еволюційним. За порушення

умови (3.12), тобто при  $I_{\tau} \gg I^*$ , розвиток ідентифікують як революційний (стрімкий).

Розглянемо практичні можливості застосування розробленого підходу до ідентифікації розвитку суб'єкта господарської діяльності на прикладі таких промислових підприємств, як ТЗОВ НВП «Електрон-Т», СП Українсько-Німецьке Підприємство у формі ТЗОВ «СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН» та ТЗОВ «Завод електропобутприлад». Показники виробничо-господарської діяльності вказаних підприємств за 2020-2023 рр. наведено у табл. 3.9, а динаміку їхньої зміни відображено на рис. 3.5-3.7.

Таблиця 3.9

Показники виробничо-господарської діяльності промислових підприємств  
у 2020-2023 рр.

Підприємство	Показник	Значення показника, млн. грн.				Темп зміни, %			
		2020	2021	2022	2023	2021/ 2020	2022/ 2021	2023/ 2022	Середній
1. ТЗОВ Науково-виробниче підприємство «Електрон-Т»	Активи балансу, А	75,3	89,4	107,0	121,8	118,7	119,7	113,8	117,4
	Чистий дохід, ЧД	115,1	184,4	120,6	96,8	160,3	65,4	80,3	94,4
	Чистий прибуток, ЧП	12,6	11,5	17,3	12,0	91,8	150,2	69,4	98,4
2. СП Українсько-Німецьке підприємство у формі ТЗОВ "СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН"	Активи балансу, А	60,9	67,5	78,6	92,0	110,8	116,5	117,1	114,7
	Чистий дохід, ЧД	69,6	92,8	107,9	167,5	133,3	116,3	155,2	134,0
	Чистий прибуток, ЧП	2,6	1,4	13,7	24,9	56,0	978,6	181,8	212,4
3. ТЗОВ «Завод електронпобу тприлад»	Активи балансу, А	12,5	15,7	18,1	20,5	125,5	115,3	113,3	117,9
	Чистий дохід, ЧД	12,9	22,3	28,0	37,0	172,4	125,8	132,1	142,1
	Чистий прибуток, ЧП	-0,4	1,1	2,6	3,3	-	236,4	126,9	-

Джерело: сформовано автором за [75-79]

На рис. 3.5 відображено динаміку показників розвитку підприємства ТзОВ Науково-виробниче підприємство «Електрон-Т» за 2020-2023 рр.

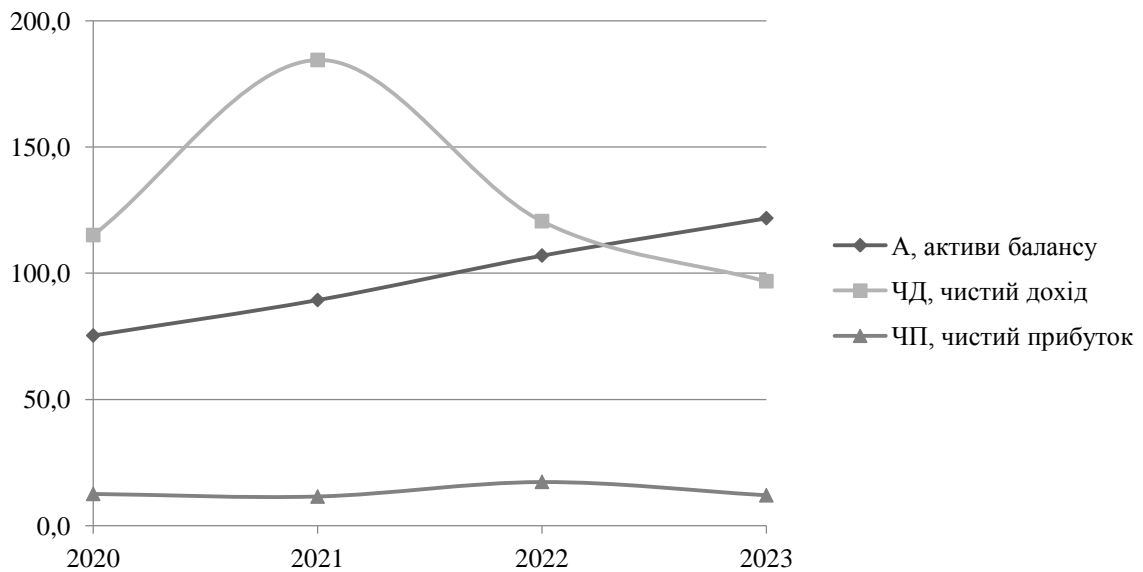


Рис. 3.5. Динаміка показників розвитку ТзОВ НВП «Електрон-Т» за результатами діяльності протягом 2020-2023 рр.

Джерело: сформовано автором за [75-79]

Середній абсолютний приріст показників становить:

- активів балансу

$$\bar{\Delta A} = \frac{121,8 - 75,3}{3} = +15,5 \text{ млн. грн.} (\uparrow);$$

- чистого доходу

$$\bar{\Delta \text{ЧД}} = \frac{96,8 - 115,1}{3} = -6,1 \text{ млн. грн.} (\downarrow);$$

- чистого прибутку

$$\bar{\Delta \text{ЧП}} = \frac{12,0 - 12,6}{3} = -0,2 \text{ млн. грн.} (\downarrow).$$

Середній темп зміни показників розвитку становить:

- активів балансу

$$\bar{I}_A = \sqrt[3]{\frac{121,8}{75,3}} \cdot 100\% = 117,4\% (\uparrow);$$

- чистого доходу

$$\bar{I}_{\text{ЧД}} = \sqrt[3]{\frac{96,8}{115,8}} \cdot 100\% = 94,2\%(\downarrow);$$

- чистого прибутку

$$\bar{I}_{\text{ЧД}} = \sqrt[3]{\frac{12,0}{12,6}} \cdot 100\% = 98,5\%(\downarrow).$$

Чистий прибуток підприємства виявляє тенденцію до щорічного зниження на -200,0 тис. грн., або на -1,5% на фоні зростання потенціалу на +15,5 млн. грн.

На рис. 3.6 відображено зміну показників розвитку СП Українсько-Німецьке підприємство у формі ТзОВ "СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН" протягом 2020-2023 рр.

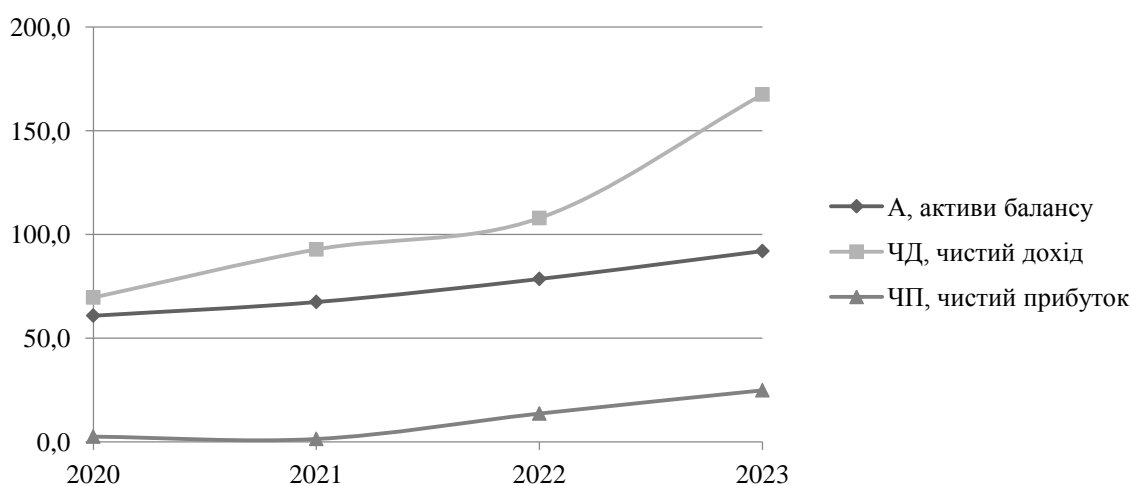


Рис. 3.6. Динаміка показників розвитку СП Українсько-Німецьке підприємство у формі ТзОВ "СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН" за результатами діяльності протягом 2020-2023 рр.

Джерело: сформовано автором за даними табл. 3.9

Середній абсолютний приріст показників становить:

- активів балансу

$$\bar{\Delta}A = \frac{92,0 - 80,9}{3} = +10,4 \text{ млн. грн.}(\uparrow);$$

- чистого доходу

$$\bar{\Delta}ЧД = \frac{167,5 - 69,6}{3} = +32,6 \text{ млн. грн.}(\uparrow);$$

- чистого прибутку

$$\bar{\Delta}\text{ЧП} = \frac{24,9-2,6}{3} = +7,4\text{млн. грн.} (\uparrow).$$

Середній темп зміни показників розвитку становить:

- активів балансу

$$\bar{I}_A = \sqrt[3]{\frac{92,0}{60,9}} \cdot 100\% = 114,7\% (\uparrow);$$

- чистого доходу

$$\bar{I}_{\text{ЧД}} = \sqrt[3]{\frac{167,5}{69,6}} \cdot 100\% = 134,0\% (\uparrow);$$

- чистого прибутку

$$\bar{I}_{\text{ЧП}} = \sqrt[3]{\frac{24,9}{2,6}} \cdot 100\% = 213,2\% (\uparrow).$$

Чистий дохід підприємства (функціональна активність) виявляє стрімку тенденцію до щорічного зростання на +32,6 млн. грн., або в 1,34 разів. Чистий прибуток підприємства (економічний результат) також виявляє стрімку тенденцію до зростання (за винятком 2021 р.) у середньому щорічно на +7,4 млн. грн., або в 2,132 разів. При цьому активи балансу (потенціал) щорічно зростають на +10,4 млн. грн., або на +14,7%.

На рис. 3.7 наведено показники розвитку ТзОВ «Завод електронпобутприлад» протягом 2020-2023 рр.

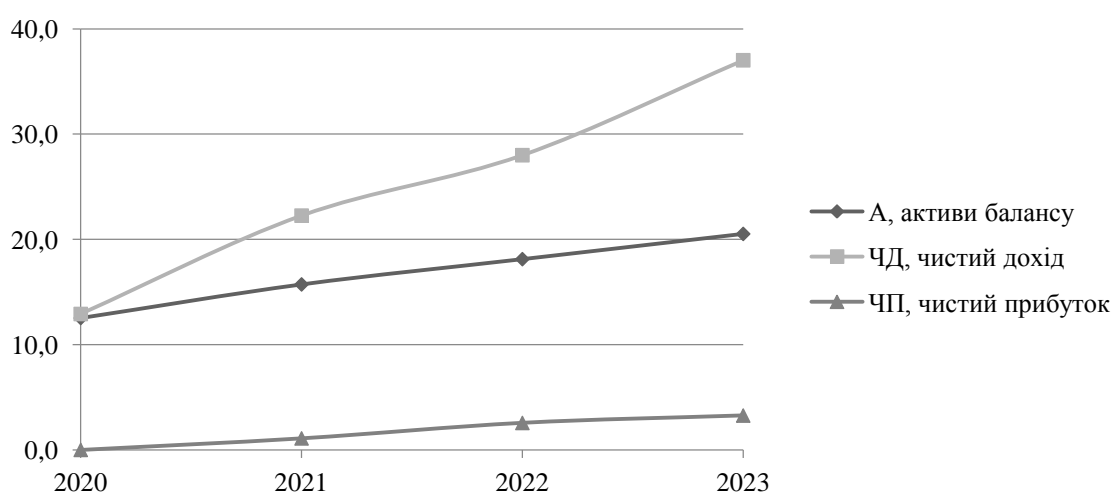


Рис. 3.7. Динаміка показників розвитку ТзОВ «Завод електронпобутприлад» за результатами діяльності протягом 2020-2023 рр.

Джерело: сформовано автором за даними табл. 3.9

Середній абсолютний приріст показників розвитку підприємства становить:

- активів балансу

$$\bar{\Delta A} = \frac{20,5-12,5}{3} = +2,7 \text{ млн. грн.}(\uparrow);$$

- чистого доходу (функціональної активності)

$$\bar{\Delta \text{ЧД}} = \frac{37,0-12,9}{3} = +8 \text{ млн. грн.}(\uparrow);$$

- чистого прибутку (за 2021-2023 рр.)

$$\bar{\Delta \text{ЧП}} = \frac{3,3-1,1}{2} = +1,1 \text{ млн. грн.}(\uparrow).$$

Середній темп зміни показників розвитку підприємства становить:

- активів балансу (потенціалу)

$$\bar{I}_A = \sqrt[3]{\frac{20,5}{12,5}} \cdot 100\% = 117,9\%(\uparrow);$$

- чистого доходу (функціональної активності)

$$\bar{I}_{\text{ЧД}} = \sqrt[3]{\frac{37,0}{12,9}} \cdot 100\% = 142,1\%(\uparrow);$$

- чистого прибутку(за 2021-2023 рр.)

$$\bar{I}_{\text{ЧП}} = \sqrt[3]{\frac{3,3}{1,1}} \cdot 100\% = 173,2\%(\uparrow).$$

Щороку у середньому активи балансу підприємства зростають на 2,7 млн. грн., або у 1,179 разів. Чистий дохід зростає на 8,0 млн. грн., або на +42,1%. Щодо чистого прибутку, то він змінювався нерівномірно (на проміжку 2020-2023 рр.). Вхідні дані для ретроспективного оцінювання розвитку підприємств на проміжках часу 2020-2022 рр. та 2021-2023 рр. наведено у підрозд. 3.3.

В цілому можна стверджувати, що для наведеної вибірки промислових підприємств характерним є розвиток через нарощення їхнього потенціалу (елементний розвиток). Зведену характеристику підприємств за типами розвитку наведено у табл. 3.10.



Таблиця 3.10

Типи розвитку промислових підприємств за ознаками «повнота охоплення елементів розвитку», «характер зміни показників розвитку», «збалансованість розвитку» на проміжку часу 2020-2023 рр.

Підприємство	Тип розвитку за ознакою
1. ТзОВ НВП «Електрон-Т»	<p>Повнота охоплення елементів розвитку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• одноелементний – відбувається нарощення активів балансу (потенціалу) і непослідовна зміна чистого доходу та чистого прибутку</li> </ul> <p>Характер зміни показників розвитку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• безперервний поступальний – за зміною активів балансу (потенціалу)</li> <li>• дискретний (перервний) – за зміною чистого доходу (функціональної активності) та чистого прибутку (економічного результату)</li> </ul> <p>Збалансованість розвитку за умовою (3.6):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• розбалансований – умова <math>I_{\text{чп}} &gt; I_{\text{чд}} &gt; I_{\text{А}}</math> не витримується</li> </ul>
2. СП Українсько-Німецьке підприємство у формі ТзОВ "СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН"	<p>Повнота охоплення елементів розвитку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• змішаний – відбувається нарощення потенціалу (активів балансу) та функціональної активності (чистого доходу) і непослідовна зміна економічного результату (чистого прибутку)</li> </ul> <p>Характер зміни показників розвитку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• безперервний поступальний – за зміною потенціалу (активів балансу) і функціональної активності (чистого доходу)</li> <li>• дискретний (перервний) – за зміною економічного результату (чистого прибутку)</li> </ul> <p>Збалансованість розвитку за умовою (3.6):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• розбалансований на проміжку часу 2020-2023 рр.</li> <li>• збалансований на проміжку часу 2021-2023 рр.</li> </ul>
3. ТзОВ «Завод електронпобутприлад»	<p>Повнота охоплення елементів розвитку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• змішаний – відбувається нарощення потенціалу (активів балансу) та функціональної активності (чистого доходу) і непослідовна зміна економічного результату (чистого прибутку)</li> </ul> <p>Характер зміни показників розвитку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• безперервний поступальний – за зміною потенціалу (активів балансу) і функціональної активності (чистого доходу)</li> <li>• дискретний (перервний) – за зміною економічного результату (чистого прибутку)</li> </ul> <p>У 2020 р. економічний результат був негативним (збиток становив -398,0 тис. грн.</p> <p>Збалансованість розвитку за умовою (3.6):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• розбалансований на проміжку часу 2020-2023 рр.</li> <li>• збалансований на проміжку часу 2021-2023 рр.</li> </ul>

Джерело: сформовано автором за даними табл. 3.9

Розроблений підхід до ідентифікування типу розвитку підприємства, який базується на системі критеріїв та умов розвитку, дозволяє встановити існування факту розвитку та його характер.

На відміну від існуючих підходів до побудови типології розвитку суб'єкта господарської діяльності він спирається на кількісно вимірні критерії розвитку та розроблену цілісну концепцію щодо його розуміння як процесу позитивної зміни одного, декількох чи усіх елементів трикутника розвитку (потенціалу, функціональної активності, результату).

### 3.3. Економічне оцінювання розвитку підприємств за доміантним показником

Оцінювання розвитку підприємства полягає у встановленні кількісної (скалярної, векторної) та якісної оцінок його стану та прогнозування траєкторії руху за результатами діяльності (операційної, невиробничої) на певний момент або за певний проміжок часу.

Як зазначається в роботі [244, с. 91] процес оцінювання зводиться до встановлення міри відповідності між вектором фактичних значень критеріїв оцінювання  $X = (x_1; x_2; \dots; x_n)$  та вектором еталонних значень  $X^* = (x_1^*; x_2^*; \dots; x_n^*)$ .

Процес оцінювання розвитку підприємства охоплює вирішення таких завдань:

- розроблення підходу до оцінювання відповідно до концепції розвитку ( “рухатися від досягнутого рівня”, “рухатися до “ідеального” стану”) (див. підрозд. 1.1);
- формування сукупності критеріїв оцінювання розвитку (збалансована полікритеріальна, сукупність доміантних критеріїв елементного розвитку) та відповідних показників;

- бізнес-аналізування стану та можливостей розвитку за даними про фактичні значення результатів діяльності підприємства та з урахуванням можливих станів зовнішнього середовища ( див. підрозд. 2.2, 3.2);
- встановлення еталонних (емпіричних, ідеальних) значень критеріїв оцінювання та метрики розрахунку відстані між векторами  $X, X^*$ ;
- вибір адекватного методу оцінювання розвитку підприємства за скалярним чи векторним підходом (скаляризації, таксономічного аналізу багатовимірних об'єктів) (див. підрозд. 2.3);
- побудова прозорої з економічної точки зору шкали якісного оцінювання розвитку підприємства за кількісними значеннями критеріїв оцінювання;
- розроблення графоаналітичних інструментів наочного представлення отриманих результатів (див. підрозд. 2.2).

Найбільш уживаними до оцінювання розвитку підприємства є два методичні підходи, а саме скалярний, за яким векторна величина згортається в інтегральну оцінку, та векторний, за яким здійснюється порівняння векторних величин. Зручність оперування скалярною оцінкою є перевагою першого підходу, однак. він не позбавлений прихованого недоліку, оскільки інтегральна оцінка допускає можливість компенсації втрати значення певного з критеріїв за рахунок підвищення значень інших (принцип “сумарної цінності”, див. підрозд. 2.3).

Векторний підхід до оцінювання розвитку підприємства вимагає розроблення методики порівняння векторних величин  $X$  та  $X^*$ . При цьому найпоширенішим є випадок, коли між компонентами векторів не існує однозначної переваги, тобто наявні такі співвідношення:

$$\begin{cases} x_i > x_i^*, & i = \overline{1; k} \\ x_i < x_i^*, & i = \overline{k + 1; n} \end{cases} \quad (3.13)$$

Для подолання цієї проблеми в роботі [244, с. 98] рекомендується звести порівняння векторних величин до зіставлення значень найвагомшої компоненти (домінантного критерію).

Прикладом методичного підходу до формування скалярної оцінки може слугувати результуючий (інтегральний) показник оцінювання розвитку підприємств в роботі [245], що включає три складові: оцінку зміни потенціалу, а також кількісних і якісних змін діяльності. Зміна потенціалу розраховується на основі різниці його стану на початок та кінець періоду. При цьому для кінцевого періоду встановлюється оцінка за двома ознаками – мультиплікатора потенціалу (ринкова позиція підприємства) та структури потенціалу (основних засобів, персоналу, фінансових ресурсів). Під час оцінювання показників кількісних змін враховують показники фінансового стану (дохід, рентабельність капіталу, економічна додана вартість) та стратегічних змін (продуктивність праці, частка ринку підприємства, інновації внутрішніх процесів). Якісні зміни в першу чергу оцінюються через зміну внутрішніх характеристик (якість продукції, внутрішніх процесів, управління) і зовнішніх характеристик стану підприємства (конкурентоспроможність, імідж, можливості виходу на нові ринки).

Іншим прикладом слугує підхід [245] до визначення інтегрального показника системної ефективності розвитку підприємства, що формується з трьох складових: потенціалу (наявного), функціональної організованості та результативності. Цей підхід враховує збалансовану систему показників Каплана–Нортонна на етапі побудови панелі часткових показників, які враховуються під час розрахунку результативності. Наявний потенціал оцінюють через його якість та ресурсомісткість, а організованість — через оперативність та інші кількісні характеристики.

У праці [222, с. 66] зазначається, що система критеріїв оцінювання повинна бути структурованою, відповідати системоутворюючим принципам та повинна містити мінімальну (за принципом В. Парето) кількість критеріїв, що

забезпечить наочність тлумачення їхніх числових значень та зручність оперування.

Спираючись на розроблену концепцію щодо розуміння розвитку як позитивної зміни принаймні одного з елементів трикутника розвитку (потенціалу, функціональної активності, результату діяльності) розглянемо одиничні кількісно вимірні показники, з допомогою яких можна відобразити (оцінити) розвиток суб'єкта господарської діяльності.

Як наголошується у праці [135] розвиток підприємства слід розглядати як результат реальної або ймовірної здатності здійснювати роботу, спрямовану на досягнення певної мети шляхом активізації, функціональної активності або організаційних перетворень. При цьому пріоритетним підходом до управління розвитком підприємства слід вважати ресурсно-вартісний (VBM-управління), при якому враховуються параметри теперішнього стану, а також результати діяльності за минулі періоди часу та майбутні можливості довгострокового функціонування, що залежить від потенціалу суб'єкта господарювання.

Вартісна оцінка потенціалу характеризує його ринкову вартість, а відтак, здатність до розвитку. За бухгалтерською моделлю оцінювання вартості підприємства базується на даних про балансову вартість його активів та майна, тобто потенціал підприємства розглядається як поєднання ресурсного (активи, що перебувають у власності, майнові права) та діючого (власний і позиковий капітал) потенціалів. Для оцінювання потенціалу використовують модель ЕВО (Едварда-Белла-Олсона), за якою потенціал залежить від активів підприємства (IC), майбутньої дохідності капіталу (ROE) та середньозваженої ціни капіталу (WACC).

Для оцінювання потенціалу підприємства використовують інформацію, яку можна отримати з бухгалтерського балансу, котрий містить дані про активи, зобов'язання та власний капітал підприємства. Інформація про ресурси підприємства характеризує можливості створення грошових потоків у майбутньому. Дані про власний капітал необхідні для визначення потреб у

фінансових ресурсах у майбутньому та для передбачення розподілу прибутку. Інформація про зобов'язання підприємства допомагає оцінити спроможність підприємства виконувати свої зобов'язання перед кредиторами [229]. На основі вищезазначеного можна стверджувати про доцільність використання валюти балансу як домінантного показника “економічного здоров'я”. Відповідно до загальноприйнятих стандартів обліку баланс розкриває зміст понять активу як вартості майна і боргових прав, якими воно розпоряджається та які контролює на звітну дату, також пасиву, або джерела утворення господарських засобів, як власного капіталу та зобов'язань підприємства за позиками і кредиторською заборгованістю.

Валюту балансу (Balance sheet, BS) розраховують за формулою:

$$BS=TA=CA + NA, \quad (3.14)$$

де BS – підсумок (валюта) балансу підприємства; TA – активи підприємства; CA – оборотні активи підприємства; NA – необоротні активи підприємства.

Відповідно до п. 5 Положення (стандарту) бухгалтерського обліку 15 «Дохід», затвердженого наказом Міністерства фінансів України від 29.11.1999 № 290 (далі – Положення «Дохід»), дохід визнається під час збільшення активу або зменшення зобов'язання, що зумовлює зростання власного капіталу (за винятком зростання капіталу за рахунок внесків учасників підприємства), за умови, що оцінка доходу може бути достовірно визначена [106].

Чистий дохід вказує на вартість доданого продукту, що створена і реалізована підприємством та підлягає подальшому розподілу за напрямками, заданими як самим власником, так і суспільством у цілому в особі держави [235]. Реалізація, таким чином, є тією головною ознакою, завдяки якій чистий дохід відрізняється від всіх інших категорій, що відображають вартісний склад як окремого товару, так і сукупного суспільного продукту. Валовий (загальний) дохід (GS) розраховується як добуток обсягу реалізованої продукції, товарів, робіт, послуг на її ціну, без вирахування наданих знижок, повернення раніше проданих товарів та непрямих податків і зборів (податку на додану вартість,

акцизного збору тощо). Після їхнього вирахування отримуємо чистий дохід (Net sales, NS) як результат функціональної активності підприємства

$$NS=GS-T=(\text{Total units}*\text{Sales price per unit})-T, \quad (3.15)$$

де NS – чистий дохід підприємства; GS – валовий дохід підприємства; T - непрямі податки та обов'язкові платежі з валового доходу (ПДВ, акциз, інші податки, що вираховуються з доходу).

За бухгалтерським підходом прибуток – це сума, на яку сумарні доходи перевищують пов'язані з ними сумарні витрати [155].

Чистий прибуток (Net profit, NP) розраховується як різниця між чистим доходом та сумарними витратами і податками.

$$NP=NS-TE-TP, \quad (3.16)$$

де NP – чистий прибуток підприємства; NS – чистий дохід підприємства; TE- загальні витрати підприємства; TP – податок з валового прибутку, який сплачується підприємством.

Відповідно, чистий прибуток можна вважати домінантним показником економічного результату діяльності підприємства.

Вирішення завдання вибору (розроблення) адекватного методу оцінювання розвитку підприємства залежить від вимог, які встановлені до змісту оцінки. У загальному розумінні оцінка повинна характеризувати розвиток як рух підприємства по певній траєкторії з минулого до теперішнього часу та можливості його подальшого (майбутнього) руху до встановленої мети.

Рух як процес цілеспрямованого переходу суб'єкта управління з одного стану (від однієї точки багатовимірного економічного простору) до іншого ( до іншої точки простору) характеризується темпами зміни показників розвитку. При цьому необхідно враховувати їхні ретроспективні, а також прогностичні (проспективні) значення. Особливого значення набуває завдання формального відображення мети розвитку шляхом встановлення координат відповідної точки (“еталонних”, “ідеальних” значень показників розвитку) та метрики обчислення відстані до неї (Евкліда, Махалонобіса).

Характеристику ряду уживаних методів оцінювання розвитку підприємства наведено у табл. 3.11.

Таблиця 3.11

## Характеристика методів оцінювання розвитку підприємства

Метод	Характеристика методу
1. Ресурсний	Оцінка розвитку встановлюється за даними про витрати ресурсів (матеріальних, енергетичних, трудових тощо) на одиницю реалізованої продукції (просторово-часова оцінка)
2. Результатний	Оцінка розвитку характеризується сумою очікуваного доходу за результатами діяльності підприємства протягом певного періоду часу (часова оцінка)
3. Конкурентний	Оцінку розвитку встановлюють порівнюючи результати діяльності підприємства з показниками його найближчого конкурента та підприємства – лідера даного виду діяльності (просторова оцінка)
4. Спеціальний	Оцінку розвитку встановлюють за результатами маркетингового аналізу ( матриця MC Kinsey GE, SWOT-аналіз, PEST-аналіз та ін.) можливостей підприємства в мінливому бізнес-середовищі та їхнього втілення (див. підрозд. 2.2) (просторово-часова оцінка)
5. Експертний	Оцінка розвитку встановлюється групою експертів на основі сукупності критеріїв оцінювання операційної діяльності, невиробничої активності, фінансово-економічної результативності та потенціалу підприємства (часова оцінка) (див. підрозд. 2.1)
6. Темповий	Оцінка розвитку встановлюється за індексами (темпами) зміни показників діяльності підприємства та з урахуванням вимоги щодо їхнього співвідношення (часова оцінка) (див. підрозд. 3.2)
7. Вартісний	Оцінювання розвитку встановлюють з урахуванням зміни ринкової вартості підприємства (часова оцінка) (див. підрозд. 5.2)
8. Економетричного моделювання	Оцінювання розвитку здійснюють за ретроспективними даними щодо зміни факторів впливу на діяльність підприємства (часова оцінка) (див. розд. 4)
9. Таксономічного аналізу	Оцінювання розвитку дозволяє здійснити просторове ранжування однорідних об'єктів дослідження та ранжування станів об'єкту у процесі руху по траєкторії розвитку (просторово-часова оцінка) (див. підрозд. 2.3)



Продовження таблиця 3.11

Метод	Характеристика методу
10. Штучного інтелекту	Оцінювання розвитку підприємства здійснюють з використанням штучного інтелекту (ШІ) та штучних нейронних мереж (ШНМ), які забезпечують відтворення складних нелінійних залежностей та оснащені засобами навчання (часова оцінка) (див. підрозд. 5.2)
11. Скаляризації	Оцінювання розвитку підприємства за скалярною оцінкою зміни потенціалу, функціональної активності, результату діяльності (див. підрозд. 2.3)
12. Комбінований	Оцінювання розвитку підприємства на основі поєднання можливостей різних методів (експертного, економетричного моделювання, data-mining тощо) (просторово-часова оцінка) (див. підрозд. 2.3)

Джерело: сформовано автором за [317]

Кожний із наведених в таблиці методів дозволяє оцінити розвиток підприємства з огляду на наявні та потенційно можливі активи, а також на результати його діяльності на даний (теперішній) момент часу (VP-оцінка) або за певний проміжок часу (ретроспективна VR-оцінка) або можливості розвитку у майбутньому (проспективна VF-оцінка). У той же час спектри оцінок розвитку за певними методами відрізняються, що породжує проблему їхнього раціонального поєднання, тобто побудови комбінованого методу оцінювання розвитку підприємства з гнучкою конфігурацією, що дозволить встановити VR, VP та VF оцінки.

VR-оцінка повинна відображати основну тенденцію зміни складових елементів розвитку підприємства (потенціалу, функціональної активності, результату) під дією найвагоміших зовнішніх факторів впливу за певний проміжок часу, тобто

$$VR \rightarrow \begin{cases} \bar{\Delta}A, \bar{\Delta}ЧД, \bar{\Delta}ЧП, \\ \bar{\delta}A, \bar{\delta}ЧД, \bar{\delta}ЧП, \\ \bar{I}_p \end{cases}, \quad (3.17)$$

де  $\bar{\Delta}A, \bar{\Delta}ЧД, \bar{\Delta}ЧП$  – середній абсолютний приріст відповідного домінантного показника;  $\bar{\delta}A, \bar{\delta}ЧД, \bar{\delta}ЧП$  – середній відносний приріст відповідного

домінантного показника, %;  $\bar{I}_p$  – середній індекс цін виробників промислової продукції (за даними Державної служби статистики України).

За результатами бізнес-аналізування розвитку промислового виробництва саме ціна виробників промислової продукції є найбільш вагомим фактором на результати діяльності підприємств (див. підрозд. 3.1).

Дискусійним питанням при встановленні VR-оцінок є довжина проміжку часу, за який доцільно розраховувати середні значення показників розвитку. Зважаючи на швидкі та перманентні зміни умов діяльності суб'єктів господарювання, у якості одиниці довжини проміжку часу будемо розглядати три роки [223].

VR-оцінка відображає розвиток підприємства у році ( $\tau$ ) порівняно з попереднім роком ( $\tau - 1$ ), тобто

$$VR = \begin{cases} \Delta A, \Delta ЧД, \Delta ЧП, \\ \delta A, \delta ЧД, \delta ЧП \\ I_a^\tau, I_{ЧД}^\tau, I_{ЧП}^\tau, \\ I_D^\tau \end{cases}, \quad (3.18)$$

де  $\Delta A, \Delta ЧД, \Delta ЧП$  – абсолютний ланцюговий приріст відповідного показника за рік ( $\tau$ );  $\delta A, \delta ЧД, \delta ЧП$  – відносний ланцюговий приріст відповідного показника за рік ( $\tau$ );  $I_a^\tau, I_{ЧД}^\tau, I_{ЧП}^\tau$  – ланцюговий індекс зміни відповідного показника за рік ( $\tau$ );  $I_D^\tau$  – інтегральний показник розвитку підприємства.

Інтегральний показник розвитку в році ( $\tau$ ) з урахуванням розробленої концепції розвитку розраховують за однією із формул:

$$I_D^\tau = \alpha_A \cdot I_A^\tau + \alpha_{ЧД} \cdot I_{ЧД}^\tau + \alpha_{ЧП} \cdot I_{ЧП}^\tau \quad (3.19)$$

або

$$\frac{1}{3} (I_A^\tau + I_{ЧД}^\tau + I_{ЧП}^\tau) \quad (3.20)$$

залежно від розподілу значень коефіцієнтів вагомості вагомості ( $\alpha_A, \alpha_{ЧД}, \alpha_{ЧП} > 0$ ), для яких має виконуватися умова

$$\alpha_A + \alpha_{ЧД} + \alpha_{ЧП} = 1.$$

Будемо вважати, що усі критерії (потенціалу, функціональної активності, результату) мають однакову вагомість, тобто  $\alpha_A = \alpha_{\text{чд}} = \alpha_{\text{чп}} = 1/3$ . Відповідно, значення  $I_D^t$  буде розраховуватися за формулою (3.20).

Додатково на VP-оцінку може вплинути виконання умови пропорційного розвитку підприємства, а саме (див. підрозд. 3.2)

$$I_{\text{чп}} > I_{\text{чд}} > I_A ,$$

VF-оцінка відображає можливості підприємства досягнути бажаного (“ідеального”) стану, який описується “еталонними” значеннями показників розвитку ( $A^*$ ,  $\text{ЧД}^*$ ,  $\text{ЧП}^*$ ), протягом певного проміжку часу, тобто

$$VF - \begin{cases} A^*, \text{ЧД}^*, \text{ЧП}^* \\ A_\tau, \text{ЧД}_\tau, \text{ЧП}_\tau, \tau = \overline{1; k}, \\ A_\tau^0, \text{ЧД}_\tau^0, \text{ЧП}_\tau^0, \tau = k + \Delta\tau \end{cases}, \quad (3.21)$$

де  $A_\tau, \text{ЧД}_\tau, \text{ЧП}_\tau$  – ретроспективні значення показників за проміжок часу  $\tau = \overline{1; k}$ ;  $A_\tau^0, \text{ЧД}_\tau^0, \text{ЧП}_\tau^0$  – прогнознi значення показників розвитку на момент часу  $\tau = k + \Delta\tau, \Delta\tau \geq 1$ .

Методи встановлення прогнозних значень показників розвитку підприємства з використанням економетричного моделювання будуть розглядатися у розд. 4.

Розглянемо можливості застосування комбінованого методу до оцінювання розвитку підприємства на прикладі таких суб’єктів промислового виробництва, як ТЗОВ НВП “Електрон-Т”, Українсько-Німецьке підприємство ТЗОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН” та ТЗОВ “Завод електронпобутприлад”.

Звітні дані підприємств за 2020-2023 рр. наведено у табл. 3.9. За результатами бізнес-аналізу діяльність підприємств були встановлені типи їхнього розвитку (див. табл. 3.10) за цей проміжок часу. Оскільки у якості одиниці довжини проміжку часу, за який доцільно оцінювати розвиток, становить три роки, то встановимо ретроспективні оцінки (VR) розвитку за 2020-2022 рр. та 2021-2023 рр. (таблиці 3.12-3.13).

Таблиця 3.12

Вхідні дані для встановлення ретроспективної оцінки розвитку підприємств (VR)  
за 2020-2023 рр.

Показник	Середньорічне значення		
	ТзОВ НВП “Електрон-Т”	Українсько-Німецьке підприємство ТзОВ “СФЕРОС- ЕЛЕКТРОН”	ТзОВ “Завод електронпобут-прилад”
1. Середній абсолютний приріст, млн. грн.:	+15,85	+8,85	+2,8
• активів, $\bar{\Delta A}$			
• чистого доходу, $\bar{\Delta ЧД}$	+27,5	+19,15	+7,55
• чистого прибутку, $\bar{\Delta ЧП}$	+2,35	+5,55	+1,5
2. Середній відносний приріст*, %:	+19,2	+13,6	+20,3
• активів, $\bar{\delta A}$			
• чистого доходу, $\bar{\delta ЧД}$	+2,4	+24,5	+47,3
• чистого прибутку, $\bar{\delta ЧП}$	+17,2	+129,5	–

\*Примітка: середній відносний приріст розраховано за формулою  $\bar{\delta y} = (\bar{I} - 1) \cdot 100\%$ , де  $\bar{I}$  – середній індекс зміни

Джерело: сформовано автором за [75-79]

Таблиця 3.13

Вхідні дані для встановлення ретроспективної оцінки розвитку підприємств (VR)  
за 2021-2023 рр.

Показник	Середньорічне значення		
	ТзОВ НВП “Електрон-Т”	Українсько-Німецьке підприємство ТзОВ “СФЕРОС- ЕЛЕКТРОН”	ТзОВ “Завод електронпобут- прилад”
3. Середній абсолютний приріст, млн. грн.:			
• активів, $\bar{\Delta A}$	+16,2	+12,25	+2,4
• чистого доходу, $\bar{\Delta ЧД}$	-43,8	+37,35	+7,35
• чистого прибутку, $\bar{\Delta ЧП}$	+0,25	+11,75	+1,1
4. Середній відносний приріст*, %:			
• активів, $\bar{\delta A}$	+16,7	+16,8	+14,3
• чистого доходу, $\bar{\delta ЧД}$	-27,5	+34,3	+22,8
• чистого прибутку, $\bar{\delta ЧП}$	+2,15	+321,7	+73,2

\*Примітка: середній відносний приріст розраховано за формулою  $\bar{\delta y} = (\bar{I} - 1) \cdot 100\%$ , де  $\bar{I}$  – середній індекс зміни

Джерело: сформовано автором за [75-79]

За даними табл. 3.12 можна зробити такі висновки:

1. Протягом 2020-2022 рр. спостерігався системний розвиток підприємств, який охоплював позитивні зміни потенціалу (середньорічний приріст активів балансу становив +15,85, +8,85, +2,8 млн. грн. для відповідних

підприємств, функціональної активності (середньорічний приріст чистого доходу становив +27,5, +19,15, +7,55 млн. грн. для відповідних підприємств) та результату діяльності (середньорічний приріст чистого прибутку становив +2,35, +5,55, +1,5 млн. грн. для відповідних підприємств);

2. Протягом 2020-2022 рр. спостерігалось стрімке зростання потенціалу (середньорічний темп приросту активів балансу становив +19,2, +13,6, +20,3 відсотків для відповідних підприємств) та результату діяльності (середньорічний темп приросту чистого прибутку становив +17,2, +129,5 відсотків для відповідних підприємств);

3. Протягом 2020-2022 рр. збалансований розвиток був характерним тільки для Українсько-Німецького підприємства ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН”;

4. Відчутний вплив на зростання чистого доходу та чистого прибутку підприємств мало зростання цін виробників промислової продукції.

За даними табл. 3.13 можна зробити такі висновки:

1. Протягом 2021-2023 рр. відбувався системний (Українсько-Німецьке підприємство ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН”, ТзОВ “Завод електронпобутприлад”) та змішаний (ТзОВ НВП “Електрон-Т”);

2. Протягом 2021-2023 рр. спостерігалось стрімке зростання потенціалу підприємств (середньорічний темп приросту активів балансу становив +16,7, +16,8, 14,3 відсотків для відповідних СГД);

3. Збалансований розвиток був характерним для ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН” та ТзОВ “Завод електронпобутприлад”;

4. Відчутний вплив на зростання чистого доходу (ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН”, ТзОВ “Завод електронпобутприлад”) та чистого прибутку мало зростання цін виробників промислової продукції.

Використання графоаналітичної моделі (відображення трьохвимірного об’єкту на площині за допомогою “бульбашкової” діаграми, див. підрозд. 2.2) дозволяє унаочнити отримані висновки про розвиток підприємств протягом 2020-2023 рр. (рис. 3.8-3.10).

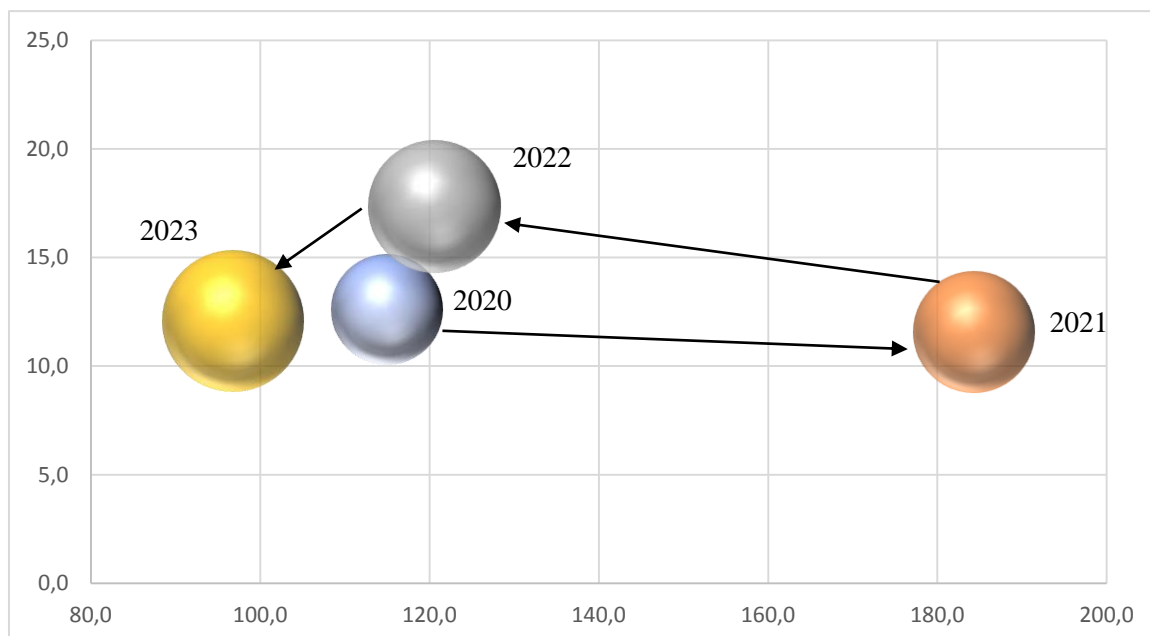


Рис. 3.8. Графоаналітична модель оцінювання розвитку ТЗОВ НВП "Електрон-Т" протягом 2020-2023 рр.

Джерело: сформовано автором за [75-79]

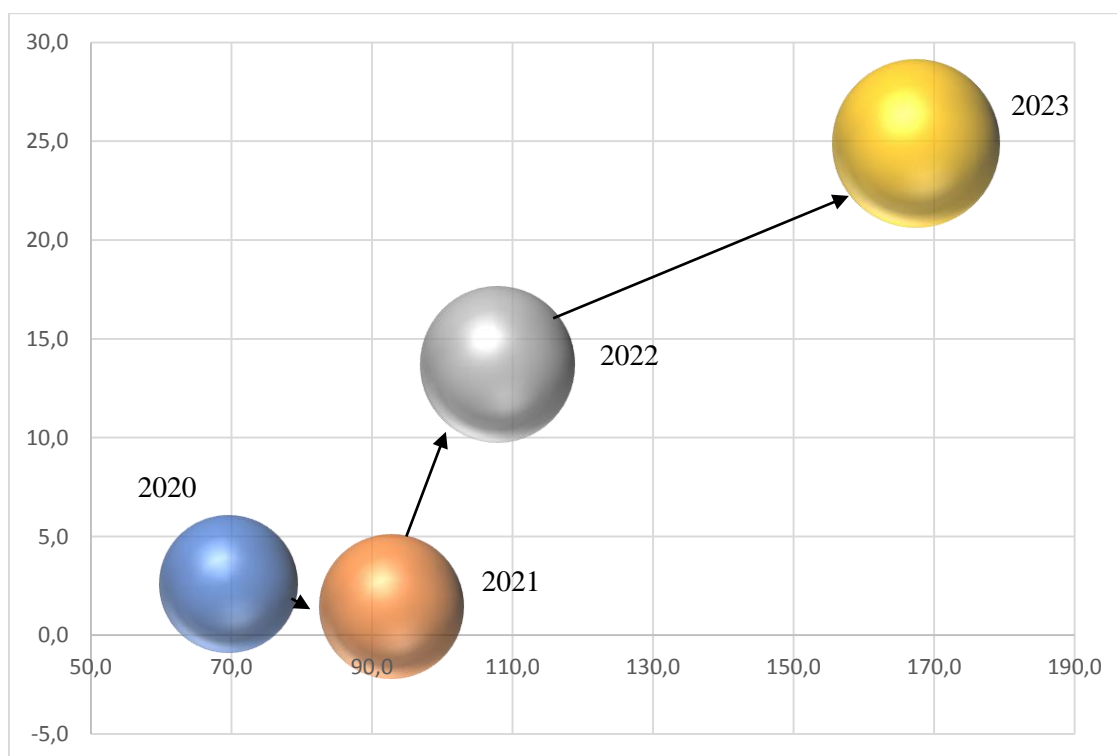


Рис. 3.9. Графоаналітична модель оцінювання розвитку ТЗОВ "СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН" протягом 2020-2023 рр.

Джерело: сформовано автором за [75-79]

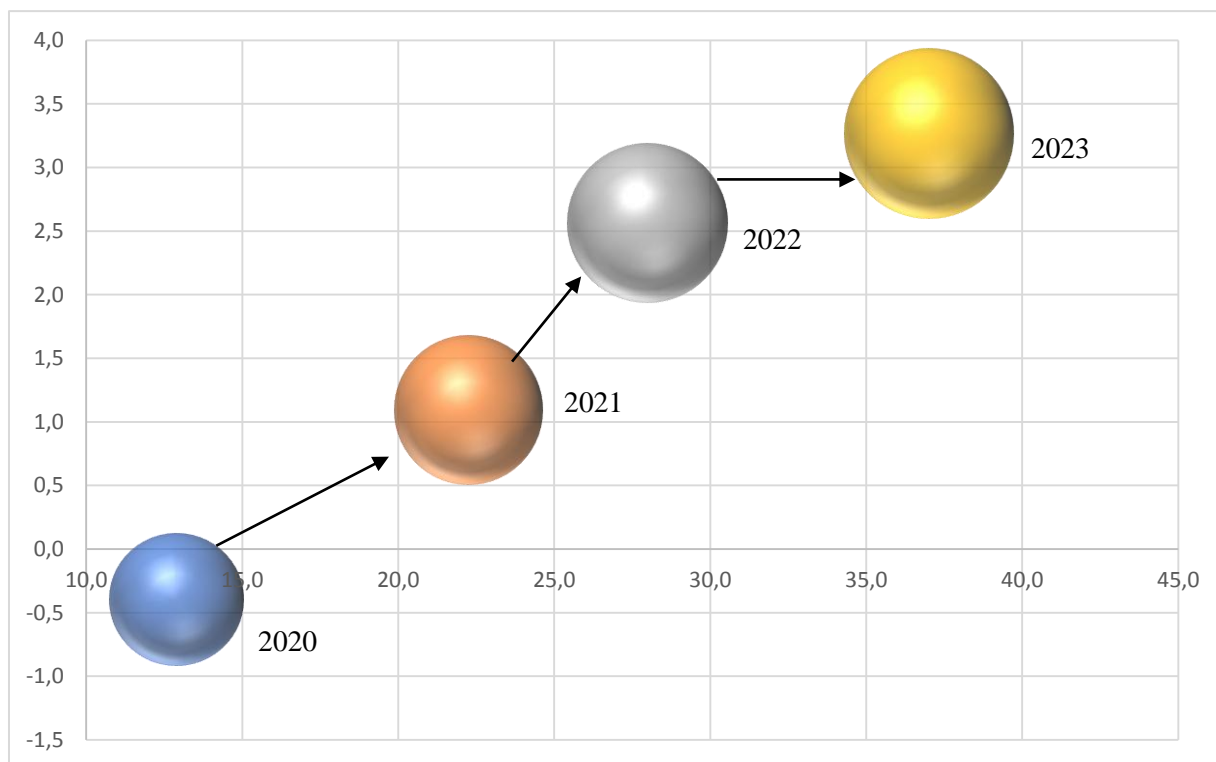


Рис. 3.10.Графоаналітична модель оцінювання розвитку ТзОВ “Завод електронпобутприлад” протягом 2020-2023 рр.

Джерело: сформовано автором за [75-79]

Таблиця 3.14

Вхідні дані для встановлення оцінки розвитку підприємств (VP) у 2023 р. порівняно з 2022 р.

Показник	Середньорічне значення		
	ТзОВ НВП “Електрон-Т”	Українсько-Німецьке підприємство ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН”	ТзОВ “Завод електронпобут-прилад”
1	2	3	4
1. Абсолютний приріст, млн. грн.:			
• активів, ΔА	+14,8	+13,4	+2,4
• чистого доходу, ΔЧД	-23,8	+59,6	+9,0
• чистого прибутку, ΔЧП	-5,3	+11,2	+0,7



Продовження таблиця 3.14

1	2	3	4
2. Темп приросту, %:	+13,8	+17,1	+13,3
• активів, $\delta A$			
• чистого доходу, $\delta ЧД$	-19,7	+55,2	+32,1
• чистого прибутку, $\delta ЧП$	-30,6	+81,8	+26,9

Джерело: сформовано автором за [75-79]

Таблиця 3.15

## Показники розвитку ТЗОВ НВП “Електрон-Т” протягом 2021-2023 рр.

Показник	Значення показника за рік		
	2021	2022	2023
1. Ланцюговий індекс зміни активів, $I_A$	1,187	1,197	1,138
2. Ланцюговий індекс зміни чистого доходу, $I_{ЧД}$	1,603	0,654	0,803
3. Ланцюговий індекс зміни чистого прибутку, $I_{ЧП}$	0,918	1,502	0,694
4. Інтегральна оцінка розвитку, $I_D$	1,236	1,118	0,878

Джерело: сформовано автором за даними табл. 3.9

Таблиця 3.16

## Показники розвитку Українсько-Німецьке підприємство ТЗОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН” протягом 2021-2023 рр.

Показник	Значення показника за рік		
	2021	2022	2023
5. Ланцюговий індекс зміни активів, $I_A$	1,108	1,165	1,171
6. Ланцюговий індекс зміни чистого доходу, $I_{ЧД}$	1,333	1,163	1,552
7. Ланцюговий індекс зміни чистого прибутку, $I_{ЧП}$	0,560	9,786	1,818
8. Інтегральна оцінка розвитку, $I_D$	1,000	4,038	1,514

Джерело: сформовано автором за даними табл. 3.9

Таблиця 3.17

Показники розвитку ТзОВ “Завод електронпобутприлад” протягом 2021-2023 рр.

Показник	Значення показника за рік		
	2021	2022	2023
9. Ланцюговий індекс зміни активів, $I_A$	1,255	1,153	1,133
10. Ланцюговий індекс зміни чистого доходу, $I_{\text{чд}}$	1,724	1,258	1,321
11. Ланцюговий індекс зміни чистого прибутку, $I_{\text{чп}}$	–	2,364	1,269
12. Інтегральна оцінка розвитку, $I_D$	–	1,592	1,241

Джерело: сформовано автором за даними табл. 3.9

За даними табл. 3.14-3.17 розвиток підприємств можна описати такими оцінками:

1. Потенціал підприємств поступально зростає.

Темпи приросту активів балансу у 2020-2023 рр. становили (за 2023/2022; середній за 2023/20),%:

- +13,8; +17,4 – для ТзОВ НВП “Електрон-Т”;
- +17,1; +14,8 – для ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН”;
- +13,3; +17,9 – для ТзОВ “Завод електронпобутприлад”;

що підтверджує можливість їхнього подальшого розвитку;

2. Функціональна активність підприємств характеризується такими даними про темпи її зміни (за 2023/2022; середній за 2023/20),%:

- -19,7; -5,6 – для ТзОВ НВП “Електрон-Т”;
- +55,2; +34,0 – для ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН”;
- +32,1; +42,0 – для ТзОВ “Завод електронпобутприлад”.

Стрімкий розвиток властивий для ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН” та ТзОВ “Завод електронпобутприлад”. Натомість для ТзОВ НВП “Електрон-Т” починаючи з 2022 р. спостерігається стрімке зниження функціональної активності;

3. Результати діяльності підприємств характеризується такими даними про темпи її зміни (за 2023/2022; середній за 2023/20),%:

- -30,6; -4,3 – для ТзОВ НВП “Електрон-Т”;
- +81,8; +115,2 – для ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН”;
- +26,9; – – для ТзОВ “Завод електронпобутприлад”.

Дуже стрімко зростає чистий прибуток для ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН”.

Для інших підприємств результати діяльності не були стійкими;

4. Інтегральна оцінка розвитку підприємств за 2023 р. становить:

- $0,878 < 1$  – для ТзОВ НВП “Електрон-Т”;
- $1,514 \gg 1$  – для ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН”;
- $1,214 > 1$  – для ТзОВ “Завод електронпобутприлад”.

Розраховані інтегральні оцінки дають підставу стверджувати про дуже стрімкий розвиток ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН”, стрімкий розвиток ТзОВ “Завод електронпобутприлад” та ознаки кризи у ТзОВ НВП “Електрон-Т”.

Для встановлення VF-оцінки розвитку підприємства першочергово визначають “еталонні” значення домінуючих критеріїв розвитку (активів балансу –  $A^*$ ; чистого доходу –  $ЧД^*$ ; чистого прибутку –  $ЧП^*$ ) використовуючи методи маркетингового аналізу, експертні та метод штучного інтелекту.

Обмежена довжина проміжку часу, за який наявні ретроспективні дані (2020-2023 рр.), не дає змоги використати методи економіко-статистичного моделювання для встановлення надійних прогнозних значень ( $A_0, ЧД_0, ЧП_0$ ), тому доцільно застосувати експертні методи (див. підрозд. 2.1). Щодо просторового оцінювання, то найбільш відповідними інструментами вважаються методи таксономічного аналізу та штучний інтелект (див. підрозд. 2.3).

## ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

Економічне аналізування, ідентифікування типу та оцінювання розвитку ряду промислових підприємств дає змогу стверджувати, що теоретично напрацьованих і підтверджених на практиці положень і рекомендацій можна віднести наступні:

1. Соціально-економічний розвиток України відбувається в несприятливих зовнішніх та за недостатнього дотримання внутрішніх умов проявляється в такому:

- обсяги зростання номінального ВВП є низькими та непереконливими для забезпечення соціальних стандартів життя населення;
- рівень інфляції протягом 2010-2020 рр. не перевищував початкове значення (7%) лише у 2011-2013 рр.;
- значення індексу економічної свободи впродовж 2009-2018 рр. відповідало якійсь оцінці “економіка невільна”;
- обсяги капітальних інвестицій (у відсотках до ВВП) не перевищували 19,4%, тобто не досягали мінімального порогового значення (>25%);
- витрати на наукові дослідження та розробку (у відсотках до ВВП) не перевищували 0,75% та не досягали мінімального порогового значення (>2%). Відповідно, за таких умов наука спроможна відігравати лише пізнавальну функцію;
- у суспільстві зростає несприйняття корупції, однак показник “тіньової” економіки за неофіційними даними сягає 50% (за офіційними – перевищує 35%).

2. Промислове виробництво відіграє важливу роль у формуванні індустріального та економічного базису соціально-економічного розвитку країни. Потенціал промислового виробництва виявляє тенденцію до зростання (+13,8% щорічного приросту вартості основних засобів) та оновлення, що

призводить до скорочення кількості зайнятого населення в промисловості (середньорічний темп вивільнення зайнятого населення – 3,8 %, тобто – 110 тис. осіб.);

3. Встановлено порогові значення індикатора капітальних інвестицій у промисловості (від ВВП) з урахуванням емпіричного співвідношення між капіталовкладеннями в промисловість та національну економіку [7,5;10];

4. Інноваційну активність промислових підприємств можна вважати невідповідною як за обсягами фінансування інноваційної діяльності (частка фінансування від номінального ВВП не перевищує 0,5%), так і за часткою інноваційно активних підприємств (не перевищує 13%, в той час як в країнах ЄС перевищує 50%);

5. Обсяг реалізованої продукції промисловості Україні має стійку тенденцію до зростання на фоні перманентного підвищення цін виробників промислової продукції. Так, середньорічний приріст реалізованої продукції протягом 2010-2020 рр. становив +143,6 млрд. грн., а темп приросту +9,0%. При цьому середньорічний темп приросту фізичного обсягу продукції становив (-4,1%). Тобто, нарощення обсягу реалізованої продукції промисловості досягається, в основному, за рахунок підвищення цін виробників (+13,7% щорічного приросту);

6. Співвідношення між частками продукції машинобудування та продукції переробної промисловості не відповідає встановленим пороговим значенням індикаторів ( $d_{\text{маш.}}^* \geq 20\%$ , а  $d_{\text{п. пром.}}^* \geq 70\%$ ), оскільки  $d_{\text{маш.}}^* = 6,9\%$ , а  $d_{\text{п. пром.}}^* = 67,4\%$ ;

7. Зміна фінансування інноваційної діяльності (+6,0% середньорічного приросту) не підтверджує існування явно вираженої тенденції до нарощення обсягу інноваційної діяльності промислових підприємств у часі, абсолютна величина одного відсотку приросту фінансування інноваційної діяльності є недостатньою, а середній річний приріст (+6,36 млрд. грн.) – невідчутним в масштабах національної економіки;

8. Одними із ключових завдань бізнес-аналізування діяльності підприємства є ідентифікування типу та оцінювання його розвитку в часі та економічному просторі. Обгрунтовано вибір критеріїв оцінювання розвитку підприємства, а саме, потенціалу функціональної активності та результату діяльності, а також показників ідентифікації типу розвитку – ринкової вартості, чистого прибутку, результативності виробничо-господарської діяльності суб'єкта господарювання;

9. Встановлено кількісні умови на значення показників розвитку, за якими здійснюється ідентифікація розвитку підприємства. За ознакою “характер зміни показника у часі” розрізняють безперервний (за виконання умови  $y_1 \leq y_2 \leq \dots \leq y_t$ ) та змінний (за порушення вказаної умови) розвиток;

10. За ознакою “планомірність” виокремлено два типи розвитку – планомірний та непланомірний. Планомірність характеризується мірою відповідності фактичних значень показника розвитку ( $y_t^1$ ) у заданих контрольних точках ( $t$ ) його плановим (директивним, індикативним) значенням ( $y_t^0$ ). Критеріями відповідності цих значень можуть слугувати такі показники:  $\bar{\Delta}y$  – середнє абсолютне відхилення;  $\bar{\delta}$  – середнє відносне відхилення;  $\bar{\bar{\Delta}}y$  – середнє абсолютне несприятливих відхилень;  $\bar{\bar{\delta}}$  – середнє відносне несприятливих відхилень. Якщо значення критеріїв перебувають у допустимих межах зміни, то розвиток підприємства є планомірним (керованим);

11. Збалансованим вважається розвиток, за якого зміна елементів трикутника розвитку (потенціалу, функціональної активності, результатів діяльності) відбувається із дотриманням такого співвідношення (пропорції) між темпами їхньої зміни

$$I_{чп} > I_{чд} > I_A > 100\%;$$

12. За ознакою впливу діяльності підприємства на сторони взаємодії у бізнесовому просторі (зовнішнє, внутрішнє середовище), а також на навколишнє середовище розрізняють узгоджений (сталий) та неузгоджений розвиток. За виконання умови

$$P_{\tau}^S > P_{\tau-1}^S, P_{\tau}^E > P_{\tau-1}^E, P_{\tau}^W > P_{\tau-1}^W,$$

де  $P^S$ ,  $P^E$ ,  $P^W$  – показники соціального, економічного розвитку та впливу на збереження і відновлення навколишнього середовища, відповідно, розвиток підприємства у році ( $\tau$ ) вважають узгодженим;

13. За інтенсивністю зміни елементів трикутника розвитку у часі виокремлюють поступовий (еволюційний) та стрімкий (раптовий, революційний) розвиток. Якщо у кожному році для значення показника розвитку ( $y_{\tau}$ ) виконується умова  $y_{\tau} \geq y_{\tau-1}$ , і одночасно темпи зміни показника ( $I_{\tau}$ ) перебувають у встановлених межах  $I_{\tau} \in [1000; 100 + \alpha^*]$ , де  $\alpha^*$  - максимальний рівень ланцюгового приросту показника, то розвиток ідентифікують як еволюційний. Якщо  $\alpha_{\tau} \gg \alpha^*$ , то розвиток вважається раптовим (революційним);

14. Застосування розробленого підходу до ідентифікації розвитку ТзОВ НВП “Електрон-Т”, ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН” та ТзОВ “Завод електронпобутприлад” підтвердило його практичну придатність та дозволило зробити такі висновки щодо типу розвитку підприємств за ознаками “повнота охоплення елементів розвитку”, “характер зміни показників розвитку” та “збалансованість розвитку за проміжок часу 2020-2023 рр.”:

- ТзОВ НВП “Електрон-Т” – одноелементний безперервний – за зміною активів балансу, перервний – за зміною чистого доходу та чистого прибутку, розбалансований;

- ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН” – змішаний; безперервний за зміною активів балансу та чистого доходу; перервний – за зміною чистого прибутку; розбалансований;

- ТзОВ “Завод електронпобутприлад” – змішаний, безперервний – за зміною активів балансу та чистого доходу, перервний – за змінною чистого доходу, перервний – за змінною чистого прибутку; розбалансований;

15. Розроблений підхід до ідентифікування типу розвитку підприємства дозволяє підтвердити існування та встановити тип розвитку на основі використання сукупності критеріїв та умов розвитку. На відміну від існуючих

підходів до розроблення типології розвитку він спирається на кількісно вимірні критерії та цілісну концепцію щодо розуміння розвитку як процесу позитивної зміни принаймні одного з елементів трикутника розвитку;

16. Оцінювання розвитку підприємства полягає у встановленні кількісно-якісних оцінок його стану та можливостей руху за визначеною траєкторією до встановленої мети. При цьому процес оцінювання передбачає вирішення таких основних завдань:

- вибір концепції оцінювання розвитку як еволюційного руху від досягнутого рівня чи поступального руху до “ідеального” стану;
- формування сукупності критеріїв і відповідних показників оцінювання розвитку підприємства з метою встановлення векторної або скалярної оцінки з урахуванням еталонних значень показників та метрики розрахунку відстані між точками в багатовимірному просторі (Евкліда, Макалонобіса);
- побудова (вибір) ефективного методу оцінювання просторово-часового розвитку підприємства (результатного, ресурсного, конкурентного, маркетингового, експертного, темпового, вартісного, таксономічного аналізу, скаляризації, штучного інтелекту, комбінованого та ін.).

17. До числа найбільш уживаних методичних підходів щодо оцінювання розвитку підприємства відносять таксономічний аналіз і метод скаляризації. За методом скаляризації векторна оцінка згортається до скалярного виду, що забезпечує зручність оперування нею. Однак ця відносна перевага інтегральної скалярної оцінки не позбавлена прихованого недоліку, оскільки базується на принципі “сумарної цінності”, що допускає можливість компенсації втрати значення одного з критеріїв за рахунок підвищення значень інших. Таксономічний аналіз є дієвим інструментом оцінювання просторового (для сукупності однорідних об’єктів) та часового (за певні періоду часу) розвитку у багатовимірному ознаковому просторі за значенням таксономічного показника наближеності об’єкта дослідження до “ідеального” стану;



18. Вперше розроблено методичний підхід до формування скалярної оцінку розвитку підприємства за доміантними критеріями, з допомогою яких описується зміна потенціалу, функціональної активності та результату діяльності суб'єкта господарювання.

Обґрунтовано вибір одиничних кількісно вимірних елементів трикутника розвитку, а саме: потенціалу – балансова вартість активів і майна; функціональної активності – чистий дохід підприємства; результату діяльності – чистий прибуток. Вартісна оцінка потенціалу характеризує ринкову вартість підприємства, а відтак, здатність до розвитку. Чистий дохід вказує на вартість доданого продукту внаслідок функціональної активності, а чистий прибуток – наскільки чистий дохід перевищує сумарні витрати і податкові платежі;

19. Зведена оцінка розвитку підприємства являє собою сумарну оцінку потенціалу, функціональної активності та результату діяльності. Вибір адитивної форми інтегральної оцінки відповідає концепції розвитку як позитивної зміни принаймні одного з елементів трикутника розвитку. Одночасно складові інтегральної оцінки можна тлумачити як оцінки майбутнього стану (VF-оцінка), ретроспективної оцінки (VR-оцінка) та оцінки теперішнього стану (VP-оцінка);

20. Ретроспективна VR-оцінка відображає основну тенденцію зміни складових елементів розвитку (А, ЧД, ЧП) в минулому часі. Дискусійним вважається встановлення довжини проміжку часу, за який доцільно виявляти цю тенденцію. Зважаючи на швидкі та постійні зміни умов господарювання, в якості довжини проміжку часу запропоновано розглядати три роки;

21. Розвиток підприємства за поточний проміжок часу (рік  $\tau$ ) відображає VP-оцінка, яка характеризує абсолютні та відносні прирости значень критеріїв розвитку, за допомогою інтегрального показника ( $I_D^\tau$ ) та з урахуванням виконання умов узгодженого (пропорційного) розвитку

$$\begin{cases} I_D^\tau = \alpha_A I_A^\tau + \alpha_{ЧД} I_{ЧД}^\tau + \alpha_{ЧП} I_{ЧП}^\tau, \\ I_{ЧП} > I_{ЧД} > I_{ЧА} \end{cases},$$

22. Можливості розвитку підприємства в майбутньому часі відображає VF-оцінка шляхом порівняння прогностичних значень критеріїв розвитку ( $A_t^0$ ,  $ЧД_t^0$ ,  $ЧП_t^0$ ) на момент часу ( $\tau = k + \Delta\tau$ ) та “еталонних” значень цих критеріїв ( $A^*$ ,  $ЧД^*$ ,  $ЧП^*$ );

23. Для отримання зведеної оцінки розвитку підприємства, яка охоплює VR, VP, VF оцінки, доцільно використовувати комбінований метод оцінювання, у якому гнучко поєднуються можливості методів кількісного та якісного аналізування складних багатовимірних об’єктів і процесів (експертного оцінювання, таксономічного аналізу, економетричного моделювання, методів маркетингового дослідження тощо);

24. Верифікація можливості застосування розробленого підходу до оцінювання розвитку промислових підприємств на прикладі таких СГД, як ТзОВ НВП “Електрон-Т”, Українсько-німецьке підприємство ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН” та ТзОВ “Завод електронпобутприлад”, дозволила зробити такі висновки:

1. Потенціал підприємств (А) поступально зростає, що підтверджує можливість їхнього подальшого розвитку;

2. Функціональна активність (ЧД) ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН” та ТзОВ “Завод електронпобутприлад” стрімко зростала протягом 2020-2023 рр. У той же час для ТзОВ НВП “Електрон-Т” починаючи з 2022 р. спостерігалось суттєве зниження функціональної активності (-19,7%↓);

3. Економічний результат діяльності (ЧП) для ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН” дуже стрімко (раптово) зріс на +81,8% у 2023 р. порівняно з 2022 р., для ТзОВ “Завод електронпобутприлад” зріс на (+26,9%↑), а для ТзОВ НВП “Електрон-Т” – знизився на (-30,6%↓);

4. Інтегральна оцінка розвитку ( $I_D$ ) підприємств за 2023 р. становила:

- для ТзОВ НВП “Електрон-Т” –  $0,878 < 1$ , тобто наявні ознаки кризового стану;

- для ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН” –  $1,514 \gg 1$ , тобто спостерігається дуже стрімкий розвиток підприємства;
- ТзОВ “Завод електронпобутприлад” –  $1,241 \gg 1$ , тобто підприємство стрімко розвивається;

5. Обмежена довжина динамічного ряду (чотири роки) не дає змоги використати методи економетричного моделювання для встановлення прогнозних оцінок розвитку, тому доцільно вжити експертні методи оцінювання або штучний інтелект, аналогічно як і для встановлення “еталонних” значень критеріїв розвитку ( $A^*$ ,  $ЧД^*$ ,  $ЧП^*$ ).

25. Наукові результати досліджень автора, які викладені у Розділі 3, викладені в опублікованих працях (184-185; 191; 200; 208; 212; 215; 217; 221-223; 225; 340; 342).

## РОЗДІЛ 4. ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ЗАСОБАМИ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

### 4.1. Прогнозування виробництва продукції підприємствами на засадах багатofакторної моделі

У сучасних умовах господарювання індустріальні підвалини розвитку соціально-економічної системи формує промисловість, яка слугує мультиплікатором прискореного інноваційного розвитку суміжних видів діяльності.

Управління розвитком промисловості спирається на принцип її відносної інерційної трансформації шляхом прогнозування тренду майбутніх змін на основі ретроспективної інформації. У той же час в процесі прогнозування можна розглядати інші сценарії розвитку з урахуванням ймовірності їхнього настання.

Методологію та інструменти прогнозування розвитку соціально-економічної системи (суб'єкт господарської діяльності, територіальна економічна система, макроекономічна система) наведено в п. 2.1. До числа найбільш ефективних інструментів прогнозування відносять методи економетричного (економіко-математичного) моделювання, експертні методи та штучний інтелект (див. табл. 2.4).

Дієвим інструментом дослідження промислового виробництва та встановлення напряму його ефективного розвитку слугують моделі множинної регресії, які описують сукупну дію найбільш впливових факторів внутрішнього і зовнішнього середовища на досягнення економічного, соціального, екологічного, іміджевого чи іншого результату.

Процес моделювання охоплює ряд послідовних етапів та може циклічно повторюватися. Про адекватність побудованої моделі можна стверджувати, якщо вона відповідає таким основним вимогам:

- відображає сутність явища (процесу), яке підлягає дослідженню, та спирається на відповідний теоретичний базис;
- враховує дію найбільш впливових факторів;
- є відносно простою і зрозумілою для користувача;
- спирається на доступну інформацію;
- забезпечує економічну прозорість і однозначність тлумачення отриманих результатів прогнозування та їхню надійність.

З огляду на вищезазначене, до ключових завдань дослідження тенденцій розвитку соціально-економічної системи доцільно віднести такі завдання:

- формування плану статистичного експерименту;
- побудову концептуальної, базової та робочої моделей прогнозування промислового виробництва на макро- і мікрорівнях;
- перевірку (верифікацію) практичної придатності моделей для здійснення прогнозних розрахунків (див. п. 2.1).

Опрацювання наукових джерел за окресленою проблемою дослідження тенденцій промислового виробництва та прогнозування його розвитку дає підставу стверджувати, що концептуальні засади та інструментальні засоби моделювання соціально-економічних явищ і процесів є достатньо представленими у працях таких вітчизняних науковців, як Б. Андрушків, С. Бушуєв, В. Вітлінський, Б. Гаврилишин, В. Геєць, В. Єлейко, Ю. Погорєлов, О. Раєвнева та інші. Концептуальні основи функціонування економіки України та стратегії її розвитку з урахуванням ролі промислового виробництва наведено у працях [3; 38; 42]. Відповідні економетричні моделі представлено у працях [32; 137] Теоретичний базис економетричного моделювання відображено у працях [4; 263], а практичні аспекти побудови числових моделей – у працях [61; 259].

Із великої кількості наукових публікацій щодо дослідження діяльності промислових підприємств виокремимо праці [137; 148], які є найбільш відповідними до окресленої проблеми і містять концептуальні засади та інструменти прогнозування розвитку підприємств. Інноваційним механізмам

управління програмами розвитку суб'єктів господарювання присвячені праці [25; 93-165].

Незважаючи на значну кількість публікацій та широкий спектр розроблених моделей (функціональних, структурних, оптимізаційних, балансових, аналітичних, комбінованих та ін.), що описують функціонування соціально-економічних систем на різних рівнях управління, проблема побудови адекватних робочих моделей прогнозування розвитку промислового виробництва потребує подальшого опрацювання. Передусім зазначимо, що кожна соціально-економічна система є унікальною і, відповідно, потребує індивідуального підходу до її моделювання.

Зазначимо, що для опису промислового виробництва на макрорівні (абстрактної технології) переважно застосовують нелінійні моделі, що базуються на концепції виробничої функції, та динамічні моделі [29]. У той же час для моделювання виробництва на рівні підприємства можна використати більш широкий спектр економіко-математичних моделей [61;137]. Власне, у цьому полягає проблема встановлення найбільш адекватної моделі прогнозування розвитку суб'єкта господарювання.

Процес побудови моделі множинної регресії охоплює ряд послідовних етапів:

- формування концепції;
- специфікація змінних величин;
- ідентифікація інформаційного та програмного забезпечення;
- верифікація моделі за статистичними критеріями якості, апробація моделі на практичну придатність [167].

Доцільність використання моделей множинної регресії до вирішення окресленої проблеми підтверджується виконанням умов статистичної стійкості процесу промислового виробництва [13]. При формуванні вербального образу об'єкта дослідження (концептуальної моделі) доцільно опертися на методологію опису абстрактної технології за допомогою виробничої функції, для побудови

якої можна використати інструментарій економетричного моделювання [32; 259].

На етапі специфікації моделі на підставі якісного аналізу змісту діяльності об'єкта дослідження формують перелік факторних ознак, які безпосередньо або опосередковано впливають на залежну змінну, та встановлюють їхню інформаційну доступність. Кінцевий відбір незалежних змінних відбувається на етапах оцінювання і статистичного тестування побудованої моделі. Після визначення сукупності факторних ознак встановлюють форму аналітичної залежності. Для моделі множинної регресії вказати однозначний алгоритм пошуку адекватного співвідношення між ознаками неочевидно, тому на практиці перевагу віддають лінійним моделям або таким, що зводяться до лінійного виду.

З урахуванням результатів наукових досліджень за окресленою проблемою та на основі здійсненого якісного аналізу ( див. п. 3.1) до сукупності факторних ознак, що істотно впливають на результати діяльності промисловості та підлягають включенню в модель множинної регресії, доцільно віднести:

- економічні умови господарювання в країні;
- інноваційну активність промислових підприємств;
- кількість зайнятих в промисловому виробництві;
- вартість основних засобів промисловості;
- зовнішні умови господарювання;
- зміну цін промислової продукції (табл. 4.1).

Виокремлення наведеної в табл. 4.1 сукупності факторів впливу здійснено на основі результатів бізнес-аналізу тенденцій розвитку промисловості (див. п. 3.1), а саме:

1. Нестабільність політичної ситуації в країні та тривалі воєнні дії (починаючи з 2013 р.) безпосередньо впливають на розвиток економіки України в цілому та промисловості зокрема. Зовнішні умови господарювання, починаючи з 2013 р. по теперішній час, можна вважати несприятливими.

Таблиця 4.1

Фактори впливу та показники, що відображають їхню дію на розвиток  
промисловості України

Фактор впливу	Показник	Позначення
1. Зовнішні умови господарювання	Оцінка зовнішніх умов господарювання (сприятливі, несприятливі)	$d$
2. Економічні умови господарювання	Індекс економічної свободи	$R^Y$
3. Інноваційна активність в сфері промислової діяльності	Обсяг фінансування інноваційної діяльності, млрд. грн.	$Z$
4. HR-ресурси промислової діяльності	Зайнятість населення в промисловості, тис. осіб	$L$
5. Капітал сфери промислової діяльності	Вартість основних засобів промисловості, млрд. грн.	$K$
6. Ціна промислової продукції	Індекс цін промислової продукції	$I_P$

Джерело: розроблено автором

Фіктивна (*dummy*) змінна величина, яка відповідає якісній оцінці зовнішніх умов господарювання, може набувати таких кількісних значень: для сприятливих умов господарювання  $d=1$ , для несприятливих –  $d=0$ . Зазначимо, що зовнішні умови господарювання у 2020-2021 рр. у зв'язку з пандемією також можна вважати несприятливими;

2. Економічні умови господарювання є одним із визначальних факторів для розвитку промислового виробництва, дію якого можна відобразити з допомогою показника «Індекс економічної свободи», що інтегрує в собі значення часткових індексів ведення бізнесу в країні (див. п. 3.1). Не ставлячи під сумнів об'єктивність цього показника необхідно зазначити, що наявність високої частки «тіньової» економіки в країні (понад 40% ВВП) впродовж тривалого проміжку часу може позначитися на можливості його практичного використання в прогнозних розрахунках;



3. У якості показника, що характеризує інноваційну активність промислових підприємств, доцільно розглядати “Обсяг фінансування інноваційної діяльності у промисловості”, значення якого відображає загальний внесок суб’єктів господарювання та інших інвесторів в інноваційні перетворення промислового виробництва. Менш переконливим, з огляду на кінцевий результат діяльності, виглядає показник “Кількість інноваційно активних підприємств промисловості”, оскільки його значення залежить не лише від інноваційної активності суб’єктів господарювання, але й від коливань кон’юнктури товарного ринку;

4. Вплив людського ресурсу (HR) та капіталу (K) на функціональну активність традиційно відображають з допомогою показників “Зайнятість населення у промисловості” та “Вартість основних засобів промисловості”. Зазначимо, що числові значення наведених вище показників є доступними на сайті Державної служби статистики України [53].

Бізнес-аналізування динаміки зайнятого населення у промисловості впродовж 2005-2019 рр. (див. п. 3.1) дає підставу стверджувати про наявність стійкої тенденції до зниження її кількості, що підтверджується такими даними:

- середній річний абсолютний приріст зайнятого населення становить  $\Delta\bar{L} = -115,0$  (↓) тис. осіб;
- середній річний темп приросту кількості зайнятого населення в промисловості становить  $\bar{T}_{\Delta} = -3,53\%$  (↓);

5. Зміна вартості основних засобів промисловості характеризується такими даними:

- середній річний абсолютний приріст капіталу становить  $\Delta\bar{K} = +214,2$  (↑) млрд. грн.;
- середній річний темп приросту капіталу становить  $\bar{T}_{\Delta} = +15,5\%$  (↑).

Побудова моделі парної регресії ( $L = b_0 + b_1K$ ):

$$L = 4,078488 - 0,00048K, R = 0,94, \quad (4.1)$$

підтверджує існування дуже щільної ( $R=0,94$ ) кореляції між факторами «праця» та «капітал». При цьому числове значення параметра  $b_1=-0,00048$  вказує на те, що зростання вартості основних засобів на одиницю (1 млрд. грн.) призводить до зменшення кількості зайнятого населення в промисловості на  $(-0,00048)$  млн. осіб (480 сіб);

6. Ланцюговий індекс цін промислової продукції характеризує зміну цін у поточному періоді порівняно з попереднім, а базовий індекс – зміну цін у поточному періоді порівняно з базовим.

Якщо у якості базового періоду розглядати 2005 р., то отримаємо такі характеристики зміни цін промислової продукції:

- середній ланцюговий індекс цін буде становити  $\bar{I}_P^{\Delta}=116,4\%$ , тобто ціни промислової продукції у середньому кожного року зростали на  $+16,4\%$ , або в 1,164 разів;
- порівняно з базовим (2005 р.) ціни у 2019 р. зросли майже у 10 разів (у 9,7 разів за 15 років).

Економічний результат промисловості ( $Y$ ), як залежну змінну, доцільно відобразити з допомогою кількісно вимірного та інформаційно доступного показника функціональної активності промисловості, а саме – показника «Обсяг реалізованої продукції промисловості».

Для дослідження впливу факторних ознак (незалежних змінних) на економічний результат промисловості України та оцінювання якості прогнозних розрахунків необхідно виконати такі завдання за планом статистичного експериментування:

1. Обґрунтування вибору форми аналітичної залежності між змінними величинами;
2. Встановлення найбільш відповідної моделі множинної регресії для опису процесу промислового виробництва;
3. Оцінювання якості прогнозу промислового виробництва за емпіричними даними.

Залежність між виробництвом промислової продукції та витратами ресурсів (факторами виробництва) можна описати з допомогою виробничої функції  $Y = f(x_1, x_2, \dots, x_m, a)$ , де  $a$  – вектор параметрів виробничої функції.

Виробнича функція описує абстрактну технологію виробництва, до числа основних характеристик якої відносять середню продуктивність ресурсу, граничну продуктивність ресурсу та еластичність виробництва. За кількістю незалежних змінних величин (факторів виробництва), які входять у виробничу функцію, розрізняють однофакторну, двофакторну та багатофакторну моделі.

Аналітично виробнича функція описується степеневою функцією такого вигляду

$$Y = e^{b_0} \cdot X_1^{\alpha_1} \cdot X_2^{\alpha_2} \cdot \dots \cdot X_m^{\alpha_m}, \quad (4.2)$$

яка зводиться до лінійного виду шляхом логарифмування

$$\ln Y = b_0 + \alpha_1 \ln X_1 + \alpha_2 \ln X_2 + \dots + \alpha_m \ln X_m, \quad (4.3)$$

що дозволяє здійснити оцінювання параметрів лінійної моделі за методом найменших квадратів (МНК).

В економічних дослідженнях набула поширення двофакторна виробнича функція Кобба-Дугласа

$$Y = e^{b_0} \cdot L^{\alpha_L} \cdot K^{\alpha_K}, \quad \alpha_L + \alpha_K = 1, \quad \alpha_L, \alpha_K > 0, \quad (4.4)$$

де  $L$  – HR-ресурс;  $K$  – капітал.

З урахуванням даних табл. 4.1 та властивостей виробничої функції степеневого виду можна стверджувати про доцільність використання такої форми аналітичної залежності для опису абстрактної технології промислового виробництва, за якою здійснюється перетворення двох видів ресурсів (праця, капітал) у кінцевий продукт. Дію інших факторів впливу будемо враховувати через вектор параметрів виробничої функції ( $a = e^{\beta_0} \cdot e^{\beta_1 R^Y} \cdot e^{\beta_2 Z} \cdot e^{\beta_3 d} \cdot e^{\beta_4 I_P}$ ).

З метою встановлення найбільш адекватної виробничої функції для опису промислового виробництва першочергово побудуємо таку модель

$$Y_t = f(R_t^Y; Z_t; L_t; K_t) = e^{\beta_0 + \beta_1 R_t^Y + \beta_2 Z} \cdot L_t^{\alpha_1} \cdot K_t^{\alpha_2} \quad (4.5)$$

де  $Y_t$  – обсяг реалізованої продукції промисловості;  $e$  – основа натурального логарифма;  $R_t^y$  – індекс економічної свободи;  $Z_t$  – обсяг фінансування інноваційної діяльності у промисловості;  $L_t$  – зайнятість населення у промисловості;  $K_t$  – вартість основних засобів промисловості;  $t$  – індекс часового проміжку (року);  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \alpha_1, \alpha_2$  – параметри моделі.

Значення змінних величин  $Y_t, R_t^y, Z_t, L_t, K_t$ , які необхідні для побудови моделі множинної регресії (4.5), наведено у дод. Г.1.

За аналітичною формою залежність між змінними величинами відповідає модифікованій виробничій функції Кобба-Дугласа. Для оцінювання параметрів нелінійної моделі необхідно перетворити її до лінійного виду шляхом логарифмування та заміни змінних величин.

Виконавши зазначені дії, приходимо до моделі

$$U_t = \beta_0 + \beta_1 x_t^1 + \beta_2 x_t^2 + \alpha_1 x_t^3 + \alpha_2 x_t^4, \quad (4.6)$$

де вжито такі позначення

$$U_t = \ln Y_t; \quad x_t^1 = R_t^y; \quad x_t^2 = Z_t; \quad x_t^3 = \ln L_t; \quad x_t^4 = \ln K_t.$$

За даними дод. Г.1 встановимо за МНК числові значення параметрів моделі множинної регресії та отримуємо таку числову модель

$$U_t = 16,554 - 0,039x_t^1 + 0,026x_t^2 - 1,105x_t^3 + 0,144x_t^4, \quad R = 0,975, \quad (4.7)$$

де  $R$  – коефіцієнт множинної кореляції.

Тестування моделі (4.7) за критерієм Фішера підтверджує її статистичну адекватність. Певний висновок щодо практичної придатності моделі множинної регресії можна зробити на підставі якісного аналізу відповідності між напрямками впливу факторних ознак на залежну змінну та знаками (плюс, мінус) при числових значеннях параметрів моделі.

Значення параметра  $\beta_2$  ( $\beta_2 = +0,026$ ) характеризує позитивний вплив інноваційної активності промисловості на досягнення кінцевого результату, що цілком відповідає економічному змісту показника  $Z_t$ . Аналогічний висновок

можна зробити і щодо позитивного впливу вартості основних засобів  $K_t$  за значенням параметра ( $\alpha_2 = +0,144$ ).

Очікуваним можна вважати від'ємне значення параметра ( $\alpha_1 = -1,105$ ), що характеризує негативний вплив зростання чисельності працівників, зайнятих у промисловості, на економічний результат, оскільки активізація інноваційної діяльності суб'єктів господарювання неминуче призводить до розробки нових високопродуктивних технологічних процесів, впровадження яких супроводжується підвищенням вартості основних засобів та зниженням кількості зайнятих в операційній діяльності.

У той же час від'ємне значення параметра  $\beta_1 = -0,039$  не піддається зрозумілому економічному тлумаченню, оскільки факторна ознака  $R_t^Y$  (економічні умови господарювання) за своєю сутністю повинна прямо впливати на обсяг промислового виробництва  $Y_t$ .

Зважаючи на наявність недосконалої мультиколінеарності (існування щільного кореляційного зв'язку між двома факторами виробництва – L, K), вищезазначений факт може пояснюватися тим, що за таких умов (мультиколінеарності незалежних змінних) оцінки коефіцієнтів моделі множинної регресії залишаються незміщеними, однак зростають стандартні помилки оцінок, а також оцінки стають не стійкими і такими, що не завжди піддаються економічній інтерпретації [264].

Зазначимо, що наявність мультиколінеарності не становить перешкод для здійснення прогнозних розрахунків, однак для дослідження властивостей соціально-економічної системи доцільно її позбутися. З цією метою вилучимо з розгляду фактор виробництва (HR) та встановимо «найкращу» з виробничих функцій за методом усіх можливих регресій поступово збільшуючи кількість незалежних змінних від однієї (K) до п'яти ( $d; R^Y; Z; I_p; K$ ) та встановлюючи у кожній групі (за кількістю незалежних змінних) «найкращу» за певним критерієм (коефіцієнт детермінації, середня сума квадратів помилок, критерій Меллуза) модель.

Метод усіх можливих регресій є одним із найпрозоріших щодо економічного обґрунтування вибору пріоритетної моделі з існуючих методів (метод усіх можливих регресій, метод послідовних виключень, покроковий регресійний аналіз, регресія на головні компоненти та ін.). Зазначимо, що єдиного підходу до процедури побудови «найкращої» моделі не існує.

Процедура методу усіх можливих регресій буде охоплювати такі кроки:

1. Побудова та аналіз однофакторної моделі

$$Y = f(K), Y = e^{\beta_0} \cdot K^\alpha; \quad (4.8)$$

2. Побудова, аналіз та вибір «найкращої» моделі із сукупності двофакторних моделей

$$Y = f(d; K), Y = f(R^Y; K), Y = f(Z; K), Y = f(I_P; K); \quad (4.9)$$

3. Побудова, аналіз та вибір «найкращої» моделі із сукупності трифакторних моделей

$$\left[ \begin{array}{l} Y = f(d; R^Y; K); Y = f(d; Z; K); \\ Y = f(d; I_P; K); Y = f(R^Y; Z; K); \\ Y = f(R^Y; I_P; K); Y = f(Z; I_P; K); \end{array} \right. \quad (4.10)$$

4. Побудова, аналіз та вибір «найкращої» моделі із сукупності чотирифакторних моделей

$$\left[ \begin{array}{l} Y = f(d; R^Y; Z; K); Y = f(d; R^Y; I_P; K); \\ Y = f(d; Z; I_P; K); Y = f(R^Y; Z; I_P; K); \end{array} \right. \quad (4.11)$$

5. Побудова та аналіз п'ятифакторної моделі

$$Y = f(d; R^Y; Z; I_P; K); \quad (4.12)$$

6. Верифікація прогнозів за «найкращими» моделями за методом абсолютної верифікації з використанням звітних даних про обсяг виробництва промислової продукції у 2019 та 2020 рр. (див. п. 2.1).

Однофакторна модель промислового виробництва, що побудована за звітними даними за 2005-2019 рр., має такий вигляд

$$Y = e^{1,699671} \cdot K^{0,750386}; R=0,948; \quad (4.13)$$

Високе значення коефіцієнта множинної кореляції ( $R > 0,9$ ) вказує на існування дуже щільного зв'язку між фактором виробництва «капітал» та обсягом виробництва продукції ( $Y$ ). Додатковими характеристиками цією абстрактної технології можуть слугувати показники середньої та граничної продуктивності капіталу.

Двофакторні моделі прогнозування промислового виробництва наведено у табл. 4.2.

Таблиця 4.2

## Двофакторні регресійні моделі промислового виробництва

Загальний вид моделі	Числова модель	Коефіцієнт множинної кореляції
1. $Y = f(d; K)$	$Y = e^{1,513076+0,038082d} \cdot K^{0,773237}$	R=0,948
2. $Y = f(R^Y; K)$	$Y = e^{1,464312+0,003976R^Y} \cdot K^{0,755526}$	R=0,948
3. $Y = f(Z; K)$	$Y = e^{1,76309+0,004441Z} \cdot K^{0,734897}$	R=0,949
4. $Y = f(I_p; K)$ – найкраща модель	$Y = e^{3,584496+0,085405I_p} \cdot K^{0,440392}$	R=0,972 (max)

Джерело: сформовано автором за результатами статистичного експерименту

Кожній з побудованих моделей відповідає високе значення коефіцієнта множинної кореляції ( $R > 0,9$ ), що вказує на їхню статистичну адекватність процесу промислового виробництва. За критерієм «коефіцієнт множинної кореляції» найкращою буде модель

$$Y = e^{3,584496+0,085405I_p} \cdot K^{0,440392}, R=0,972, \quad (4.14)$$

за якою найбільш впливовими факторами на промислове виробництво є вартість основних засобів ( $K$ ) та зміна цін промислової продукції ( $I_p$ ). Одержаний результат підтверджує висновки, зроблені внаслідок якісного аналізу факторів впливу на промислове виробництво (див. табл. 4.1).

Сукупність побудованих трифакторних моделей промислового виробництва наведено у табл. 4.3.

Таблиця 4.3

## Трифакторні регресійні моделі промислового виробництва

Загальний вид моделі	Числова модель	Коефіцієнт множинної кореляції
1	2	3
1. $Y = f(d; R^Y; K)$	$Y = e^{1,040124+0,064017d+0,005843R^Y} \cdot K^{0,796353}$	R=0,949
2. $Y = f(d; Z; K)$	$Y = e^{1,639283+0,023849d+0,003955Z} \cdot K^{0,750904}$	R=0,949
3. $Y = f(d; I_p; K)$ – найкраща модель	$Y = e^{3,104912+0,110142d+0,088128I_p} \cdot K^{0,496598}$	R=0,973
4. $Y = f(R^Y; Z; K)$	$Y = e^{1,484268+0,004889R^Y+0,005185Z} \cdot K^{0,738625}$	R=0,949
5. $Y = f(R^Y; I_p; K)$ – не піддається прозорому економічному тлумаченню ( $\beta_1 < 0$ )	$Y = e^{8,422116-0,0518R^Y+0,165669I_p} \cdot K^{0,082096}$	R=0,991 (max)
6. $Y = f(Z; I_p; K)$ найкраща модель	$Y = e^{3,71373+0,007179Z+0,086616I_p} \cdot K^{0,410959}$	R=0,973

Джерело: Сформовано автором за результатами статистичного експерименту

Як видно з табл. 4.3 найвище значення критерію якості моделі (R) відповідає моделі  $Y = f(R^Y; I_p; K)$ . Однак, у цій моделі параметр  $\beta_1$  при незалежній змінній  $R^Y$  набуває від'ємного значення ( $\beta_1 = -0,0518$ ), що унеможливорює економічне тлумачення взаємозв'язку між змінною  $R^Y$  та вислідом  $Y$ .

Відповідно, «найкращими» за критерієм « коефіцієнт множинної кореляції» будемо вважати такі моделі

$$Y = f(d; I_p; K),$$

$$Y = f(Z; I_p; K),$$

для яких значення критерію  $R$  становить  $R=0,973$ , а до числа найбільш впливових факторів на промислове виробництво віднесемо зовнішні умови



господарювання ( $d$ ), ціну промислової продукції ( $I_p$ ) та інноваційну активність у сфері промислової діяльності ( $Z$ ).

До групи чотирифакторних моделей промислового виробництва входять чотири моделі, які наведено у табл. 4.4.

Таблиця 4.4

## Чотирифакторні регресійні моделі промислового виробництва

Загальний вид моделі	Числова модель	Коефіцієнт множинної кореляції
1. $Y = f(d; R^Y; Z; K)$	$Y = e^{1,150535+0,049891d+0,0062R^Y+0,004366Z} \cdot K^{0,773111}$	R=0,949
2. $Y = f(d; R^Y; I_p; K)$ не піддається прозорому економічному тлумаченню ( $\beta_1 < 0; \beta_2 < 0$ )	$Y = e^{8,986431-0,067d-0,05471R^Y+0,168535I_p} \cdot K^{0,027718}$	R=0,992 (max)
3. $Y = f(d; Z; I_p; K)$ – найкраща модель	$Y = e^{3,284561+0,091131d+0,05382Z+0,088566I_p} \cdot K^{0,464834}$	R=0,974
4. $Y = f(R^Y; Z; I_p; K)$ не піддається прозорому економічному тлумаченню ( $\beta_1 < 0$ )	$Y = e^{8,412222-0,05133R^Y+0,00186Z+0,165263I_p} \cdot K^{0,077684}$	R=0,991

Джерело: Сформовано автором за результатами статистичного експерименту

Найвищі значення критерію якості моделі промислового виробництва (R) відповідають таким моделям

$$\begin{cases} Y = f(d; R^Y; I_p; K), R=0,992, \\ Y = f(R^Y; Z; I_p; K), R=0,991, \end{cases} \quad (4.15)$$

Однак, наявність параметрів при незалежних змінних ( $d; R^Y$ ), що набувають від'ємних значень, не дозволяє розглядати ці моделі як найкращі. Найкращою будемо вважати модель

$$Y = f(d; Z; I_p; K), R=0,974, \quad (4.16)$$

яка піддається прозорому економічному тлумаченню щодо впливу незалежних змінних на вислід.

Зауважимо невинновиковість розгляду саме цієї моделі як найкращої серед групи чотирифакторних моделей промислового виробництва, оскільки незалежні змінні  $(d; Z; I_p)$  ніби «перенесені» з найкращих трифакторних моделей, а входження змінної «економічні умови» господарювання  $(R^Y)$  у трифакторні та чотирифакторні моделі унеможливило їхнє економічне тлумачення.

П'ятифакторній моделі промислового виробництва

$$Y = f(d; R^Y; Z; I_p; K), \quad (4.17)$$

відповідає така числова модель

$$Y = e^{9,051834 - 0,07669d - 0,05437R^Y + 0,003057Z + 0,168283I_p} \cdot K^{0,012594}. \quad (4.18)$$

Незважаючи на дуже високе значення коефіцієнта множинної кореляції ( $R=0,992$ ) використання цієї моделі у прогностичних розрахунках виглядає сумнівним, оскільки значення параметрів при незалежних змінних  $(d; R^Y)$  є від'ємними ( $\beta_1 = -0,07669$ ;  $\beta_2 = -0,05437$ ) та не піддаються економічному тлумаченню.

Таким чином, до найкращих моделей промислового виробництва нами віднесено:

– двофакторну модель

$$Y = e^{3,584496 + 0,085405I_p} \cdot K^{0,440392}, \quad R=0,972, \quad (4.19)$$

– трифакторні моделі

$$Y = e^{3,104912 + 0,110142d + 0,088128I_p} \cdot K^{0,496598}, \quad R=0,973, \quad (4.20)$$

$$Y = e^{3,71373 + 0,007179Z + 0,086616I_p} \cdot K^{0,410959}, \quad R=0,973, \quad (4.21)$$

– чотирифакторну модель

$$Y = e^{3,284561 + 0,091131d + 0,005382Z + 0,088566I_p} \cdot K^{0,464834}, \quad R=0,974. \quad (4.22)$$

Для абсолютної верифікації вищенаведених моделей використаємо такі емпіричні дані за 2019-2020 рр. ( дод. Г.1):

- обсяг реалізованої продукції промисловості –  $Y_{2019}=3019,4$  млрд. грн.,  $Y_{2020}=2479,3$  млрд. грн.;

- вартість основних засобів промисловості –  $K_{2019}=3455,9$  млрд. грн.,  $K_{2020}=4023,6$  млрд. грн.;
- обсяг фінансування інноваційної діяльності у промисловості –  $Z_{2019}=14,22$  млрд. грн.,  $Z_{2020}=14,41$  млрд. грн.;
- індекс цін виробників промислової продукції –  $I_P^{2019}=9,746$  млрд. грн.,  $I_P^{2020}=9,59$  млрд. грн.;
- зовнішні умови господарювання –  $d_{2019}=0$ ,  $d_{2020}=0$ , (умови несприятливі);

Зазначимо, що такий підхід до верифікації прогнозів є поширеним на практиці, коли усю сукупність ретроспективних даних розділяють на дві частини. Дані (спостереження), що увійшли до першої частини використовують для побудови моделі, а декілька останніх спостережень, що утворюють другу частину даних, розглядають як емпіричну базу для оцінювання якості прогнозу.

Порівняльну характеристику якості прогнозу промислового виробництва на 2019 р. за кращими багатofакторними моделями наведено у табл. 4.5.

Якщо не брати до уваги прогноз за однофакторною моделлю, для якої відносна помилка прогнозу становила 18,1%, то для усіх інших моделей вона не перевищувала 0,8%. Найвища якість прогнозу властива чотирифакторній моделі – 0,1% відносної помилки прогнозу.

Таблиця 4.5

Порівняльна характеристика якості прогнозу промислового виробництва на 2019 р.

Модель	Прогнозне значення, млрд. грн.	Помилка прогнозу	
		абсолютна, млрд. грн.	відносна, %
1	2	3	4
1. Однофакторна модель $Y = e^{1,699671} \cdot K^{0,750386}$	2474,3	-545,1	18,1

## Продовження таблиці 4.5

1	2	3	4
2. Двофакторна модель $Y = e^{3,584496+0,085405I_p} \cdot K^{0,440392}$	2996,2	-23,2	0,8
3. Трифакторна модель $Y = e^{3,104912+0,110142d+0,088128I_p} \cdot K^{0,496598},$	3010,9	-8,5	0,3
4. Трифакторна модель $Y = e^{3,71373+0,007179Z+0,086616I_p} \cdot K^{0,410959}$	3006,1	-13,3	0,4
5. Чотирифакторна модель $Y = e^{3,284561+0,091131d+0,005382Z+0,088566I_p} \cdot K^{0,464834},$	3015,9	-3,5	0,1

Джерело: розраховано автором за результатами статистичного експерименту

Не настільки переконливими щодо якості прогнозу є результати розрахунків на 2020 р. (табл. 4.6).

Таблиця 4.6

Порівняльна характеристика якості прогнозу промислового виробництва  
на 2020 р.

Модель	Прогнозне значення, млрд. грн.	Помилка прогнозу	
		абсолютна, млрд. грн.	відносна, %
1	2	3	4
1. Однофакторна модель $Y = e^{1,699671} \cdot K^{0,750386}$	2773,4	+294,1	11,9
2. Двофакторна модель $Y = e^{3,584496+0,085405I_p} \cdot K^{0,440392}$	3161,3	+682,0	27,5

## Продовження таблиці 4.5

1	2	3	4
3. Трифакторна модель $Y = e^{3,104912+0,110142d+0,088128I_p} \cdot K^{0,496598},$	3204,2	+724,9	29,2
4. Трифакторна модель $Y = e^{3,71373+0,007179Z+0,086616I_p} \cdot K^{0,410959}$	3161,4	+682,1	27,5
5. Чотирифакторна модель $Y = e^{3,284561+0,091131d+0,005382Z+0,088566I_p} \cdot K^{0,464834},$	3195,7	+716,4	28,9

Джерело: розраховано автором за результатами статистичного експерименту

За даними табл. 4.6 відносна помилка прогнозу перебуває у межах [11,9; 29,2]. Така точність прогнозу є непринятною в економічних розрахунках. Аналіз емпіричних даних за 2020 р.: показав, що високий приріст вартості основних засобів (капіталу) у 2020 р. порівняно з попереднім 2019 р. (+567,7 млрд. грн. або 16,4%) відбувся на тлі різкого зниження обсягу реалізованої продукції (-540,1 млрд. грн. або -17,9%). Такою можна вважати ціну впливу пандемії в Україні щодо промислового виробництва.

Дослідження показали, що моделювання процесу промислового виробництва з допомогою виробничих функцій, що поєднують в собі кількісні та якісні (фіктивні) змінні у моделях виду АCOV, є виправданими для опису процесів еволюційного розвитку.

4.2. Моделі прогнозування поступального розвитку підприємств за домінантним показником економічного результату

Як зазначено в підрозд. 2.1 повний цикл процесу прогнозування передбачає послідовність виконання ряду етапів, до числа найважливіших з яких

відносять ретроспективне передбачення, діагностування та проспективне передбачення.

На етапі ретроспективного передбачення майбутнього стану суб'єкта господарської діяльності за даними динамічних рядів домінантних критеріїв розвитку встановлюють тип (підрозд. 3.2) і загальну тенденцію розвитку. На етапі діагностування виявляють та оцінюють (якісно, кількісно) закономірності, що проявилися в минулому, а також обґрунтовують можливість їхньої дії в майбутньому. На етапі проспективного передбачення здійснюють вибір методу прогнозування та розробляють альтернативні варіанти прогнозу за різними методами та встановлюють їхню точність і достовірність.

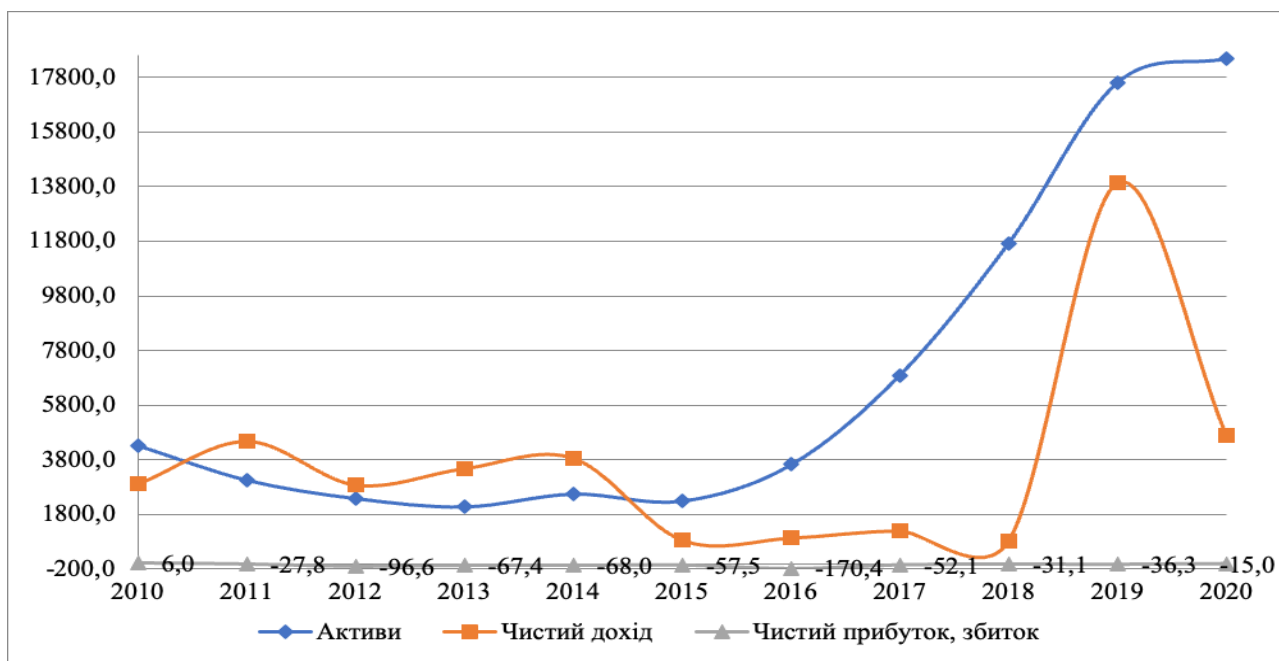
Прогнозування діяльності суб'єкта господарювання розглянемо на прикладі вибірки промислових підприємств, до складу яких увійшли ПАТ “Нафтопереробний комплекс Галичина”, ПАТ “Конвейєр”, ПАТ Івано-Франківський завод “Промприлад”, ПрАТ “Львівський локомотиворемонтний завод” та АТ “Галичфарм”. Базисним періодом часу дослідження діяльності підприємств доцільно взяти 2010-2020 рр., горизонтом випередження – один рік, а прийнятною точністю прогнозу – 10% відносної помилки прогнозу.

Сформовані динамічні ряди домінантних критеріїв розвитку (активи, чистий дохід, чистий прибуток) за 2010-2020 рр. наведено у додатках Г.12-Г.16, динамічні ряди показників ефективності – у додатках Г.7-Г.11, а показники варіації домінантних показників розвитку – у додатках Г.2-Г.6.

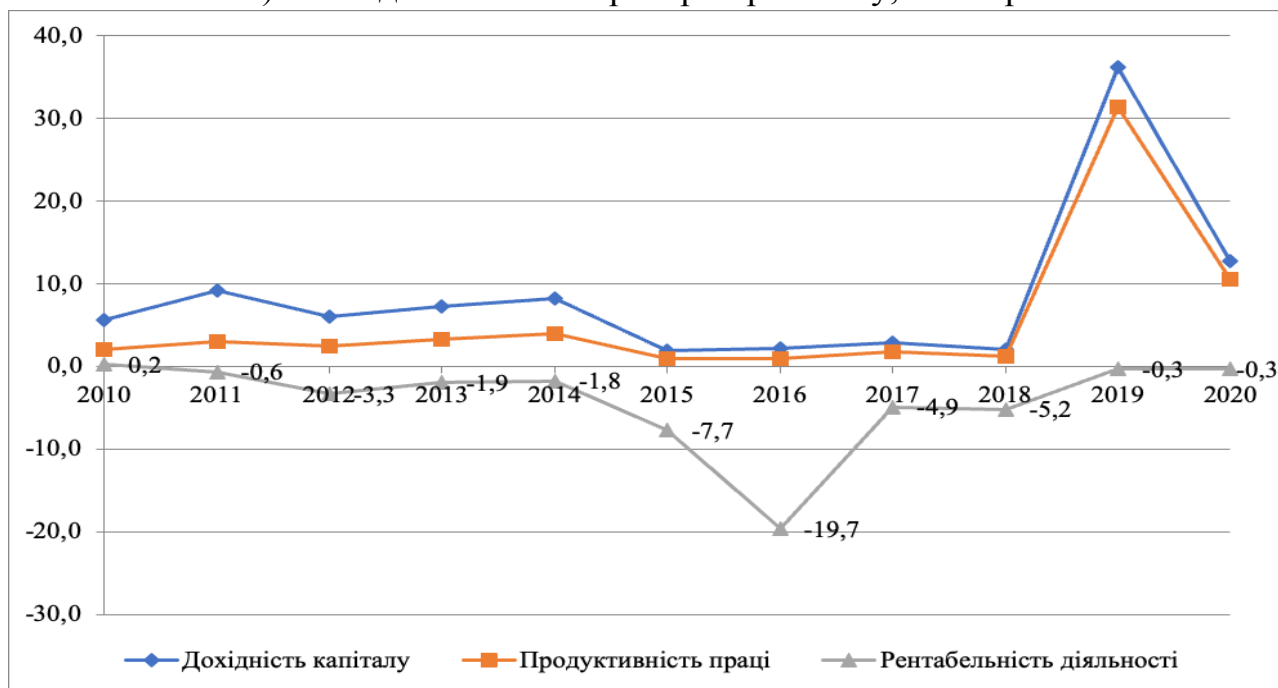
За наведеними у додатках Г.2-Г.16 даними побудовано графо-аналітичні моделі динаміки показників діяльності підприємств (рис. Г.1-Г.5). Для ПАТ “Нафтопереробний комплекс Галичина” властивим є змішаний тип розвитку, а його діяльність характеризується такими даними (рис. 4.1, дод. Г.2, Г.7, Г.12):

- середньорічна вартість активів становить 6817,2 млн. грн. та виявляє стійку тенденцію до зростання щорічно на +15,6 % (↑) (лінійний коефіцієнт кореляції  $r=0,81$ );

- середньорічний обсяг чистого доходу становить 3637,9 млн. грн. та виявляє слабку тенденцію до зростання щорічно на +4,9% (↑) на тлі його непрогнозованих коливань протягом 2014-2020 рр. (коефіцієнт кореляції  $r=0,27$ );
- середнє значення чистого збитку становить (-56,0) млн. грн., а розмах значень показника охоплює діапазон  $R=[-170,4; +6,0]$ ;
- чисельність працівників виявляє стійку тенденцію до зменшення (-100,7 осіб в середньому за рік, або -11,1% (↓) ), що безпосередньо впливає на зростання продуктивності праці;
- рентабельність діяльності підприємства коливається в межах (-19,7%; +0,2%), протягом 2011-2020 рр. діяльність підприємства була збитковою;
- дохідність капіталу та продуктивність праці не проявляють певної тенденції до зміни в часі, що підтверджується високими значеннями коефіцієнта варіації активів ( $V=87,05\%$ ) та чистого доходу ( $V=97,29\%$ );
- вартість нематеріальних активів порівняно з активами балансу є невідчутною, а порівняно з вартістю основних засобів – не перевищує 0,15% (у 2020 р.);



а) зміна домінантних критеріїв розвитку, млн. грн.



б) зміна показників ефективності діяльності

Рис. 4.1. Графо-аналітичні моделі динаміки показників діяльності підприємства ПАТ „НАФТОПЕРЕРОБНИЙ КОМПЛЕКС – ГАЛИЧИНА” протягом 2010-2020 рр.

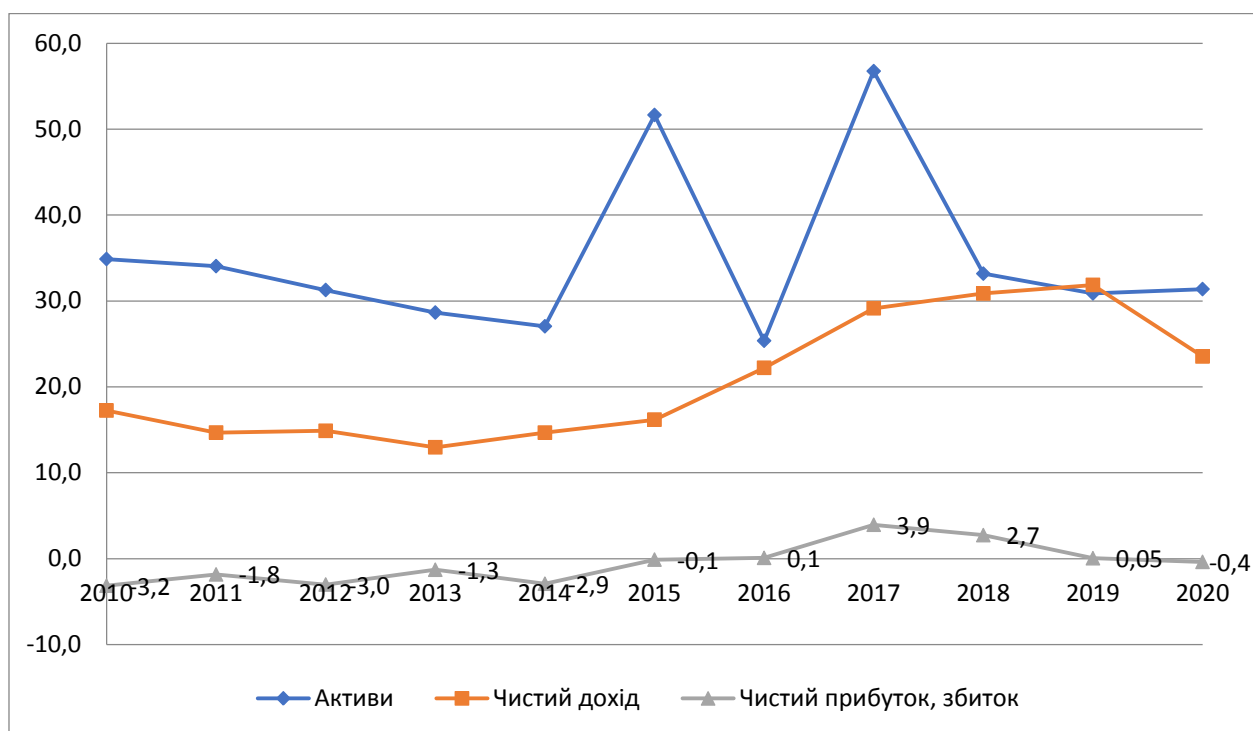
Джерело: сформовано автором за [75-79] та результатами бізнес-аналізування



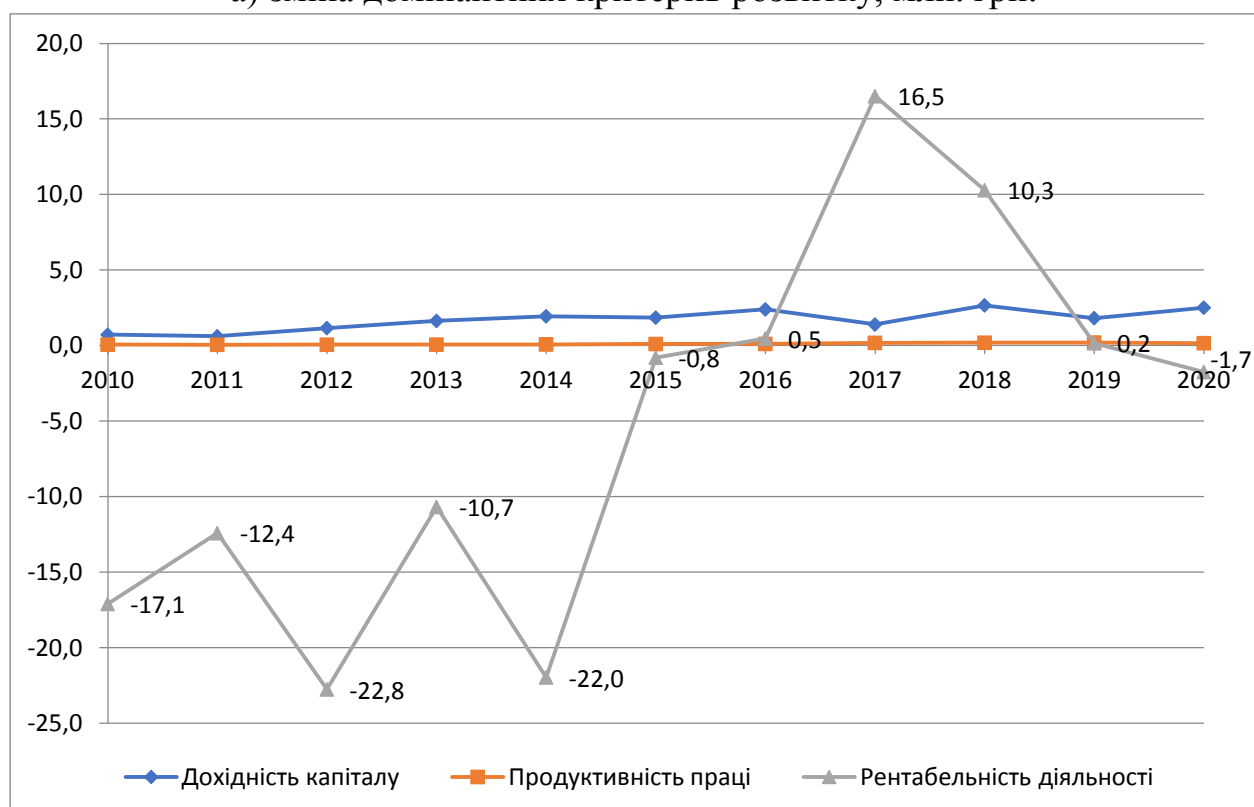
- високі значення коефіцієнта варіації активів балансу та чистого доходу ( $V > 33\%$ ) вказують на ненадійність середніх значень цих критеріїв розвитку.

Діяльність підприємства ПрАТ „КОНВЕЄР” характеризується такими значеннями домінантних показників розвитку та ефективності (рис. 4.2, дод. Г.3, Г.8, Г.13):

- підприємству властивий одноелементний тип розвитку;
- потенціал підприємства не виявляє тенденції до зростання (середньорічний темп приросту становить  $-1,1\%$  ( $\downarrow$ ), коефіцієнт лінійної кореляції  $r=0,09$ );
  - функціональна активність підприємства зростає ( $+3,2\%$  ( $\uparrow$ ) середньорічного темпу приросту чистого доходу);
  - середньорічна вартість активів підприємства становить 35,0 млн. грн., а чистого доходу – 20,7 млн. грн.;
  - економічний результат діяльності підприємства виявляє нестійку тенденцію до зростання – від  $-3,2$  млн. грн. збитку у 2010 р. до  $+0,05$  млн. грн. чистого прибутку у 2019 р. та  $-0,4$  млн. грн. збитку у 2020 р.;
  - дохідність капіталу в середньому зростає на  $+10,8\%$  ( $\uparrow$ ), продуктивність праці невідчутно зростає, а зміна рентабельності діяльності підприємства є нестійкою;
  - чисельність працівників виявляє стійку тенденцію до зниження ( $-6,2\%$  ( $\downarrow$ ) середньорічного скорочення чисельності працівників);
  - вартість основних засобів не має явної тенденції зміни ( $y_{max} = y_{2017} = 20,9$  млн. грн.,  $y_{min} = y_{2016} = 7,6$  млн. грн.,  $\bar{y} = 14,0$  млн. грн.);
  - коефіцієнт варіації активів балансу становить  $27,2\%$ , а чистого доходу  $-32,8\%$ , що підтверджує надійність середніх значень цих критеріїв розвитку на проміжку 2010-2020 рр.;
  - вартість нематеріальних активів не перевищує  $1,5\%$  від вартості основних засобів та  $1\%$  від активів балансу.



а) зміна домінантних критеріїв розвитку, млн. грн.



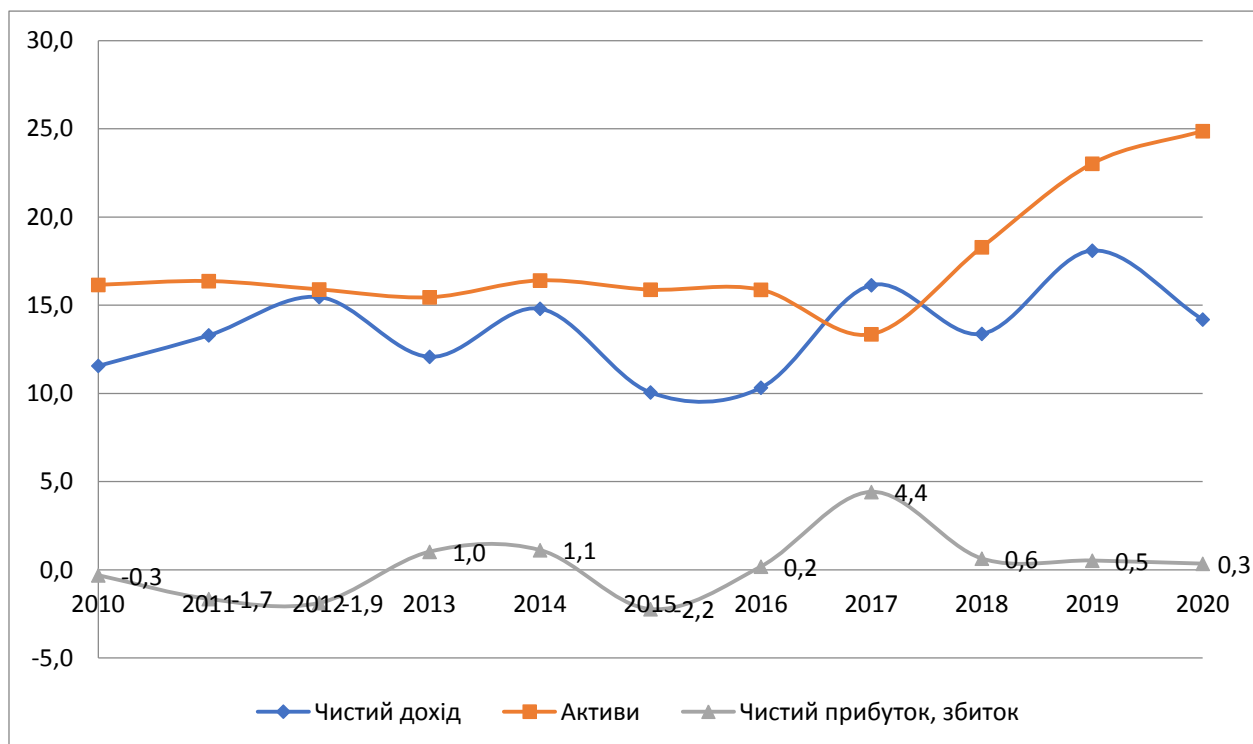
б) зміна показників ефективності діяльності

Рис. 4.2. Графо-аналітичні моделі динаміки показників діяльності підприємства ПрАТ „КОНВЕЄР” протягом 2010-2020 рр.

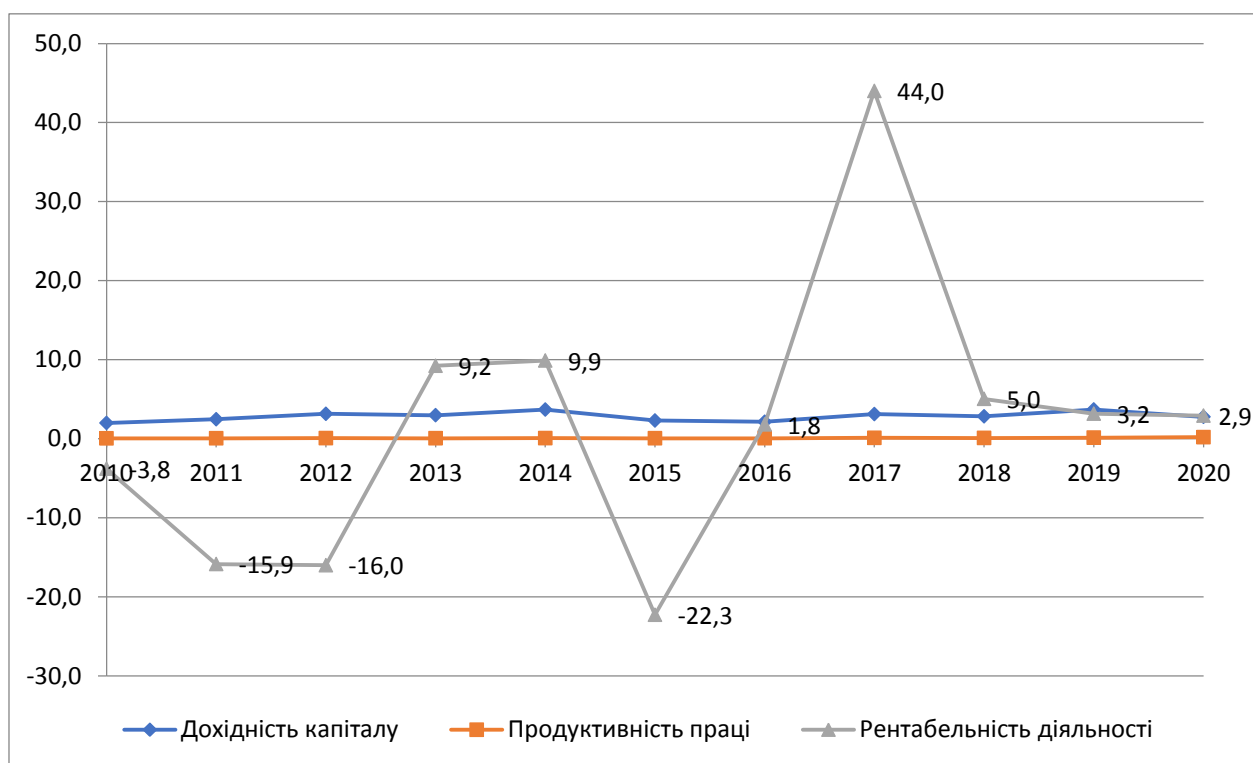
Джерело: сформовано автором за звітними даними підприємства та результатами бізнес-аналізування

Діяльність підприємства ПАТ «Івано-Франківський завод «Промприлад» характеризується такими даними (рис. 4.3, дод. Г.4, Г.9, Г.14):

- тип розвитку – змішаний (спостерігається тенденція до зростання потенціалу підприємства та функціональної активності);
- середнє значення активів балансу становить  $\bar{y} = 17,4$  млн. грн.  $y_{min} = y_{2017} = 13,4$  млн. грн.,  $y_{max} = y_{2020} = 24,9$  млн. грн. Коефіцієнт варіації активів  $V = 18,9\%$ , коефіцієнт лінійної кореляції становить  $r = 0,63$ , що вказує на існування відчутної тенденції зміни активів) у часі (+4,4% (↑) щорічного приросту активів);
- середнє значення чистого доходу становить  $\bar{y} = 13,6$  млн. грн.  $y_{min} = y_{2015} = 10,1$  млн. грн.,  $y_{max} = y_{2019} = 18,1$  млн. грн. Коефіцієнт варіації чистого доходу становить  $V = 17,4\%$ , коефіцієнт лінійної кореляції становить  $r = 0,36$ , що вказує на існування помірнього зв'язку між ознаками ( $y$ ) та ( $t$ ) (+2,1% (↑) щорічного приросту чистого доходу);
- економічний результат діяльності підприємства (чистий прибуток/збиток) має коливний характер;
- дохідність капіталу не виявляє певної тенденції зміни, аналогічно як і рентабельність діяльності;
- продуктивність праці виявляє тенденцію до зростання (+14,3% (↑) середньорічного приросту), при цьому вагомим фактором впливу на продуктивність праці є зменшення чисельності працівників (-14,3 особи щорічно).
- значення коефіцієнта варіації активів балансу становить 18,9%, а чистого доходу – 17,4%. Відповідно, середні значення цих критеріїв розвитку можна вважати надійними характеристиками динамічних рядів;
- частка нематеріальних активів в активах балансу становить 4,8%, а відносно вартості основних засобів -23,5.



а) зміна домінантних критеріїв розвитку, млн. грн.

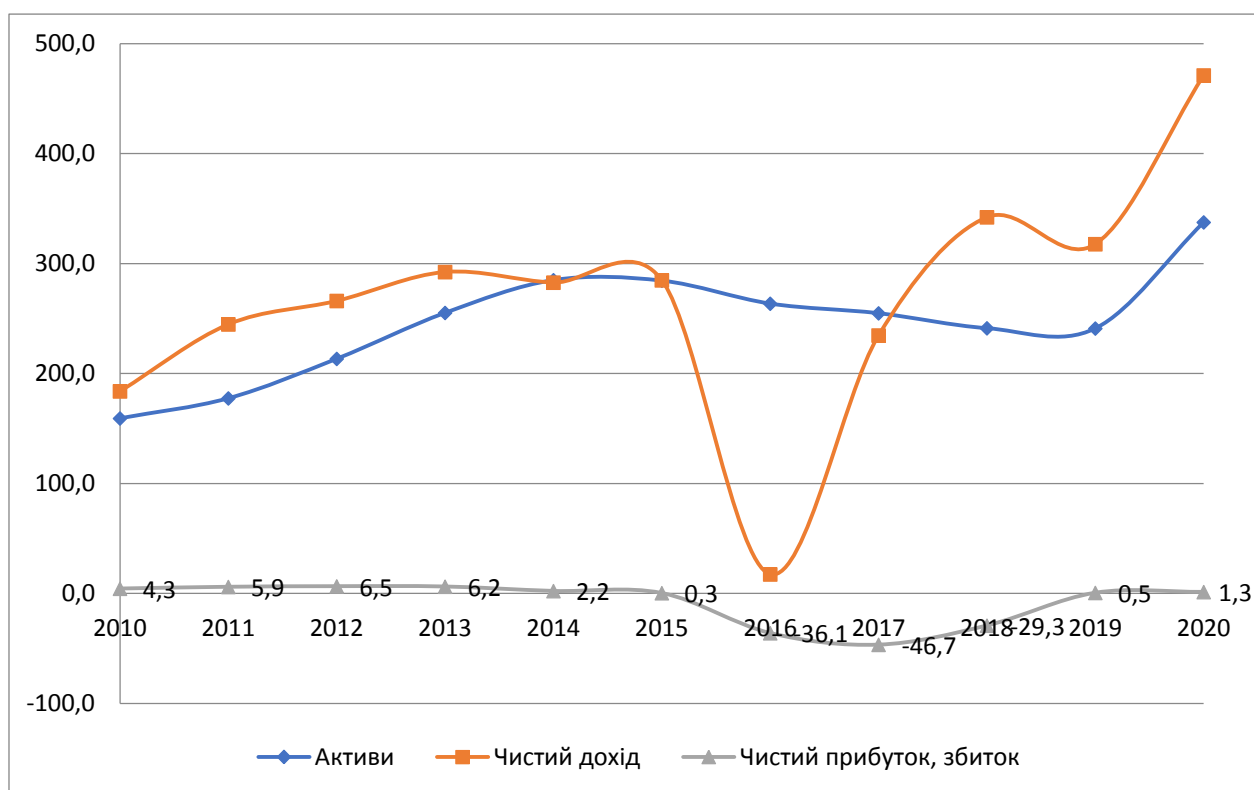


б) зміна показників ефективності діяльності

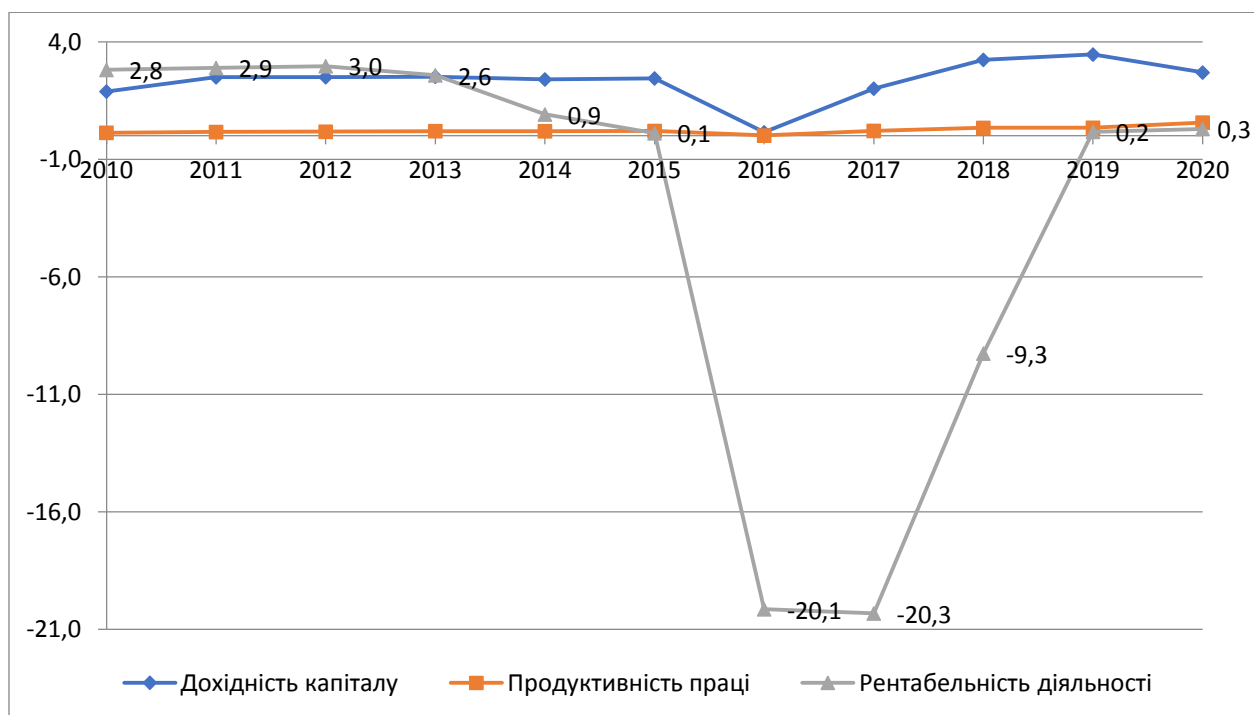
Рис. 4.3. Графо-аналітичні моделі динаміки показників діяльності підприємства ПАТ «Івано-Франківський завод «Промприлад» протягом 2010-2020 рр.  
Джерело: сформовано автором за звітними даними підприємства та результатами бізнес-аналізування

Діяльність підприємства ПрАТ «Львівський локомотиворемонтний завод» характеризується такими даними (рис. 4.4, дод. Г.5, Г.10, Г.15):

- підприємству властивий одно елементний тип розвитку;
- нарощення активів балансу (+7,8% (↑) щорічного приросту) вказує на зростання потенціалу підприємства;
- зростання чистого доходу (+9,9% (↑) щорічного приросту) характеризує підвищення функціональної активності підприємства;
- однозначної тенденції зміни економічного результату впродовж 2010-2020 рр. підприємство не проявляло. Протягом 2010-2015 рр. та 2019-2020 рр. діяльність підприємства була прибутковою, а протягом 2016-2018 рр. – збитковою;
- коефіцієнт варіації активів балансу становить  $V=19,4\% < 33\%$ , а чистого доходу –  $V=39,4\% > 33\%$ ;
- коефіцієнт лінійної кореляції активів балансу  $r=0,72$  (щільний зв'язок між ознаками  $y, \tau$ ), а чистого доходу –  $r=0,43$  (помірний зв'язок між ознаками);
- вартість основних засобів виявляє тенденцію до зростання (+0,6% щорічного приросту), натомість чисельність працівників відчутно спадає (-58,9 (↓) осіб щорічно, або -5,2 % (↓));
- дохідність капіталу (за винятком 2016 р.) проявляє тенденцію до зростання (+3,6% (↑));
- продуктивність праці в середньому щороку зростає на 15,7% під дією двох факторів – зростання чистого доходу та зменшення чисельності працівників;
- середнє значення активів балансу (246,6 млн. грн.) є надійною характеристикою сукупності, а чистого доходу – ненадійною (267,0 млн. грн.);
- нематеріальні активи становлять майже 2% від активів балансу, а від вартості основних засобів – майже 4%.



а) зміна домінантних критеріїв розвитку, млн. грн.



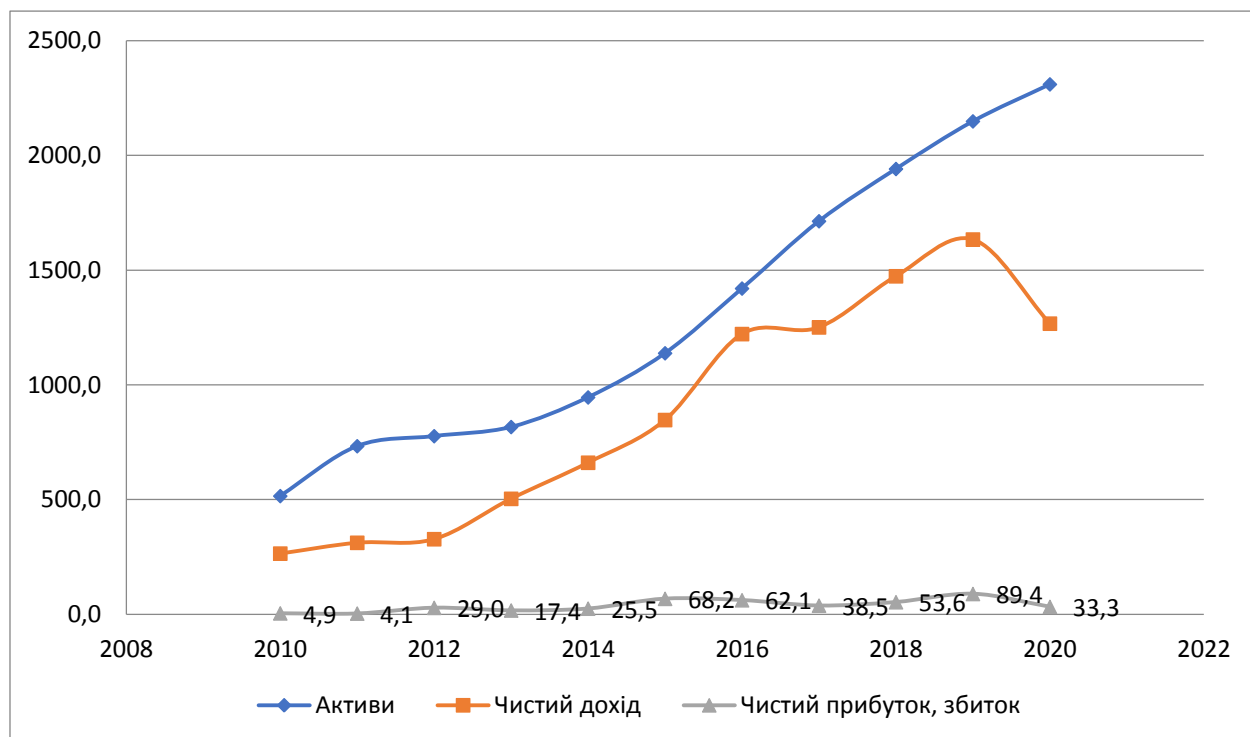
б) зміна показників ефективності діяльності

Рис. 4.4. Графо-аналітичні моделі динаміки показників діяльності підприємства  
ПрАТ «Львівський локомотиворемонтний завод» протягом 2010-2020 рр.

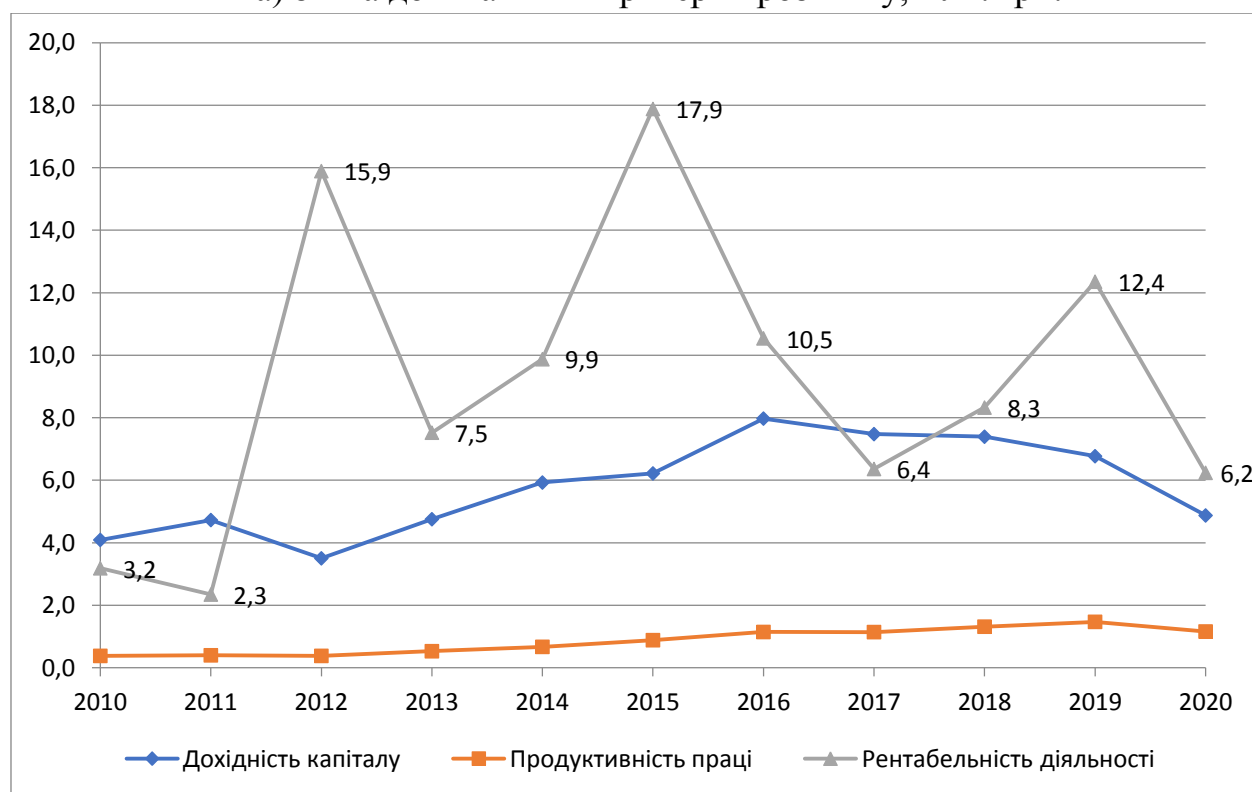
Джерело: сформовано автором за звітними даними підприємства та результатами бізнес-аналізування

Діяльність підприємства АТ «Галичфарм» характеризується даними, наведеними у дод. Г.6, Г.11, Г.16 та на рис. 4.5:

- тип розвитку підприємства можна вважати системним, оскільки спостерігається нарощення потенціалу (середньорічний темп приросту активів балансу становить +16,2% ↑), функціональна активність зростає (+16,9% (↑)), економічний результат діяльності також виявляє тенденцію до зростання (+21,1% (↑) щорічного зростання прибутку);
- середньорічна вартість активів балансу становить 1314,4 млн. грн., однак цю характеристику не можна вважати надійною, бо коефіцієнт варіації активів балансу  $V=45,5\%$  перевищує 33%;
- середньорічний обсяг чистого доходу становить 887,7 млн. грн., однак цю характеристику не можна вважати надійною, бо  $V=53,9\% > 33\%$ ;
- існує стійка тенденція до зростання активів балансу ( $r=0,98$ ) та чистого доходу ( $r=0,95$ );
- спостерігається тенденція до зростання продуктивності праці (+11,8% (↑) щорічного зростання);
- дохідність капіталу немає явно вираженої тенденції зміни (див. рис. 4.5);
- вартість основних засобів зростає в середньому щорічно на +19,5 млн. грн., або на +14,9%;
- чисельність працівників зростає в середньому щорічно на +39,6 осіб, або на +4,6%;
- нематеріальні активи стрімко зросли в 2019-2020 рр., їхня частка в активах балансу зросла з 0,08% у 2010 р. до 1,9% в 2020 р., а відносно вартості основних засобів зросла з 0,6% у 2010 р. до 16,5% у 2020 р.



а) зміна домінуючих критеріїв розвитку, млн. грн.



б) зміна показників ефективності діяльності

Рис. 4.5. Графо-аналітичні моделі динаміки показників діяльності підприємства АТ "ГАЛИЧФАРМ" протягом 2010-2020 рр.

Джерело: сформовано автором за звітними даними підприємства та результатами бізнес-аналізування



В умовах трансформаційних перетворень підприємства, тобто, зміни організаційної структури, способів операційної та невиробничої діяльності, як реакції на мінливість бізнес-середовища, прогнозування його діяльності вимагає опертя на спеціальні методи обґрунтування управлінських рішень, зокрема, на методи якісного аналізу, штучного інтелекту та експертного оцінювання (підр. 2.1).

Прогнозування діяльності підприємства спрямоване на виявлення основної тенденції та встановлення прогнозних орієнтирів розвитку суб'єкта господарювання в часі за ретроспективними даними. Однак, наявність значного масиву даних не завжди є достатньою умовою для отримання якісного прогнозу. Цінність (вагомість) інформації про результати діяльності підприємства у віддалених роках стрімко спадає, тому для формування економічних прогнозів доцільно обмежитися використанням вирівняних (згладжених) даних за три останні роки (див. розд. 3). Зазначимо, що застосування традиційного методу згладжування динамічного ряду за ковзною середньою стає неможливим, тому розглянемо розроблений підхід (метод подвійного вирівнювання) для вирішення цієї проблеми.

Ідея методу подвійного вирівнювання полягає у тому, що згладжування динамічного ряду  $(y_{\tau-2}, y_{\tau-1}, y_{\tau})$  відбувається покроково. На першому кроці розраховують вирівняні значення  $(\bar{y}_{\tau-2}, \bar{y}_{\tau-1}, \bar{y}_{\tau})$  як середні арифметичні зважені за такими формулами

$$\begin{cases} \bar{y}_{\tau-2} = \alpha_1 y_{\tau-2} + \alpha_2 y_{\tau-1}, \alpha_1 + \alpha_2 = 1 \\ \bar{y}_{\tau-1} = \beta_1 y_{\tau-1} + \beta_2 y_{\tau}, \beta_1 + \beta_2 = 1 \\ \bar{y}_{\tau} = y_{\tau} \end{cases} \quad (4.25)$$

де  $\alpha_1, \alpha_2$  – коефіцієнти вагомості (цінності) інформації за проміжки часу  $(\tau-2, \tau-1)$ ,  $0,5 \leq \alpha_2 \leq 1$ ;  $\beta_1, \beta_2$  – коефіцієнти вагомості інформації за проміжки часу  $(\tau-1, \tau)$ ,  $0,5 \leq \beta_2 \leq 1$ .

На другому кроці значення  $(\bar{y}_{\tau-2}, \bar{y}_{\tau-1}, \bar{y}_{\tau})$  повторно вирівнюються за формулою середньої арифметичної зваженої

$$\bar{y} = \gamma_1 \bar{y}_{\tau-2} + \gamma_2 \bar{y}_{\tau-1} + \gamma_3 \bar{y}_{\tau}, \quad (4.26)$$

де  $\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3$  – коефіцієнти вагомості вирівняних елементів динамічного ряду, для яких, виконуються такі умови.

$$\begin{cases} \gamma_1 + \gamma_2 + \gamma_3 = 1 \\ \gamma_3 \geq \gamma_2 \geq \gamma_1 > 0 \end{cases}$$

Значення ( $\bar{y}$ ) будемо розглядати як прогнозу (точкову) оцінку показника діяльності підприємства на рік ( $\tau+1$ ), тобто  $\bar{y} = y_{\tau+1}^{\text{прогн.}}$ .

Інтервальну прогнозу оцінку показника діяльності (розвитку) підприємства можна встановити за формулами

$$\begin{cases} y_{\tau+1}^{\text{прогн.}} = \bar{y} \pm \bar{\Delta} \\ \bar{\Delta} = \gamma_1 |\bar{y}_{\tau-2} - \bar{y}| + \gamma_2 |\bar{y}_{\tau-1} - \bar{y}| + \gamma_3 |\bar{y}_{\tau} - \bar{y}| \end{cases} \quad (4.27)$$

де  $\bar{\Delta}$  – середня абсолютна помилка прогнозу.

Для здійснення абсолютної верифікації прогнозу, тобто при порівнянні прогнозної оцінки ( $y_{\tau+1}^{\text{прогн.}}$ ) з фактичними значеннями показника ( $y_{\tau+1}^{\text{факт.}}$ ), доцільно використати показник відносної помилки прогнозу ( $\delta$ )

$$\delta = \left| \frac{\bar{y} - y_{\tau+1}^{\text{факт.}}}{y_{\tau+1}^{\text{факт.}}} \right| \cdot 100\%. \quad (4.28)$$

Проблема встановлення коефіцієнтів вагомості ( $\alpha, \beta, \gamma$ ) навряд чи має однозначне формальне вирішення. З цією метою доцільно для кожного об'єкта дослідження здійснити статистичні експерименти, за результатами яких необхідно виявити характер зміни показників розвитку, а відтак, встановити найбільш відповідні значення коефіцієнтів вагомості.

Перш ніж приступити до здійснення статистичних експериментів перетворимо формулу (4.26) з урахуванням формули (4.25) до більш загального виду

$$\bar{y} = \gamma_1 [\alpha_1 y_{\tau-2} + \alpha_2 y_{\tau-1}] + \gamma_2 [\beta_1 y_{\tau-1} + \beta_2 y_{\tau}] + \gamma_3 \bar{y}_{\tau} = \mu_1 y_{\tau-2} + \mu_2 y_{\tau-1} + \mu_3 y_{\tau},$$

де  $\mu_1 = \alpha_1 \gamma_1$ ,  $\mu_2 = \alpha_2 \gamma_2 + \beta_1 \gamma_2$ ,  $\mu_3 = \beta_2 \gamma_2 + \gamma_3$ .

Мультиплікативні коефіцієнти ( $\mu_1, \mu_2, \mu_3$ ) характеризують зважену вагомість (цінність) даних ( $y_{\tau-2}, y_{\tau-1}, y_{\tau}$ ).

Так як розподіл коефіцієнтів вагомості  $(\alpha, \beta, \gamma)$  повинен відповідати характеру зміни значень динамічного ряду, то розглянемо такі випадки:

1. Зміна значень  $(y_t)$  відбувається рівномірно, а вагомість рівнів динамічного ряду є однаковою, тобто  $\alpha_1 = \alpha_2 = 0,5$ ,  $\beta_1 = \beta_2 = 0,5$ ,  $\gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = 0,33333$  і  $\mu_1 = 0,16667$ ,  $\mu_2 = 0,33333$ ,  $\mu_3 = 0,5$ .

Прогнозну оцінку визначаємо за формулою

$$\bar{y} = 0,16667y_{t-2} + 0,33333y_{t-1} + 0,5y_t; \quad (4.29)$$

2. Зміна значень  $(y_t)$  відбувається відносно пропорційно, а вагомість рівнів динамічного ряду поступально зростає. З урахуванням дослідження [УСЕВП] у цьому випадку скористаємося розподілом чисел ряду Фібоначчі  $(1,1,2,3,5 \dots)$ .

Вагомість рівнів динамічного ряду буде становити:  $\alpha_1 = \alpha_2 = 0,5$ ,  $\beta_1 = \beta_2 = 0,5$ ,  $\gamma_1 = \gamma_2 = 0,25$ ,  $\gamma_3 = 0,5$  і  $\mu_1 = 0,125$ ,  $\mu_2 = 0,25$ ,  $\mu_3 = 0,625$ .

Розрахункова формула для встановлення прогнозного значення  $(\bar{y})$  набуде вигляду

$$\bar{y} = 0,125y_{t-2} + 0,25y_{t-1} + 0,625y_t; \quad (4.30)$$

3. Значення  $(y_t)$  безперервно зростають у часі, тобто  $(y_1 < y_2 < y_3 < \dots < y_t)$ , а вагомість рівнів динамічного ряду розподілена за елементами арифметичної прогресії  $(a=1, d=1)$ . Розподіл елементів арифметичної прогресії матиме вигляд  $(1, 2, 3, \dots)$ , а розподіл коефіцієнтів вагомості відповідатиме:

$\alpha_1 = 0,33333$ ,  $\alpha_2 = 0,66667$ ;  $\beta_1 = 0,33333$ ,  $\beta_2 = 0,66667$ ;  $\gamma_1 = 0,16667$ ,  $\gamma_2 = 0,33333$ ,  $\gamma_3 = 0,5$ ;  $\mu_1 = 0,05556$ ,  $\mu_2 = 0,22222$ ,  $\mu_3 = 0,72222$ .

Розрахункова формула для встановлення прогнозного значення  $(\bar{y})$  набуде вигляду

$$\bar{y} = 0,05556y_{t-2} + 0,22222y_{t-1} + 0,72222y_t; \quad (4.31)$$

4. Значення  $(y_t)$  стрімко зростають у часі, а вагомість рівнів динамічного ряду розподілена за елементами геометричної прогресії матиме вигляд  $(1, 2, 4, 8, \dots)$ , а розподіл коефіцієнтів вагомості набуде вигляду:  $\alpha_1 =$

0,33333,  $\alpha_2 = 0,66667$ ;  $\beta_1 = 0,33333, \beta_2 = 0,66667$ ;  $\gamma_1 = 0,14286, \gamma_2 = 0,28571, \gamma_3 = 0,57143$ ;  $\mu_1 = 0,04762, \mu_2 = 0,19047, \mu_3 = 0,76191$ .

Прогнозне значення ( $\bar{y}$ ) буде розраховуватися за формулою

$$\bar{y} = 0,04762y_{\tau-2} + 0,19047y_{\tau-1} + 0,76191y_{\tau}; \quad (4.32)$$

Наведені розрахункові формули (4.29)–(4.33) не охоплюють спектр усіх можливих випадків. Принциповим є те, що динамічний ряд повинен містити лише три рівні ( $y_{\tau}$ ), вирівнювання ряду повинно здійснюватися за значеннями коефіцієнтів вагомості ( $\alpha, \beta$ ), а встановлення прогнозного значення ( $\bar{y}$ ) – з урахуванням мультиплікативних коефіцієнтів вагомості ( $\mu$ ).

Результати прогнозних розрахунків значень домінантних критеріїв розвитку підприємства (активи балансу, чистий дохід, чистий прибуток) наведено у табл. 4.7–4.11.

Таблиця 4.7

Прогнозні оцінки домінантних показників розвитку підприємства ПАТ „НАФТОПЕРЕРОБНИЙ КОМПЛЕКС – ГАЛИЧИНА” на 2019 р., млн. грн.

Рік	Індекс року, $\tau$	Мультиплікативний коефіцієнт вагомості, $\mu$	Значення показника		
			Активи балансу	Чистий дохід	Чистий прибуток
1	2	3	4	5	6
Варіант 1. За рівномірним розподілом коефіцієнтів вагомості					
2016	$\tau - 2 = 1$	$\mu_1 = 0,16667$	3621,7	932,2	-170,4
2017	$\tau - 1 = 2$	$\mu_2 = 0,33333$	6898,2	1189,7	-52,1
2018	$\tau = 3$	$\mu_3 = 0,5$	11724,1	840,4	-31,1
2019	$\tau + 1 = 4$	-	17595,3	13929,3	-36,3
$\bar{y} = 0,1667y_1 + 0,33333y_2 + 0,5y_3$			8765,0	972,1	-61,3
Відносна помилка, $\delta$ , %			50,2	93,0	68,9
Варіант 2. За розподілом чисел ряду Фібоначчі					
2016	$\tau - 2 = 1$	$\mu_1 = 0,125$	3621,7	932,2	-170,4
2017	$\tau - 1 = 2$	$\mu_2 = 0,25$	6898,2	1189,7	-52,1
2018	$\tau = 3$	$\mu_3 = 0,625$	11724,1	840,4	-31,1
2019	$\tau + 1 = 4$	-	17595,3	13929,3	-36,3
$\bar{y} = 0,125y_1 + 0,25y_2 + 0,625y_3$			9504,8	939,2	-53,8
Відносна помилка, $\delta$ , %			46,0	93,3	48,1

## Продовження таблиці 4.7

1	2	3	4	5	6
Варіант 3. За розподілом елементів арифметичної прогресії					
2016	$\tau - 2 = 1$	$\mu_1 = 0,08333$	3621,7	932,2	-170,4
2017	$\tau - 1 = 2$	$\mu_2 = 0,25$	6898,2	1189,7	-52,1
2018	$\tau = 3$	$\mu_3 = 0,66667$	11724,1	840,4	-31,1
2019	$\tau + 1 = 4$	-	17595,3	13929,3	-36,3
$\bar{y} = 0,08333y_1 + 0,25y_2 + 0,66667y_3$			9842,4	935,4	-48,0
Відносна помилка, $\delta$ , %			44,1	93,3	32,1
Варіант 4. За розподілом елементів геометричної прогресії					
2016	$\tau - 2 = 1$	$\mu_1 = 0,04762$	3621,7	932,2	-170,4
2017	$\tau - 1 = 2$	$\mu_2 = 0,19047$	6898,2	1189,7	-52,1
2018	$\tau = 3$	$\mu_3 = 0,76191$	11724,1	840,4	-31,1
2019	$\tau + 1 = 4$	-	17595,3	13929,3	-36,3
$\bar{y} = 0,04762y_1 + 0,19047y_2 + 0,76191y_3$			10419,1	911,3	-41,7
Відносна помилка, $\delta$ , %			40,8	93,5	15,0

Джерело: сформовано автором за результатами прогнозних розрахунків

Таблиця 4.8

Прогнозні оцінки домінантних показників розвитку підприємства ПрАТ  
"КОНВЕСР" на 2019 р., млн. грн.

Рік	Індекс року, $\tau$	Мультиплікативний коефіцієнт вагомості, $\mu$	Значення показника		
			Активи балансу	Чистий дохід	Чистий прибуток
Варіант 1. За рівномірним розподілом коефіцієнтів вагомості					
2016	$\tau - 2 = 1$	$\mu_1 = 0,16667$	25,4	22,2	0,1
2017	$\tau - 1 = 2$	$\mu_2 = 0,33333$	56,7	29,1	3,9
2018	$\tau = 3$	$\mu_3 = 0,5$	33,2	30,9	2,7
2019	$\tau + 1 = 4$	-	30,9	31,9	0,05
$\bar{y} = 0,1667y_1 + 0,33333y_2 + 0,5y_3$			39,7	28,8	2,7
Відносна помилка, $\delta$ , %			28,7	9,5	>100
Варіант 2. За розподілом чисел ряду Фібоначчі					
2016	$\tau - 2 = 1$	$\mu_1 = 0,125$	25,4	22,2	0,1
2017	$\tau - 1 = 2$	$\mu_2 = 0,25$	56,7	29,1	3,9
2018	$\tau = 3$	$\mu_3 = 0,625$	33,2	30,9	2,7
2019	$\tau + 1 = 4$	-	30,9	31,9	0,05
$\bar{y} = 0,125y_1 + 0,25y_2 + 0,625y_3$			38,1	29,4	2,7
Відносна помилка, $\delta$ , %			23,4	7,9	>100

## Продовження таблиці 4.7

1	2	3	4	5	6
Варіант 3. За розподілом елементів арифметичної прогресії					
2016	$\tau - 2 = 1$	$\mu_1 = 0,08333$	25,4	22,2	0,1
2017	$\tau - 1 = 2$	$\mu_2 = 0,25$	56,7	29,1	3,9
2018	$\tau = 3$	$\mu_3 = 0,66667$	33,2	30,9	2,7
2019	$\tau + 1 = 4$	-	30,9	31,9	0,05
$\bar{y} = 0,08333y_1 + 0,25y_2 + 0,66667y_3$			38,4	29,7	2,8
Відносна помилка, $\delta$ , %			24,4	6,7	>100
Варіант 4. За розподілом елементів геометричної прогресії					
2016	$\tau - 2 = 1$	$\mu_1 = 0,04762$	25,4	22,2	0,1
2017	$\tau - 1 = 2$	$\mu_2 = 0,19047$	56,7	29,1	3,9
2018	$\tau = 3$	$\mu_3 = 0,76191$	33,2	30,9	2,7
2019	$\tau + 1 = 4$	-	30,9	31,9	0,05
$\bar{y} = 0,04762y_1 + 0,19047y_2 + 0,76191y_3$			37,3	30,1	2,8
Відносна помилка, $\delta$ , %			20,8	5,4	>100

Джерело: сформовано автором за результатами прогнозних розрахунків

Таблиця 4.9

Прогнозні оцінки домінантних показників розвитку підприємства ПАТ «Івано-Франківський завод «Промприлад» на 2019 р., млн. грн.

Рік	Індекс року, $\tau$	Мультиплікативний коефіцієнт вагомості, $\mu$	Значення показника		
			Активи балансу	Чистий дохід	Чистий прибуток
1	2	3	4	5	6
Варіант 1. За рівномірним розподілом коефіцієнтів вагомості					
2016	$\tau - 2 = 1$	$\mu_1 = 0,16667$	15,9	10,3	0,2
2017	$\tau - 1 = 2$	$\mu_2 = 0,33333$	13,4	16,1	4,4
2018	$\tau = 3$	$\mu_3 = 0,5$	18,3	13,4	0,6
2019	$\tau + 1 = 4$	-	23,0	18,1	0,52
$\bar{y} = 0,1667y_1 + 0,33333y_2 + 0,5y_3$			16,2	13,8	1,8
Відносна помилка, $\delta$ , %			29,5	23,8	>100
Варіант 2. За розподілом чисел ряду Фібоначчі					
2016	$\tau - 2 = 1$	$\mu_1 = 0,125$	15,9	10,3	0,2
2017	$\tau - 1 = 2$	$\mu_2 = 0,25$	13,4	16,1	4,4
2018	$\tau = 3$	$\mu_3 = 0,625$	18,3	13,4	0,6
2019	$\tau + 1 = 4$	-	23,0	18,1	0,52
$\bar{y} = 0,125y_1 + 0,25y_2 + 0,625y_3$			16,8	13,7	1,5
Відносна помилка, $\delta$ , %			27,2	24,4	>100

## Продовження таблиці 4.9

1	2	3	4	5	6
Варіант 3. За розподілом елементів арифметичної прогресії					
2016	$\tau -2=1$	$\mu_1=0,08333$	15,9	10,3	0,2
2017	$\tau -1=2$	$\mu_2=0,25$	13,4	16,1	4,4
2018	$\tau =3$	$\mu_3=0,66667$	18,3	13,4	0,6
2019	$\tau +1=4$	-	23,0	18,1	0,52
$\bar{y}=0,08333y_1+0,25y_2+0,66667y_3$			16,9	13,8	1,5
Відносна помилка, $\delta$ , %			26,8	23,7	>100
Варіант 4. За розподілом елементів геометричної прогресії					
2016	$\tau -2=1$	$\mu_1=0,04762$	15,9	10,3	0,2
2017	$\tau -1=2$	$\mu_2=0,19047$	13,4	16,1	4,4
2018	$\tau =3$	$\mu_3=0,76191$	18,3	13,4	0,6
2019	$\tau +1=4$	-	23,0	18,1	0,52
$\bar{y}=0,04762y_1+0,19047y_2+0,76191y_3$			17,2	13,8	1,3
Відносна помилка, $\delta$ , %			25,1	24,0	>100

Джерело: сформовано автором за результатами прогнозних розрахунків

Таблиця 4.10

Прогнозні оцінки домінантних показників розвитку підприємства ПрАТ  
«Львівський локомотиворемонтний завод» на 2019 р., млн. грн.

Рік	Індекс року, $\tau$	Мультиплікативний коефіцієнт вагомості, $\mu$	Значення показника		
			Активи балансу	Чистий дохід	Чистий прибуток
1	2	3	4	5	6
Варіант 1. За рівномірним розподілом коефіцієнтів вагомості					
2016	$\tau -2=1$	$\mu_1=0,16667$	263,5	17,3	-36,1
2017	$\tau -1=2$	$\mu_2=0,33333$	254,8	234,6	-46,7
2018	$\tau =3$	$\mu_3=0,5$	241,2	342,1	-29,3
2019	$\tau +1=4$	-	240,9	317,6	0,5
$\bar{y}=0,1667y_1+0,33333y_2+0,5y_3$			249,4	252,1	-36,2
Відносна помилка, $\delta$ , %			3,5	20,6	>100
Варіант 2. За розподілом чисел ряду Фібоначчі					
2016	$\tau -2=1$	$\mu_1=0,125$	263,5	17,3	-36,1
2017	$\tau -1=2$	$\mu_2=0,25$	254,8	234,6	-46,7
2018	$\tau =3$	$\mu_3=0,625$	241,2	342,1	-29,3
2019	$\tau +1=4$	-	240,9	317,6	0,5
$\bar{y}=0,125y_1+0,25y_2+0,625y_3$			247,3	274,6	-34,5
Відносна помилка, $\delta$ , %			2,7	13,5	>100

## Продовження таблиці 4.10

1	2	3	4	5	6
Варіант 3. За розподілом елементів арифметичної прогресії					
2016	$\tau - 2 = 1$	$\mu_1 = 0,08333$	263,5	17,3	-36,1
2017	$\tau - 1 = 2$	$\mu_2 = 0,25$	254,8	234,6	-46,7
2018	$\tau = 3$	$\mu_3 = 0,66667$	241,2	342,1	-29,3
2019	$\tau + 1 = 4$	-	240,9	317,6	0,5
$\bar{y} = 0,08333y_1 + 0,25y_2 + 0,66667y_3$			246,4	288,2	-34,2
Відносна помилка, $\delta$ , %			2,3	9,3	>100
Варіант 4. За розподілом елементів геометричної прогресії					
2016	$\tau - 2 = 1$	$\mu_1 = 0,04762$	263,5	17,3	-36,1
2017	$\tau - 1 = 2$	$\mu_2 = 0,19047$	254,8	234,6	-46,7
2018	$\tau = 3$	$\mu_3 = 0,76191$	241,2	342,1	-29,3
2019	$\tau + 1 = 4$	-	240,9	317,6	0,5
$\bar{y} = 0,04762y_1 + 0,19047y_2 + 0,76191y_3$			244,8	306,2	-32,9
Відносна помилка, $\delta$ , %			1,6	3,6	>100

Джерело: сформовано автором за результатами прогнозних розрахунків

Таблиця 4.11

Прогнозні оцінки домінантних показників розвитку підприємства АТ  
"ГАЛИЧФАРМ" на 2019 р., млн. грн.

Рік	Індекс року, $\tau$	Мультиплікативний коефіцієнт вагомості, $\mu$	Значення показника		
			Активи балансу	Чистий дохід	Чистий прибуток
1	2	3	4	5	6
Варіант 1. За рівномірним розподілом коефіцієнтів вагомості					
2016	$\tau - 2 = 1$	$\mu_1 = 0,16667$	1420,2	1221,7	62,1
2017	$\tau - 1 = 2$	$\mu_2 = 0,33333$	1713,3	1250,9	38,5
2018	$\tau = 3$	$\mu_3 = 0,5$	1941,0	1473,5	53,6
2019	$\tau + 1 = 4$	-	2148,4	1633,6	89,4
$\bar{y} = 0,1667y_1 + 0,33333y_2 + 0,5y_3$			1778,3	1357,4	50,0
Відносна помилка, $\delta$ , %			17,2	16,9	44,1
Варіант 2. За розподілом чисел ряду Фібоначчі					
2016	$\tau - 2 = 1$	$\mu_1 = 0,125$	1420,2	1221,7	62,1
2017	$\tau - 1 = 2$	$\mu_2 = 0,25$	1713,3	1250,9	38,5
2018	$\tau = 3$	$\mu_3 = 0,625$	1941,0	1473,5	53,6
2019	$\tau + 1 = 4$	-	2148,4	1633,6	89,4
$\bar{y} = 0,125y_1 + 0,25y_2 + 0,625y_3$			1818,9	1386,4	50,9
Відносна помилка, $\delta$ , %			15,3	15,1	43,1



Продовження таблиці 4.10

1	2	3	4	5	6
Варіант 3. За розподілом елементів арифметичної прогресії					
2016	$\tau - 2 = 1$	$\mu_1 = 0,08333$	1420,2	1221,7	62,1
2017	$\tau - 1 = 2$	$\mu_2 = 0,25$	1713,3	1250,9	38,5
2018	$\tau = 3$	$\mu_3 = 0,66667$	1941,0	1473,5	53,6
2019	$\tau + 1 = 4$	-	2148,4	1633,6	89,4
$\bar{y} = 0,08333y_1 + 0,25y_2 + 0,66667y_3$			1840,6	1396,9	50,5
Відносна помилка, $\delta$ , %			14,3	14,5	43,5
Варіант 4. За розподілом елементів геометричної прогресії					
2016	$\tau - 2 = 1$	$\mu_1 = 0,04762$	1420,2	1221,7	62,1
2017	$\tau - 1 = 2$	$\mu_2 = 0,19047$	1713,3	1250,9	38,5
2018	$\tau = 3$	$\mu_3 = 0,76191$	1941,0	1473,5	53,6
2019	$\tau + 1 = 4$	-	2148,4	1633,6	89,4
$\bar{y} = 0,04762y_1 + 0,19047y_2 + 0,76191y_3$			1872,8	1419,2	51,1
Відносна помилка, $\delta$ , %			12,8	13,1	42,8

Джерело: сформовано автором за результатами прогнозних розрахунків

За результатами розрахунку короткочасних прогнозів значень домінантних критеріїв розвитку підприємства з горизонтом випередження в один рік можна зробити такі висновки:

- вибір виду розподілу коефіцієнтів вагомості істотно впливає на якість прогнозу. Найменш якісні прогнози отримуються при виборі рівномірного розподілу коефіцієнтів вагомості. Якщо значення коефіцієнтів вагомості вибирати за розподілом чисел Фібоначчі, за розподілом елементів арифметичної чи геометричної прогресії, то якість прогнозу підвищується;

- найбільш непередбачуваними (непрогнозованими) є зміни чистого прибутку. Для ПрАТ «Львівський локомотиворемонтний завод», ПАТ «Івано-Франківський завод «Промприлад» та ПрАТ «КОНВЕЄР» відносні помилки прогнозу перевищують 100%. Для АТ «ГАЛИЧФАРМ» відносні помилки прогнозу чистого прибутку перевищують 40%, а для ПАТ „НАФТОПЕРЕРОБНИЙ КОМПЛЕКС – ГАЛИЧИНА” коливаються в межах 15% до майже 90%;

- для ПАТ „НАФТОПЕРЕРОБНИЙ КОМПЛЕКС – ГАЛИЧИНА” відносні помилки прогнозів активів балансу перебувають у межах 40-50%, а чистого доходу – перевищують 90%;
- для ПрАТ «КОНВЕЄР» відносні помилки прогнозу активів балансу перебувають в інтервалі 20-30%, а чистого доходу – у межах 5-10%;
- для ПАТ «Івано-Франківський завод «Промприлад» відносні помилки прогнозу активів балансу перебувають у межах 25-30%, а чистого доходу – не перевищують 25%;
- для ПрАТ «Львівський локомотиворемонтний завод» відносні помилки прогнозу активів балансу не перевищують 3,5%, а чистого доходу – перебувають у межах від 4% до 21%;
- для АТ «ГАЛИЧФАРМ» відносні помилки прогнозу активів балансу перебувають у межах 12,8% – 17,2%, а чистого доходу в інтервалі від 13%–17%.

Такі результати можна вважати очікуваними, якщо зважити на характер зміни критеріїв розвитку підприємств (див. рис. 4.1–4.5). В цілому можна стверджувати, що розроблений метод подвійного вирівнювання динамічного ряду може знайти практичне застосування на промислових підприємствах з метою короткострокового прогнозування за такими критеріями розвитку, як активи балансу та чистий дохід.

#### 4.3. Прогнозування розвитку підприємств на основі моделей множинної регресії

Дослідження стану і тенденції зміни промислового виробництва України протягом 2010-2022 рр. підтвердило практичну придатність використання

моделей множинної регресії до встановлення прогностичних оцінок розвитку цього виду діяльності (див. підрозд. 4.1).

Концептуальною основою такого висновку слугує принцип відносної інерційності процесу трансформації промислового виробництва на обмеженому часовому проміжку, що дозволяє стверджувати про можливість існування періодів поступального (еволюційного) розвитку промислового підприємства.

Моделі множинної регресії прогнозування розвитку промислового підприємства покликані описувати сукупну дію найбільш впливових факторів внутрішнього (потенціал) та зовнішнього (умови діяльності) середовища на досягнення результату (економічного, соціального та ін.). Про дієвість та адекватність моделі множинної регресії як інструменту дослідження можна стверджувати, якщо вона відповідає таким основним вимогам [313]:

- відображає сутність явища (процесу) та дію основних факторів;
- спирається на актуальні доступні інформаційні джерела і технології опрацювання даних;
- забезпечує економічну “прозорість”, однозначність та надійність прогнозу за результатами розрахунків на масивах ретроспективних даних.

Доцільність використання економетричних моделей до вирішення проблеми встановлення якісних прогностичних оцінок розвитку промислового виробництва підтверджується результатами опрацювання наукових праць ряду вітчизняних і зарубіжних учених, зокрема, Б. Андрушківа, І. Благуна, С. Бушуєва, В. Вітлінського, В. Геєця, В. Слейка, А. Єріної, Ю. Лисенка, Ю. Погорєлова, О. Раєвнєвої, О. Черняка, І. Чумаченка, М. Methorta, W. Greene, J. Moore, L. Weatherford та ін.

Моделювання промислового виробництва на мікрорівні спрямоване на виявлення вагомих факторів впливу на результат діяльності підприємства та встановлення основної тенденції його руху в багатовимірному економічному просторі. Вимірником результату діяльності підприємства переважно розглядають чистий прибуток (див. підрозд. 3.2). Спираючись на дослідження

[224] у якості пріоритетного критерію будемо розглядати інформаційно визначений, доступний, структурно прозорий і технічно придатний для аналізування динамічного ряду ( $y_t > 0$ ) показник чистого доходу.

Як зазначено у підрозд. 4.1 до числа вагомих зовнішніх факторів впливу на промислове виробництво належать умови господарювання (економічні, безпекові та ін.), зокрема, податкове законодавство, ціна ресурсів і трансформаційні перетворення в економіці та суспільстві.

Щодо внутрішніх факторів впливу, то до найвагоміших з них відносять: технологічний базис операційної діяльності, диджиталізація управління, функціональна якість працівників та інноваційна активність підприємства.

Дію фактора «умови господарювання» відобразимо з допомогою фіктивної (dummy) змінної ( $d$ ), яка може набувати одне з двох значень: 1 – якщо умови сприятливі; 0 – якщо умови несприятливі. Фіктивна змінна величина характеризує дію не лише економічних, але й безпекових (політична стабільність, зовнішні загрози, епідеміологічна ситуація, техногенні загрози тощо) факторів.

Вплив фактору “ціна виробників промислової продукції” на обсяг реалізованої продукції є істотним, тому включення змінної величини ( $I_p$ ), тобто індексу цін виробників промислової продукції, в економетричну багатofакторну модель є виправданим (див. підрозд. 3.1, 4.1).

Перманентні зміни технологічного базису операційної діяльності підприємства опосередковано можна відобразити через зміну вартості основних засобів в часі, оскільки технічні та технологічні нововведення завжди супроводжуються зростанням капіталу.

Щодо включення фактору «інноваційна активність» підприємства в економетричну модель, то необхідно зазначити його гіпотетичну впливовість на результат діяльності, яку можна відобразити з допомогою таких показників, як частка обсягу інноваційної продукції або частка витрат на інноваційну діяльність від чистого доходу [314]. Однак, дослідження показали, що вплив фінансування

інноваційної діяльності на розвиток промисловості є недостатнім на макрорівні та незначущим на мікрорівні [318].

Відсутність консенсусного підходу до оцінювання ефективності системи менеджменту підприємства ускладнює можливість встановлення адекватних показників рівня диджиталізації та гнучкості управління промисловим виробництвом.

Формування переліку факторів, які безпосередньо або опосередковано впливають на вислід, відбувається на етапі специфікації моделі, оцінювання міри їхнього впливу на залежну змінну – на етапі статистичного тестування побудованої моделі на адекватність, а дослідження її практичної придатності до використання в прогнозних розрахунках – на етапі абсолютної чи відносної верифікації якості прогнозу (див. підрозд. 2.1).

В основному, план статистичного експерименту охоплює такі завдання (див. підрозд. 4.1):

1. Виявлення факторів впливу на результат діяльності підприємства;
2. Встановлення основної тенденції розвитку суб'єкта господарювання в часі;
3. Побудова багатофакторної моделі та її тестування на адекватність;
4. Верифікація якості прогнозу за розробленою моделлю.

Як відзначено вище, до числа найвагоміших факторів впливу на результат діяльності підприємства відносять: умови господарювання на момент часу  $t$  (рік) –  $d_t$ ; індекс цін виробників промислової продукції –  $I_p$ ; вартість основних засобів –  $K$ ; середньорічна кількість працівників підприємства –  $L$ .

У якості критеріїв оцінювання результату діяльності підприємства вибрано: чистий прибуток –  $y_t$ (ЧП); чистий дохід –  $y_t$ (ЧД).

Для встановлення основної тенденції, розвитку суб'єкта господарювання в часі виберемо в якості об'єкта дослідження результати діяльності АТ “Галичфарм” протягом 2010-2020 рр.

Чистий дохід підприємства  $y_t(\text{ЧД})$  виявляє стійку тенденцію до зростання, що підтверджується такими даними:

- середній річний абсолютний приріст становить +100,2 млн. грн. (↑);
- середній річний відносний приріст становить +16,9% (↑);
- значення  $y_t(\text{ЧД})$  безперервно зростають, тобто  $y_t(\text{ЧД}) > y_{t-1}(\text{ЧД})$ .

Зміна чистого прибутку  $y_t(\text{ЧП})$  підприємства характеризується такими даними (див. підрозд. 3.2):

- середній річний абсолютний приріст становить +2,8 млн. грн. (↑);
- середній річний відносний приріст становить +21,1% (↑);
- значення  $y_t(\text{ЧП})$  виявляють коливну тенденцію до зростання.

У якості функції, з допомогою якої описується основна тенденція зміни значень критеріїв розвитку  $y_t(\text{ЧД})$  та  $y_t(\text{ЧП})$ , доцільно вибрати експоненційну функцію  $y = e^{\beta_0 + \beta_1 \cdot t}$ , властивості якої відповідають характеру зміни чистого доходу та чистого прибутку. Прологарифмувавши експоненційну функцію отримаємо лінійні моделі

$$\ln y_t(\text{ЧД}) = \beta_0 + \beta_1 \cdot t, \quad (4.33)$$

$$\ln y_t(\text{ЧП}) = \beta_0 + \beta_1 \cdot t, \quad (4.34)$$

Враховуючи дані за 2010-2018 рр. (див. дод. Г.27) побудуємо моделі лінійної регресії (див. дод. Г.17– Г.18)

$$\ln y_t(\text{ЧД}) = 5,2759 + 0,2362 \cdot t, \quad (4.35)$$

$$\ln y_t(\text{ЧП}) = 1,5633 + 0,3196 \cdot t, \quad (4.36)$$

Високі значення коефіцієнта множинної кореляції ( $R > 0,8$ ) та виконання умов  $F_{\text{розн.}} = 261,3 > F_{\text{крит.}} = 5,59$ ;  $F_{\text{розн.}} = 17,03 > F_{\text{крит.}} = 5,59$  дозволяє зробити висновок про статистичну адекватність побудованих моделей (4.35), (4.36) за критерієм Фішера.

Прогнозні значення обсягу чистого доходу та чистого прибутку на 2019 р. становлять

$$y_{2019}^{\text{прогн.}}(\text{ЧД}) = e^{7,6376} = 2074,8 \text{ млн. грн.},$$

$$y_{2019}^{\text{прогн.}}(\text{ЧП}) = e^{4,75933} = 116,7 \text{ млн. грн.}$$

Абсолютні помилки прогнозу становлять

$$\Delta y_{2019}(\text{ЧД}) = |2074,8 - 1633,6| = 441,2 \text{ млн. грн.},$$

$$\Delta y_{2019}(\text{ЧП}) = |116,7 - 89,4| = 27,3 \text{ млн. грн.},$$

а відносні помилки дорівнюють

$$\delta y_{2019}(\text{ЧД}) = \frac{441,2}{1633,6} \cdot 100\% = 27,0 \%,$$

$$\delta y_{2019}(\text{ЧП}) = \frac{27,3}{89,4} \cdot 100\% = 30,5 \%.$$

Незадовільна якість прогнозу ( $\delta > 10\%$ ) вказує на невідповідність побудованої моделі до її використання в прогнозних розрахунках чистого доходу і чистого прибутку АТ “Галичфарм”. До певної міри такий результат можна вважати очікуваним, оскільки зовнішні умови функціонування суб’єктів господарювання, починаючи з 2019 р., зазнали відчутних політичних, епідеміологічних та безпекових змін.

Якщо припустити, що на зміну критеріїв розвитку “чистий дохід” і “чистий прибуток” крім фактору часу впливають їхні зміщені в часі (попередні) значення, то цей процес можна описати з допомогою авторегресійної моделі такого вигляду

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot t + \alpha_2 \cdot y_{t-1},$$

де  $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2$  – параметри моделі;  $t, y_{t-1}$  – незалежні змінні;  $y_t$  – залежна змінна величина.

Авторегресійна модель прогнозування чистого доходу набуде вигляду

$$y_t(\text{ЧД}) = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot t + \alpha_2 \cdot y_{t-1}(\text{ЧД}), \quad (4.37)$$

де  $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2$  – параметри моделі;  $t$  – фактор часу;  $y_t(\text{ЧД}), y_{t-1}(\text{ЧД})$  – обсяг чистого доходу у роках ( $t$ ), ( $t - 1$ ) відповідно.

Використовуючи вхідні дані до побудови моделі (див. дод. Г.25) знаходимо числові значення параметрів моделі (див. дод. Г.19) і зводимо її до такого вигляду

$$y_t(\text{ЧД}) = -6,0515 + 89,06804 \cdot t + 0,52133 \cdot y_{t-1}(\text{ЧД}). \quad (4.38)$$

Тестування моделі за F-критерієм Фішера ( $\alpha=0,05$ ,  $V_2 = 6$ ,  $V_1 = 2$ ) підтверджує її статистичну адекватність

$$F_{\text{рознр.}} = 89,76 > F_{\text{крит.}} = 5,14.$$

Прогнозне значення чистого доходу за моделлю (4.38) становить 1536,76 млн. грн., а показники якості прогнозу становлять

- абсолютна помилка прогнозу чистого доходу на 2019 р. дорівнює  $\Delta(\text{ЧД})=96,84$  млн. грн.;
- відносна помилка прогнозу чистого доходу на 2019 р. дорівнює  $\delta(\text{ЧД})=5,9\%$  ( $\delta < 10\%$ ).

За аналогією до (4.37) авторегресійна модель прогнозування чистого прибутку набуде такого вигляду

$$y_t(\text{ЧП}) = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot t + \alpha_2 \cdot y_{t-1}(\text{ЧП}), \quad (4.39)$$

де  $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2$  – параметри моделі;  $t$  – фактор часу;  $y_t(\text{ЧП})$ ,  $y_{t-1}(\text{ЧП})$  – обсяг чистого прибутку у роках ( $t$ ), ( $t - 1$ ) відповідно.

З урахуванням вхідних даних до побудови моделі (див. дод. Г.25) знаходимо параметри (див. дод. Г.20) та зводимо модель до такого вигляду

$$y_t(\text{ЧП}) = -0,89218 + 7,035047 \cdot t - 0,01917 \cdot y_{t-1}(\text{ЧП}). \quad (4.40)$$

Тестування моделі за критерієм Фішера дає підставу стверджувати про статистичну адекватність моделі ( $\alpha=0,05$ ,  $V_2 = 6$ ,  $V_1 = 2$ )

$$F_{\text{рознр.}} = 5,37 > F_{\text{крит.}} = 5,14.$$

Прогнозне значення чистого прибутку на 2019 р. за авторегресійною моделлю (4.40) становить  $y_{2019}^{\text{прогн.}}(\text{ЧП}) = 68,72$  млн. грн. Показники якості прогнозу набувають таких значень

- абсолютна помилка прогнозу  $\Delta(\text{ЧП})=20,7$  млн. грн.;
- відносна помилка прогнозу  $\delta(\text{ЧП})=23,1\%$  ( $\delta > 10\%$ ).

З метою порівняння результатів прогнозних розрахунків за методом подвійного порівнювання, за методом подвійного вирівнювання, за експоненційною моделлю та за моделлю авто регресійного виду побудуємо табл. 4.12.



Таблиця 4.12

Показники якості прогнозу розвитку АТ “Галичфарм” на 2019 р. за методом подвійного вирівнювання, за експоненційною та авторегресійною моделями

Тип моделі	Коефіцієнт кореляції, R	Помилка прогнозу	
		абсолютна млн. грн.	відносна, %
1. Прогнозування за критерієм розвитку «чистий дохід» $\bar{y}(\text{ЧД}) = 0,04762y_1 + 0,19047y_2 + 0,76191y_3$	–	214,4	13,1
$y_t(\text{ЧД}) = e^{5,2759+0,2362 \cdot t}$	0,987	441,2	27,0
$y_t(\text{ЧД}) = -6,0515 + 89,06804 \cdot t + 0,52133 \cdot y_{t-1}(\text{ЧД})$	0,984	96,8	5,9**<10%
2. Прогнозування за критерієм розвитку «чистий прибуток» $\bar{y}(\text{ЧП}) = 0,04762y_1 + 0,19047y_2 + 0,76191y_3$	–	38,3	42,8
$y_t(\text{ЧП}) = e^{1,5633+0,3196 \cdot t}$	0,842	27,3	30,5
$y_t(\text{ЧП}) = -0,892183 + 7,035017 \cdot t - 0,019174 \cdot y_{t-1}(\text{ЧП})$	0,801	20,7	23,1**>10%

\*\* – найвища якість прогнозу

Джерело: сформовано автором за результатами статистичного експерименту

Прогнози розвитку підприємства АТ “Галичфарм”, яким відповідають найвищі оцінки якості прогнозу чистого доходу та чистого прибутку, отримано за авторегресійними моделями.

План статистичного експерименту щодо побудови і верифікації економетричних моделей прогнозування функціональної активності підприємства АТ “Галичфарм” на короткострокову перспективу (горизонт випередження – 1 рік) охоплює такі етапи:

1. Побудова економетричної моделі типу виробничої функції та абсолютна верифікація якості прогнозу (на 2019 р.) за моделлю

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0} \cdot K^{\alpha_1} \cdot L^{\alpha_2}, \quad (4.41)$$

де  $K$  – вартість основних засобів;  $L$  – чисельність працівників;  $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2$  – параметри моделі;

2. Побудова економетричної моделі типу модифікованої виробничої функції з урахуванням дії цінового фактору ( $I_p$  – індекс цін виробників промислової продукції) та абсолютна верифікація якості прогнозу (на 2019 р.) за моделлю

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 \cdot I_p} \cdot K^{\alpha_2} \cdot L^{\alpha_3}, \quad (4.42)$$

де  $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  – параметри моделі;

3. Побудова економетричної моделі типу модифікованої виробничої функції з урахуванням дії фактору «зовнішні умови господарювання» ( $d$  – фіктивна змінна,  $d = \{0; 1\}$ ) та абсолютна верифікація якості прогнозу (на 2019 р.) за моделлю

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 \cdot d} \cdot K^{\alpha_2} \cdot L^{\alpha_3}, \quad (4.43)$$

де  $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  – параметри моделі;

4. Побудова економетричної моделі виду моделі виробничої функції, яка додатково включає впливові фактори ( $I_p, d$ ), та абсолютна верифікація якості прогнозу (на 2019 р.)

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 \cdot I_p + \alpha_2 \cdot d} \cdot K^{\alpha_3} \cdot L^{\alpha_4}, \quad (4.44)$$

де  $\alpha_0 \div \alpha_4$  – параметри моделі;

5. Побудова комбінованої авторегресійної моделі виробничого виду

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 \cdot I_p + \alpha_2 \cdot d} \cdot K^{\alpha_3} \cdot L^{\alpha_4} \cdot y_{t-1}^{\alpha_5}(\text{ЧД}), \quad (4.45)$$

де  $\alpha_0 \div \alpha_5$  – параметри моделі;  $y_{t-1}(\text{ЧД})$  – незалежна змінна (чистий дохід за попередній проміжок часу);

6. Побудова авторегресійної моделі виробничого виду

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 \cdot I_p + \alpha_2 \cdot d} \cdot y_{t-1}^{\alpha_3}(\text{ЧД}), \quad (4.46)$$

де  $\alpha_0 \div \alpha_3$  – параметри моделі;  $y_{t-1}(\text{ЧД})$  – незалежна змінна (чистий дохід за попередній проміжок часу);

7. Побудова динамічної авторегресійної моделі

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 \cdot t} \cdot y_{t-1}^{\alpha_2}(\text{ЧД}), \quad (4.47)$$

та абсолютна верифікація якості прогнозу  $y_{2019}^{\text{прогн.}}(\text{ЧД})$  на 2019 р.

На кожному із наведених етапів здійснюється лінеаризація моделі, тобто моделі (4.41)-(4.47) зводяться до такого вигляду

$$\ln y_t(\text{ЧД}) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln K + \alpha_2 \ln L, \quad (4.48)$$

$$\ln y_t(\text{ЧД}) = \alpha_0 + \alpha_1 I_p + \alpha_2 \ln K + \alpha_3 \ln L, \quad (4.49)$$

$$\ln y_t(\text{ЧД}) = \alpha_0 + \alpha_1 d + \alpha_2 \ln K + \alpha_3 \ln L, \quad (4.50)$$

$$\ln y_t(\text{ЧД}) = \alpha_0 + \alpha_1 I_p + \alpha_2 d + \alpha_3 \ln K + \alpha_4 \ln L, \quad (4.51)$$

$$\ln y_t(\text{ЧД}) = \alpha_0 + \alpha_1 I_p + \alpha_2 d + \alpha_3 \ln K + \alpha_4 \ln L + \alpha_5 \ln y_{t-1}(\text{ЧД}), \quad (4.52)$$

$$\ln y_t(\text{ЧД}) = \alpha_0 + \alpha_1 I_p + \alpha_2 d + \alpha_3 \ln y_{t-1}(\text{ЧД}), \quad (4.53)$$

$$\ln y_t(\text{ЧД}) = \alpha_0 + \alpha_1 t + \alpha_3 \ln y_{t-1}(\text{ЧД}). \quad (4.54)$$

Числові значення параметрів  $\alpha_0 \div \alpha_5$  встановлюються за методом найменших квадратів (МНК) з допомогою стандартного програмного забезпечення MS EXCEL [259].

Для моделі (4.48) параметри набувають таких значень:  $\alpha_0 = -4,16887$ ;  $\alpha_1 = 1,379002$ ;  $\alpha_2 = 0,598252$ . Множинний коефіцієнт кореляції ( $R$ ) дорівнює  $R = 0,970468$  (див. дод. Г.21).

Економетрична модель прогнозування розвитку підприємства за критерієм «обсяг чистого доходу» набуде вигляду

$$\ln y_t(\text{ЧД}) = -4,16887 + 1,379002 \ln K + 0,598252 \ln L, \quad (4.55)$$

Тестування моделі (4.55) за критерієм Фішера

$$F_{\text{розр.}} = \frac{V_2}{V_1} \cdot \frac{R^2}{1-R^2} = 48,55 > F_{\text{крит.}} = 5,14.$$

підтверджує її статистичну адекватність.

Прогнозна оцінка чистого доходу за моделлю (4.55) набуває значення  $y_{2019}^{\text{прогн.}}(\text{ЧД}) = -4,116887 + 1,379002 \cdot 5,48604 + 0,598252 \cdot 7,01302 = 7,591943$ ,

$$y_{2019}^{\text{прогн.}}(\text{ЧД}) = 1982,16 \text{ млн. грн.}$$

Абсолютна помилка прогнозу за моделлю (4.55) буде становити

$$\Delta(\text{ЧД}) = |1982,16 - 1633,6| = 348,56 \text{ млн. грн.},$$

а відносна помилка прогнозу складе

$$\delta(\text{ЧД}) = \frac{348,56}{1633,6} \cdot 100\% = 21,3\% (\delta > 10\%).$$

Можна зробити висновок про недостатню якість прогнозу розвитку підприємства за моделлю

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{-4,16887} \cdot K^{1,379002} \cdot L^{0,598252}.$$

Багатофакторна економетрична модель прогнозування розвитку АТ “Галичфарм” за критерієм розвитку “чистий дохід” (4.49) з урахуванням числових значень параметрів  $\alpha_0 \div \alpha_3$  (див. дод. Г.22) набуде такого вигляду

$$\ln y_t(\text{ЧД}) = -11,319 + 1,267 \cdot I_p + 0,809 \ln K + 1,820 \ln L, \quad (4.56)$$

Тестування моделі за F-критерієм Фішера

$$F_{\text{розр.}} = \frac{V_2}{V_1} \cdot \frac{R^2}{1-R^2} = 66,64 > F_{\text{крит.}} = 5,41.$$

де  $V_2 = 5$ ,  $V_1 = 3$ ,  $R^2 = 0,9756$ ,  $\alpha = 0,05$ , підтверджує її статистичну адекватність.

Показники якості прогнозу становлять

- прогнозне значення на 2019 р.  $y_{2019}^{\text{прогн.}} = 1341,8$  млн. грн.;
- абсолютна помилка прогнозу  $\Delta = |1633,6 - 1341,81| = 291,8$  млн. грн.
- відносна помилка прогнозу  $\delta = \frac{291,8}{1633,6} \cdot 100\% = 17,9\% (\delta > 10\%).$

Можна зробити висновок, що включення фактору цін виробників промислової продукції в економетричну модель

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{-11,319+1,267I_p} \cdot K^{0,809} \cdot L^{1,820},$$

призвело до підвищення якості прогнозу розвитку підприємства порівняно з попередньою моделлю (відносна помилка прогнозу зменшилась на 3,4%).

З урахуванням результатів оцінювання параметрів моделі (4.50) ( $\alpha_0 = 0,236955$ ,  $\alpha_1 = -0,22485$ ,  $\alpha_2 = 1,39419$ ,  $\alpha_3 = -0,04541$ ,  $R^2 = 0,948783$ ,  $R = 0,974055$ ) (див. дод. Г.22) отримуємо модель такого вигляду

$$\ln y_t(\text{ЧД}) = 0,236955 - 0,22485d + 1,39419 \ln K - 0,04541 \ln L. \quad (4.57)$$

Тестування моделі за F-критерієм Фішера

$$F_{\text{рознр.}} = \frac{V_2}{V_1} \cdot \frac{R^2}{1-R^2} = 30,87 > F_{\text{крит.}} = 5,41.$$

підтверджує її статистичну адекватність.

Показники якості моделі (4.57) будуть становити

- прогнозне значення чистого доходу  $y_{2019}^{\text{прогн.}} = e^{7,567071} = 1933,47$  млн. грн.;

- абсолютна помилка прогнозу  $\Delta(\text{ЧД}) = |1933,47 - 1633,6| = 299,87$  млн. грн.;

- відносна помилка прогнозу дорівнює

$$\delta(\text{ЧД}) = \frac{299,87}{1633,6} \cdot 100\% = 18,4\% (\delta > 10\%).$$

В цілому можна стверджувати про недостатню якість прогнозу розвитку підприємства за моделлю

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{0,236955 - 0,22485d} \cdot K^{1,39419} \cdot L^{0,04541}.$$

Економетрична модель, яка охоплює фактори виробництва ( $K$ ,  $L$ ) та додаткові фактори ( $I_p$ ,  $d$ ) має вигляд

$$\ln y_t(\text{ЧД}) = -9,926 + 1,201 \cdot I_p - 0,088d + 0,844 \ln K + 1,505 \ln L, \quad (4.58)$$

або в явному виді

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{-9,926 + 1,201 \cdot I_p - 0,088d} \cdot K^{0,844} \cdot L^{1,505}.$$

Тестування моделі за критерієм Фішера (з урахуванням значень  $R^2=0,97657$ ,  $V_2 = 4$ ,  $V_1 = 4$ ,  $\alpha=0,05$ )

$$F_{\text{рознр.}} = 41,7 > F_{\text{крит.}} = 6,39$$

дає підставу стверджувати про її статистичну адекватність.

Показники якості прогнозу розвитку підприємства становлять

- прогнозне значення чистого доходу  $y_{2019}^{\text{прогн.}} = 1351,6$  млн. грн.;
- абсолютна помилка прогнозу  $\Delta(\text{ЧД}) = |1633,6 - 1351,6| = 282,0$  млн. грн.;

- відносна помилка прогнозу

$$\delta(\text{ЧД}) = \frac{282,0}{1633,6} \cdot 100\% = 17,3\% (\delta > 10\%).$$

Спостерігається певне підвищення якості прогнозу розвитку підприємства із збільшенням кількості факторів, що включені в модель ( $m=2, 3, 3, 4$ ;  $\delta=21,3\%$ ,  $17,9\%$ ,  $18,4\%$ ,  $17,3\%$ ).

Побудована комбінована авторегресійна модель виду виробничої функції має вигляд

$$\ln y_t(\text{ЧД}) = 9,093386 - 0,031241 \cdot I_p - 0,441947d + 0,15493 \ln K - 1,235515 \ln L + 0,898211 \ln y_{t-1}(\text{ЧД}), \quad (4.59)$$

або в явному виді

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{9,093386 - 0,031241 \cdot I_p - 0,441947} \cdot K^{0,15493} \cdot L^{-1,235515} \cdot y_{t-1}(\text{ЧД})^{0,898211}.$$

Тестування моделі за критерієм Фішера (з урахуванням значень  $R^2=0,98695$ ,  $V_2 = 3$ ,  $V_1 = 5$ ,  $\alpha=0,05$ ,  $F_{\text{крит.}} = 9,01$ )

$$F_{\text{розн.}} = 45,03 > F_{\text{крит.}} = 9,01$$

дає підставу стверджувати про її статистичну адекватність, однак практична придатність до прогнозування розвитку суб'єкта господарювання викликає сумнів, оскільки значення параметрів  $\alpha_1 = -0,031241$ ,  $\alpha_4 = -1,235515$  не піддаються економічному тлумаченню.

Щодо параметра ( $\alpha_2 < 0$ ), то його значення  $\alpha_2 = -0,441947$  характеризує міру втрати чистого доходу внаслідок настання сприятливих, з огляду на стан економічної системи, умов функціонування (припинення війни, зниження епідеміологічної загрози тощо).

Показники якості прогнозу розвитку підприємства за моделлю (4.59) набувають таких значень

- прогнозна оцінка чистого доходу  $y_{2019}^{\text{прогн.}} = 2484,4$  млн. грн.;
- абсолютна помилка прогнозу  $\Delta = |2484,4 - 1633,6| = 850,8$  млн. грн.;
- відносна помилка прогнозу

$$\delta = \frac{\Delta}{y_{2019}^{\text{факт.}}} \cdot 100\% = \frac{850,8}{1633,6} \cdot 100\% = 52,1\% (\delta > 10\%).$$

Зрозуміло, що така якість прогнозу розвитку підприємства є незадовільною, однак це не заперечує можливість використання моделі (4.59) при збільшенні числа спостережень ( $n \gg m$ ).

Побудована авторегресійна модель виробничого виду має вигляд  
 $\ln y_t(\text{ЧД}) = 1,806349 + 0,098985 \cdot I_p - 0,335316d + 0,745613 \ln y_{t-1}(\text{ЧД})$ , (4.60)  
 або у явному виді

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{1,806349 + 0,098985 \cdot I_p - 0,335316d} \cdot y_{t-1}(\text{ЧД})^{0,745613}.$$

Тестування моделі (4.60) за критерієм Фішера

$$F_{\text{розн.}} = 107,87 > F_{\text{крит.}} = 5,41$$

підтверджує її статистичну адекватність (з урахуванням значень:  $R^2=0,985$ ,  $V_2 = 5$ ,  $V_1 = 3$ ,  $\alpha=0,05$ ,  $F_{\text{крит.}} = 5,41$ ).

Показники якості прогнозу розвитку підприємства за моделлю (4.60) набувають таких значень

- прогнозна оцінка чистого доходу  $y_{2019}^{\text{прогн.}}(\text{ЧД}) = 1554,5$  млн. грн.;
- абсолютна помилка прогнозу  $\Delta = |1554,5 - 1633,6| = 79,1$  млн. грн.;

- відносна помилка прогнозу

$$\delta = \frac{\Delta}{y_{2019}^{\text{факт.}}} \cdot 100\% = \frac{79,1}{1633,6} \cdot 100\% = 4,8\% (\delta < 10\%).$$

В цілому якість прогнозу розвитку підприємства за моделлю (4.60) можна вважати прийнятною.

Побудована динамічна авторегресійна модель має вигляд (див. дод. Г.23)

$$\ln y_t(\text{ЧД}) = 4,769413 + 0,211224t + 0,101315 \ln y_{t-1}(\text{ЧД}), \quad (4.61)$$

або у явному виді

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{4,769413 + 0,211224t} \cdot y_{t-1}(\text{ЧД})^{0,101315}.$$

Тестування моделі за критерієм Фішера

$$F_{\text{розн.}} = 112,94 > F_{\text{крит.}} = 5,14$$

дає підставу стверджувати про її статистичну адекватність (з урахуванням значень:  $R^2=0,974$ ,  $V_2 = 6$ ,  $V_1 = 2$ ,  $\alpha=0,05$ ).

Показники якості прогнозу розвитку підприємства за моделлю (4.61) набувають таких значень

- прогнозне оцінка чистого доходу  $y_{2019}^{\text{прогн.}}(\text{ЧД}) = 2039,3$  млн. грн.;
- абсолютна помилка прогнозу  $\Delta = |2039,3 - 1633,6| = 405,7$  млн. грн.;
- відносна помилка прогнозу

$$\delta = \frac{\Delta}{y_{2019}^{\text{факт.}}} \cdot 100\% = \frac{405,7}{1633,6} \cdot 100\% = 24,8\% (\delta > 10\%).$$

Якість прогнозу розвитку підприємства за моделлю (4.61) не можна вважати задовільною.

Зведену характеристику якості прогнозу розвитку АТ “Галичфарм” за економетричними моделями відображено у табл. 4.13.

Таблиця 4.13

Показники якості прогнозу розвитку АТ “Галичфарм” на 2019 р. за економетричними моделями виробничого виду

Тип моделі	Коефіцієнт кореляції, R	Помилка прогнозу	
		абсолютна, млн. грн.	відносна, %
$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0} \cdot K^{\alpha_1} \cdot L^{\alpha_2}$	0,971	348,6	21,3
$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 \cdot l_p} \cdot K^{\alpha_2} \cdot L^{\alpha_3}$	0,988	291,8	17,9
$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 \cdot d} \cdot K^{\alpha_2} \cdot L^{\alpha_3}$	0,974	299,9	18,4
$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 \cdot l_p + \alpha_2 \cdot d} \cdot K^{\alpha_3} \cdot L^{\alpha_4}$	0,988	282,0	17,3
$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 \cdot l_p + \alpha_2 \cdot d} \cdot K^{\alpha_3} \cdot L^{\alpha_4} \cdot y_{t-1}^{\alpha_5}(\text{ЧД})$	0,993	850,8	52,1
$y_t^{**}(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 \cdot l_p + \alpha_2 \cdot d} \cdot y_{t-1}^{\alpha_3}(\text{ЧД})$	0,992	79,1	4,8* < 10
$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 \cdot t} \cdot y_{t-1}^{\alpha_2}(\text{ЧД})$	0,987	405,7	24,8

\* найвища якість прогнозу

\*\* економетрична модель, якій відповідає найвища якість прогнозу

Джерело: сформовано автором за результатами статистичного експериментування

За результатами статистичного експериментування (див. табл. 4.13) можна зробити висновок, що найвища якість прогнозу розвитку АТ “Галичфарм” забезпечується авторегресійною моделлю виробничого виду  $y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 \cdot l_p + \alpha_2 \cdot d} \cdot y_{t-1}^{\alpha_3}(\text{ЧД})$ .



Цей результат відповідає характеристиці якості прогнозу, отриманого за авторегресійною моделлю  $y_t(\text{ЧД}) = \alpha_0 + \alpha_1 t + \alpha_2 y_{t-1}(\text{ЧД})$  (див. табл. 4.12).

## ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4

Дослідження складної за сутністю та багатозначної за розмаїттям завдань (методологічних, пошукових, інформаційних, технологічних тощо), що підлягають вирішенню, проблеми прогнозування діяльності промислових підприємств в мінливому бізнес-середовищі дає змогу стверджувати, що до теоретично опрацьованих і практично верифікованих положень та рекомендацій стосовно прогнозування промислового виробництва засобами економетричного моделювання можна віднести такі:

1. Моделі множинної регресії, які описують сукупну дію найбільш впливових факторів зовнішнього та внутрішнього середовища на досягнення соціального, економічного, екологічного чи іншого результату в мінливих бізнес-умовах, слугують ефективним інструментом визначення основної тенденції розвитку та встановлення якісних прогнозних оцінок майбутнього стану промислового виробництва;

2. Доцільність прогнозування розвитку промислового виробництва за моделями множинної регресії підтверджується виконанням умов “статистичної стійкості виробничого процесу (відносної інерційності трансформації абстрактної технології)” та забезпечується наявністю відповідного інструментарію здійснення прогнозних розрахунків (методології економетричного моделювання і статистичного експериментування);

3. За результатами бізнес-аналізування виокремлено сукупність основних факторів впливу на розвиток промислового виробництва, а саме, – зовнішні умови господарювання (економічні, політичні, безпекові), умови

здійснення виробничо-господарської діяльності (економічна свобода), інноваційна активність у сфері промислового виробництва, зміна цін виробників промислової продукції, вартість основних засобів промисловості та HR-ресурс;

4. Обґрунтовано у якості вимірника економічного результату промислового виробництва розглядати інформаційно доступний показник функціонування активності промисловості (обсяг реалізованої продукції промисловості);

5. Розроблено план статистичного експерименту для дослідження впливу факторних ознак на економічний результат промислового виробництва, який охоплює такі завдання: обґрунтування вибору форми аналітичної залежності між змінними величинами, встановлення виду найбільш відповідної моделі множинної регресії, оцінювання якості прогнозу промислового виробництва.

6. Обґрунтовано доцільність використання виробничої функції ( $Y = e^{\beta} \cdot L^{\alpha_1} \cdot K^{\alpha_2}$ ) для опису абстрактної технології промислового виробництва, за якою, здійснюється перетворення двох базових видів ресурсів (праця, капітал) у кінцевий продукт. Для інших факторів впливу (економічна свобода діяльності ( $R^y$ ), обсяг фінансування інноваційної діяльності у промисловості ( $Z$ ), зовнішні умови діяльності ( $d$ ), зміна цін виробників промислової продукції ( $I_p$ ), буде відображатися з допомогою множника  $e^{\beta} = e^{\beta_0 + \beta_1 R^y + \beta_2 Z + \beta_3 d + \beta_4 I_p}$ ;

7. За відсутності консенсного підходу до процедури побудови пріоритетної моделі за методом усіх можливих регресій із поступовим нарощенням кількості незалежних змінних в моделі множинної регресії  $Y = f(d, R^y, Z, I_p, K)$  та виокремленням “найкращої” за критерієм “коефіцієнта детермінації” з моделей у кожній підгрупі ( $m = 2, 3, 4$ ), де  $m$  – кількість факторних ознак;

8. За результатами статистичного експериментування встановлено, що в сукупності двофакторних регресійних моделей “найкращою” є модель виду

$Y = f(I_p, K)$ , трифакторних моделей – моделі виду  $Y = f(d, I_p, K)$  та  $Y = f(Z, I_p, K)$ , чотирифакторних моделей – модель виду  $Y = f(d, Z, I_p, K)$ .

Верифікація якості прогнозу промислового виробництва на 2019 р. за моделями множинної регресії виробничого виду ( $m = \overline{1,5}$ ) підтвердила практичну придатність “найкращих” моделей ( $m = \overline{2,4}$ ) для короткострокового прогнозування розвитку промисловості України;

9. В умовах перманентних змін зовнішнього середовища та трансформаційних перетворень підприємства прогнозування його діяльності вимагає опертя на спеціальні методи бізнес-аналізування та встановлення прогнозних оцінок його розвитку в часі за ретроспективними даними. Однак, наявність динамічних рядів домінантних критеріїв розвитку за значний проміжок часу не завжди слугує достатньою умовою отримання якісного прогнозу. Цінність інформації у віддалених роках стрімко зменшується, тому для отримання якісного прогнозу доцільно обмежуватися використанням вирівняних даних за обмежений проміжок часу, а саме, за три останні роки. З цією метою розроблено новий підхід (подвійне вирівнювання даних) до прогнозування розвитку промислового підприємства.

За методом подвійного вирівнювання згладжування динамічного ряду  $(y_{\tau-2}, y_{\tau-1}, y_{\tau})$  відбувається покроково. Спочатку розраховують вирівняні значення  $(\bar{y}_{\tau-2}, \bar{y}_{\tau-1}, \bar{y}_{\tau})$  як середні арифметичні зважені, а дані визначають прогнозну оцінку  $(\bar{y})$  як середню арифметичну зважену вирівняних на першому кроці значень;

10. Значення коефіцієнтів вагомості інформації визначають експертно з урахуванням характеру зміни динамічного ряду (рівномірне зростання –  $y_{\tau} = k \cdot y_{\tau-1}$ ,  $k > 1$ ; поступальне зростання  $y_{\tau} \geq y_{\tau-1}$ ; безперервне зростання –  $y_{\tau} > y_{\tau-1}$ ; стрімке зростання  $y_{\tau} \gg y_{\tau-1}$ ). Відповідно, розподіл вагомості рівнів динамічного ряду буде рівномірним, пропорційним (зокрема відповідати розподілу чисел ряду Фібоначчі), відповідати розподілу елементів арифметичної прогресії, відповідати розподілу елементів геометричної прогресії.

Встановлено розрахункові формули для визначення прогнозного значення ( $\bar{y}$ ) у кожному з окреслених випадків:

- для рівномірно зростаючого динамічного ряду

$$\bar{y} = 0,16667 \cdot y_{t-2} + 0,33333 \cdot y_{t-1} + 0,5y_t,$$

- для поступально зростаючого динамічного ряду

$$\bar{y} = 0,125 \cdot y_{t-2} + 0,25 \cdot y_{t-1} + 0,625y_t,$$

- для безперервно зростаючого динамічного ряду

$$\bar{y} = 0,05556 \cdot y_{t-2} + 0,22222 \cdot y_{t-1} + 0,72222y_t,$$

- для стрімко зростаючого динамічного ряду

$$\bar{y} = 0,04762 \cdot y_{t-2} + 0,19047 \cdot y_{t-1} + 0,76191y_t;$$

11. За результатами статистичного експериментування щодо розрахунку короткочасних прогнозів значень домінантних критеріїв розвитку підприємства (активи балансу, чистий дохід, чистий прибуток) для вибірки промислових підприємств ( $n=5$ ) встановлено, що:

- найбільш непрогнозованими (непередбачуваними) є зміни чистого доходу;
- вибір розподілу вагомості рівнів динамічного ряду істотно впливає на якість прогнозу. В умовах перманентних змін бізнес-середовища найменш якісні прогнози отримуються при рівномірному розподілі вагомостей рівнів динамічного рядку;
- не існує загальної залежності для прогнозних значень активів балансу та чистого доходу підприємства. Так, для ПАТ “Нафтопереробний комплекс Галичина” відносна помилка прогнозу балансу не перевищує 50%, а чистого доходу – перевищує 90%. Натомість, для ПрАТ “Львівський локомотиворемонтний завод” відносна помилка прогнозу активів балансу не перевищує 3,5%, а чистого доходу – 21%.

Такі результати можна вважати закономірними, якщо зважити на характер зміни домінантних критеріїв розвитку виокремлених підприємств. На загал можна стверджувати про доцільність використання методу подвійного

вирівнювання динамічних рядів доміантних критеріїв розвитку (активів балансу, чистого доходу) для короткострокового прогнозування діяльності промислового підприємства;

12. Моделі множинної регресії (економетричні моделі) інструментом прогнозування діяльності промислового підприємства, якщо вони відповідають таким основним вимогам:

- відображають сутність явища (процесу), що підлягає дослідженню;
- описують сукупну дію найбільш впливових факторів внутрішнього (потенціал) та зовнішнього (умови діяльності) середовища,
- спираються на доступні та актуальні інформаційні джерела і технології опрацювання даних,
- забезпечують економічну “прозорість”, однозначність та якість прогнозних оцінок за результатами статистичного експериментування;

13. Дія факторів внутрішнього середовища позначається на перманентних змінах технологічного базису, які опосередковано можна відобразити через зміну вартості основних засобів (капіталу) і праці, оскільки продуктиві та технологічні нововведення супроводжуються відповідним зростанням капіталу та вивільненням HR-ресурсів із операційної діяльності. Необхідно зазначити, що інноваційна активність підприємства гіпотетично впливає на результати його діяльності, що можна відобразити з допомогою таких показників, як “частка обсягу інноваційної продукції” та “частка витрат на інновації від чистого доходу”;

14. До числа найвагоміших факторів зовнішнього середовища, які впливають на результати діяльності підприємства, відносять економічні, безпекові та політичні умови, а також трансформаційні перетворення в суспільстві, зокрема, диджиталізація економіки. Сукупну дію цих факторів можна відобразити з допомогою фіктивної змінної, що набуває одне з двох значень: 1 – якщо умови сприятливі; 0 – якщо умови несприятливі;

15. Незадовільна якість прогнозу розвитку підприємства АТ “Галичфарм” за експоненційною функцією  $y = e^{\beta_0 + \beta_1 \cdot t}$  ( $\delta > 25\%$ ) вказує на її практичну непридатність до використання в прогностичних розрахунках розвитку підприємства за критеріями чистий дохід та чистий прибуток. Частково цей результат зумовлений різкими змінами зовнішніх умов господарювання, дія яких не відображена в моделі;

Якщо врахувати, що на зміну критерію розвитку крім фактору часу ( $t$ ) впливають їхні зміщені на один лаг значення, то основну тенденцію розвитку можна описати з допомогою авторегресійної моделі такого вигляду  $y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot t + \alpha_2 \cdot y_{t-1}$ , де  $y_t$  – чистий дохід. Висока якість прогнозу чистого доходу за авторегресійною моделлю ( $\delta < 6\%$ ) вказує на її практичну придатність;

16. Статистичне експериментування з економетричними моделями такого виду

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0} \cdot K^{\alpha_1} \cdot L^{\alpha_2},$$

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 I_P} \cdot K^{\alpha_2} \cdot L^{\alpha_3},$$

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 d} \cdot K^{\alpha_2} \cdot L^{\alpha_3},$$

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 I_P + \alpha_2 d} \cdot K^{\alpha_3} \cdot L^{\alpha_4},$$

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 I_P + \alpha_2 d} \cdot K^{\alpha_3} \cdot L^{\alpha_4} \cdot y_{t-1}^{\alpha_5}(\text{ЧД}),$$

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 I_P + \alpha_2 d} \cdot y_{t-1}^{\alpha_3}(\text{ЧД})$$

дає підставу стверджувати, що найвища якість прогнозу властива модифікованій авторегресійній моделі виробничого виду  $y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 I_P + \alpha_2 d} \cdot y_{t-1}^{\alpha_3}(\text{ЧД})$ , оскільки відносна помилка прогнозу не перевищує 5%. Цей результат кореспондується із якістю прогнозу, отриманого за авторегресійною моделлю такого вигляду  $y_t(\text{ЧД}) = \alpha_0 + \alpha_1 t + \alpha_2 y_{t-1}(\text{ЧД})$ .

17. Наукові результати досліджень автора, які викладені у Розділі 4, викладені в опублікованих працях (196-198; 213-215; 218-220; 222- 224; 314; 318).

## РОЗДІЛ 5. ІНСТРУМЕНТИ ГНУЧКОГО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАСАДАХ ПРОЄКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

### 5.1. Моделі управління розвитком підприємств за базовими стратегіями

Управління розвитком СГД (суб'єкта господарської діяльності) охоплює сукупність взаємопов'язаних процесів – від оцінювання потенціалу підприємства, встановлення місії, розробки бачення, обґрунтування вибору стратегії розвитку, формування базових і робочих моделей розвитку, а також програм розвитку (як сукупності проєктів), до бізнес-аналізування отриманих результатів від впровадження вибраної стратегії та розроблення коригувальних дій з урахуванням фактичних і прогнозованих змін середовища функціонування. Графічну модель управління розвитком промислового підприємства наведено на рис. 5.1.

Зазначимо, що для впровадження вибраної стратегії розвитку (зростання, активізації перетворення, створення) необхідно розробити систему взаємопов'язаних моделей (концептуальна → базова → робоча → числова), кожна з яких послідовно конкретизує зміст стратегії. Так, концептуальна модель вербально окреслює мету та фактори впливу на розвиток підприємства, базова модель містить узагальнене представлення критеріїв оцінювання розвитку та системи умов, в яких здійснюється виробничо-господарська діяльність, робоча модель охоплює сукупність критеріїв, що підлягають оптимізації, та сукупність обмежень для однорідної групи суб'єктів господарювання, а числова модель – дозволяє сформулювати область допустимих розв'язків та здійснити пошук оптимального розв'язку (управлінського рішення) за кожним із критеріїв зокрема.

Зважаючи на те, що розроблення і впровадження стратегії «створення» є процесом, який не завжди піддається, а на загал – і не завжди підлягає, формалізації та вимагає застосування унікальних підходів, то надалі обмежимося розглядом процесу оптимізації еволюційного розвитку суб'єкта господарювання за базовими стратегіями (зростання, активізації, перетворення) з використанням відповідної системи моделей.

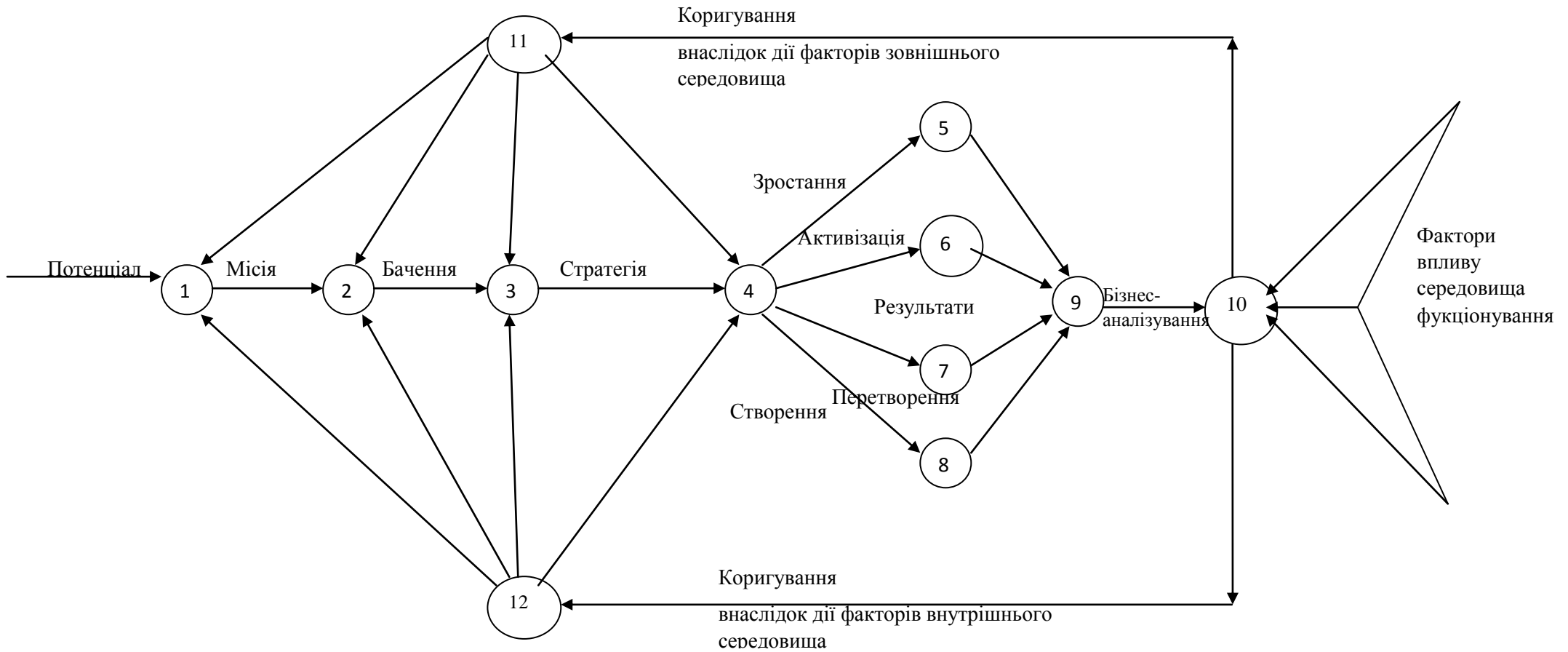


Рис. 5.1. Графічна модель управління розвитком підприємства

Джерело: розроблено автором



Розвиток можна розуміти (бачити) як процес постійних змін, що відбуваються турбулентно, еволюційно, планомірно чи ситуаційно. Основи теорії еволюційного розвитку були закладені у працях Й. Шумпетера і знайшли своє продовження у працях Р. Нельсона, С. Уїтнера та ряду інших науковців [33; 36; 222; 229; 280]. На сьогодні в економічних дослідженнях особливо у сфері фінансової діяльності, набуває поширення теорія хаосу для опису непередбачуваних процесів турбулентного розвитку економіки. Становлення і розвиток теорії хаосу пов'язують з іменами таких науковців, як А. Пуанкаре, Е. Лоренц, О. Ляпунов, Е. Петерс, М. Фангейбаум, Б. Мандельброт та ін.

Теоретичні концепції еволюційного розвитку підприємств, що історично склалися і практично застосовуються суб'єктами господарської діяльності як бачення розвитку, можна звести у такі класи:

1. Концепція розвитку у короткостроковій перспективі, за якою капітал підприємства та інші чинники виробництва вважаються відносно сталими. Розвиток відбувається за рахунок зростання внутрішньої ефективності діяльності підприємства. Відповідна стратегія – активізація;

2. Концепція розвитку, за якою визначається стратегія зміни капіталу суб'єкта господарювання в часі (на середньо- та довгострокову перспективу) шляхом залучення інвестицій. Відповідна стратегія – зростання;

3. Концепція, за якою зміни призводять до створення нових властивостей підприємства, опанування нових видів діяльності та виробництва нових видів продукції. Відповідна стратегія – перетворення, створення.

Зміни, які можуть відбутися при впровадженні певної концепції розвитку, першочергово впливають на такі функціональні характеристики, як капітал, питомі витрати виробництва та обсяг випуску продукції. Оцінки таких змін можна встановити за результатами експериментування з відповідними пошуковими (робочими) моделями.

На основі вищезазначеного та з урахуванням кращих практик проєктного менеджменту розглянемо стратегії та моделі розвитку підприємства.

Як зазначено у розд. 1, до числа основних стратегій розвитку суб'єкта господарювання відносять такі стратегії: зростання, активізація, перетворення та створення. Характеристику відповідних стратегій розвитку відображено у змісті концептуальних моделей (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

## Стратегії та концептуальні моделі розвитку підприємства

Стратегія розвитку	Тип розвитку	Код моделі	Зміст концептуальної моделі розвитку
1. Зростання (Growth)	Елементний	Концептуальна модель за стратегією зростання (GCM)	Мета розвитку – зростання зовнішнього результату діяльності шляхом розширення масштабу операційної діяльності (виробничої активності) та нарощення потенціалу без істотної зміни внутрішньої ефективності діяльності. Фактори впливу: зовнішні – інвестиційний клімат, кон'юнктура ринку; внутрішні – бізнес-процеси, продукція, ресурси
2. Активізація (Activate)	Змішаний	Концептуальна модель за стратегією активізації (ACM)	Мета розвитку – підвищення зовнішнього результату діяльності шляхом зростання функціональної активності підприємства. Фактори впливу: зовнішні – кон'юнктура ринку; внутрішні – бізнес-процеси, продукція, взаємодія зі стейкхолдерами, спритність персоналу
3. Перетворення (Transform)	Системний	Концептуальна модель за стратегією перетворення (TCM)	Мета розвитку – підвищення результатів діяльності шляхом системної трансформації підприємства, структурних перетворень та удосконалення бізнес-процесів. Фактори впливу: зовнішні – інвестиційний клімат, бізнес-середовище; внутрішні – організаційна гнучкість системи менеджменту, спритність персоналу
4. Створення (Create)	Системний	Концептуальна модель за стратегією створення (CCM)	Мета розвитку – підвищення результативності діяльності шляхом диверсифікації видів діяльності, створення нових продуктів, впровадження нових технологій та оновлення бізнес-процесів. Фактори впливу: зовнішні – кон'юнктура ринку, ринкове середовище; внутрішні – організаційна гнучкість системи менеджменту, спритність персоналу

Джерело: розроблено автором за [319]

На основі наведених у табл. 5.1 вербальних моделей побудуємо формальні моделі для кожної стратегії розвитку підприємства:

Концептуальна модель за стратегією зростання (GBM) набуде вигляду:

– критерій оптимізації «максимум зовнішнього результату»

$$\Delta RW(G) = \Delta Q(G) \rightarrow \max, \quad (5.1)$$

– обмеження на умови розвитку

$$\Delta Q(G) = \alpha \left( \frac{Q}{PO} \right) \cdot \Delta PO(G), \quad (5.2)$$

$$i(PO) \cdot \Delta PO(G) \leq I(G), \quad (5.3)$$

$$\Delta Q^* \leq \Delta Q(G) \leq \Delta Q^{**}, \quad (5.4)$$

$$\Delta Q(G), \Delta PO(G) \geq 0 \quad (5.5)$$

де вжито такі позначення:  $\Delta Q(G)$  – приріст обсягу виробництва (продажу) продукції внаслідок впровадження стратегії зростання операційної діяльності підприємства;  $\Delta PO(G)$  – приріст потенціалу (капіталу);  $I(G)$  – інвестиції на розвиток підприємства за стратегією зростання;  $\Delta Q^*$ ,  $\Delta Q^{**}$  – мінімально, максимально можливий приріст обсягу виробництва продукції;  $\alpha \left( \frac{Q}{PO} \right)$  – коефіцієнт, що характеризує зростання обсягу виробництва продукції на одиницю приросту потенціалу;  $i(PO)$  – витрати на збільшення потенціалу підприємства на одиницю;  $\Delta RW(G)$  – приріст зовнішнього результату.

В формальній моделі (5.1)–(5.5) умова (5.3) відображає обмеження на обсяг інвестицій, умова (5.4) – на допустимі межі розширення масштабу операційної діяльності, а умови (5.2), (5.5) мають допоміжний характер.

Концептуальна модель розвитку підприємства на основі стратегії активізації функціональної активності (АСМ) має вигляд:

– критерій оптимізації «максимум зовнішнього результату»

$$\Delta RW(A) = \Delta Q(A) \rightarrow \max, \quad (5.6)$$

– обмеження на умови розвитку

$$\Delta Q(A) = \alpha \left( \frac{Q}{FS} \right) \cdot \Delta FS(A) + \alpha \left( \frac{Q}{FO} \right) \cdot \Delta FO(A), \quad (5.7)$$

$$i(FS) \cdot \Delta FS(A) + i(FO) \cdot \Delta FO(A) \leq I(A), \quad (5.8)$$

$$\Delta Q(A), \Delta FS(A), \Delta PO(G) \geq 0 \quad (5.9)$$

де вжито такі позначення:  $\Delta Q(A)$  – приріст зовнішнього результату (обсягу продажу) від зростання функціональної активності підприємства;  $\Delta FS(A)$  –

приріст ділової активності підприємства;  $\Delta FO(A)$  – приріст операційної активності підприємства;  $\alpha\left(\frac{Q}{FS}\right), \alpha\left(\frac{Q}{FO}\right)$  – коефіцієнти, які характеризують приріст обсягу продажу продукції на одиницю приросту ділової та операційної активності, відповідно;  $i(FS), i(FO)$  – витрати, необхідні для зростання ділової та операційної активності на одиницю, відповідно;  $I(A)$  – інвестиції на впровадження стратегії активізації;  $\Delta RW(A)$  – приріст зовнішнього результату.

В формальній моделі активізації умова (5.8) відображає обмеження на можливий обсяг інвестицій, а умови (5.7), (5.9) можна розглядати як допоміжні.

Концептуальна модель розвитку підприємства за стратегією перетворення (ТСМ) має вигляд:

– критерій оптимізації «максимум внутрішньої ефективності»

$$\Delta RV(T) \rightarrow \max, \quad (5.10)$$

– критерій оптимізації «максимум зовнішнього результату»

$$\Delta RW(T) \rightarrow \max, \quad (5.11)$$

– обмеження на умови розвитку

$$\Delta RV(T) = \alpha\left(\frac{RV}{P}\right) \cdot \Delta P(T) + \alpha\left(\frac{RV}{FO}\right) \cdot \Delta FO(AT), \quad (5.12)$$

$$\Delta RW(T) = \alpha\left(\frac{RW}{FS}\right) \cdot \Delta FS(T), \quad (5.13)$$

$$i(P) \cdot \Delta P(T) + i(FO) \cdot \Delta FO(T) + i(FS) \cdot \Delta FS(T) \leq I(T), \quad (5.14)$$

$$\Delta RV(T), \Delta RW(T), \Delta P(T), \Delta FO(T), \Delta FS(T) \geq 0, \quad (5.15)$$

де вжито такі позначення:  $\Delta RV(T)$  – приріст внутрішньої ефективності;  $\Delta FS(T)$  – приріст ділової активності підприємства від впровадження стратегії перетворення;  $\Delta RW(T)$  – приріст зовнішнього результату;  $\Delta P(T)$  – приріст потенціалу;  $\Delta FO(T)$  – приріст операційної активності;  $I(T)$  – інвестиції на розвиток підприємства за стратегією перетворення;  $\alpha\left(\frac{RV}{P}\right), \alpha\left(\frac{RV}{FO}\right)$  – коефіцієнти, які характеризують приріст внутрішньої ефективності на одиницю приросту потенціалу та операційної активності, відповідно;  $\alpha\left(\frac{RW}{FS}\right)$  – коефіцієнт, що характеризує приріст зовнішнього результату на одиницю приросту ділової активності;  $i(P), i(FS), i(FO)$  – витрати, на зростання

потенціалу, операційної активності та ділової активності на одиницю, відповідно.

В формальній моделі (5.10) –(5.15) наявні два критерії оптимізації (5.10), (5.11). Система обмежень відображає умови розвитку підприємства. Зокрема, умова (5.14). характеризує фінансове забезпечення на впровадження стратегії перетворення.

Формальна модель розвитку підприємства за стратегією створення (ССМ) за змістом істотно відрізняється від розглянутих вище моделей (GCM), (АСМ) та (ТСМ) (див. табл. 5.1).

Формальна модель розвитку підприємства за стратегією створення (ССМ) має вигляд:

– критерій оптимізації «максимум результату діяльності підприємства»

$$R(C) \rightarrow \max, \quad (5.16)$$

– обмеження на умови розвитку

$$R(C) = RV(C) + RW(C), \quad (5.17)$$

$$RV(C) = \alpha \left( \frac{RV}{P} \right) \cdot P(C) + \alpha \left( \frac{RV}{FO} \right) \cdot FO(C), \quad (5.18)$$

$$RW(C) = \alpha \left( \frac{RW}{P} \right) \cdot P(C) + \alpha \left( \frac{RW}{FS} \right) \cdot FS(C), \quad (5.19)$$

$$i(P) \cdot P(C) + i(FO) \cdot \Delta FO(C) + i(FS) \cdot FS(C) \leq I(C), \quad (5.20)$$

$$R(C), RV(C), RW(C), P(C), FO(C), FS(C) \geq 0, \quad (5.21)$$

де вжито такі позначення:  $R(C)$  – зведений результат діяльності підприємства;  $RV(C)$  – внутрішній результат від впровадження стратегії створення;  $RW(C)$  – зовнішній результат від впровадження стратегії створення;  $P(C)$  – потенціал підприємства в результаті впровадження стратегії розвитку;  $FO(C)$  – операційна активність підприємства;  $FS(C)$  – ділова активність підприємства;  $\alpha \left( \frac{RV}{P} \right)$ ,  $\alpha \left( \frac{RV}{FO} \right)$  – коефіцієнти, які характеризують внутрішній результат на одиницю зміни потенціалу та операційної активності, відповідно;  $\alpha \left( \frac{RW}{P} \right)$ ,  $\alpha \left( \frac{RW}{FS} \right)$  – коефіцієнти, які характеризують зовнішній результат на одиницю зміни ділової активності, відповідно;  $I(C)$  – інвестиції на впровадження

стратегії створення;  $i(P)$ ,  $i(FO)$ ,  $i(FS)$  – витрати на збільшення потенціалу, операційної активності та ділової активності на одиницю.

В формальній моделі ССМ обмеження мають такий зміст: умова (5.20) відображає обмеженість ресурсного забезпечення розвитку за стратегією створення; умови (5.17), (5.18), (5.19), (5.21) – допоміжні.

На відміну від концептуальної базова модель повинна містити явно виражену змінну величину, що дозволяє виразити функцію мети у вигляді одного чи декількох критеріїв оптимізації, а умови функціонування – у вигляді системи відповідних обмежень. Можливість представлення базової моделі розвитку підприємства за певною стратегією у вигляді оптимізаційної моделі зумовлюється наявністю сукупності альтернативних варіантів управлінських рішень щодо плану розвитку суб'єкта господарювання, які різняться як за витратами ресурсів, так і за очікуваними результатами.

Стратегія зростання передбачає розвиток підприємства шляхом розширення масштабу операційної діяльності, тобто критерієм оптимізації повинен бути «максимум обсягу виробництва продукції»

$$RW(G) = Q(x) = \sum_j p_j x_j \rightarrow \max, \quad (5.22)$$

де  $x_j$  – змінна величина, що характеризує кількість виробництва продукції  $j$ -го виду;  $p_j$  – ціна продукції  $j$ -го виду;  $Q(x)$  – обсяг виробництва продукції;  $RW(G)$  – зовнішній результат діяльності підприємства.

Нарощення виробництва продукції залежить від кон'юнктури ринку, дослідження якого спеціальними маркетинговими інструментами дозволяє встановити верхню межу попиту на продукцію ( $N_j^{**}$ ) і ввести у модель таке обмеження

$$N_j^0 \leq x_j \leq N_j^{**}, \quad (5.23)$$

де  $N_j^0$  – досягнутий рівень виробництва продукції ( $N_j^0 \leq N_j^{**}$ ).

Якщо нарощення масштабу операційної активності вимагатиме приросту виробничих потужностей підприємства ( $\Delta B$ ), то в базову модель необхідно включити обмеження на можливості зміни виробничої діяльності

$$Q^0 \leq \sum_j p_j x_j \leq \alpha (B^0 + \Delta B), \quad (5.24)$$

$$k \cdot \Delta B \leq I, \quad (5.25)$$

де  $Q^0$  – досягнутий рівень обсягу виробництва продукції;  $B^0$  – виробничі потужності підприємства;  $\Delta B$  – змінна величина, що характеризує приріст виробничого потенціалу;  $\alpha$  – коефіцієнт, що характеризує приріст обсягу виробництва продукції на одиницю приросту виробничих потужностей;  $k$  – капітальні вкладення, які необхідно здійснити для забезпечення приросту виробничих потужностей на одиницю;  $I$  – заданий обсяг інвестицій на розширення масштабу операційної активності.

Обов'язковою складовою оптимізаційної моделі є обмеження на значення змінних величин

$$x_j \geq 0; \Delta B \geq 0. \quad (5.26)$$

Побудована базова модель розвитку підприємства за стратегією зростання належить до класу лінійних оптимізаційних моделей. Оскільки за стратегією зростання передбачається розвиток підприємства винятково шляхом нарощення масштабу операційної активності, то включення інших критеріїв оптимізації не передбачається. Рівно ж як і зміни асортименту продукції.

Натомість, впровадження стратегії активізації передбачає зростання функціональної (операційної, ділової) активності підприємства, що спрямована на підвищення внутрішньої ефективності операційної діяльності ( $E$ ) та досягнення максимального зовнішнього результату (приросту кількості виробництва продукції) шляхом впровадження певної сукупності проєктів (програми) розвитку.

Базова модель розвитку підприємства за стратегією активізації набуде такого вигляду:

– критерій приросту внутрішньої ефективності

$$\Delta E(A) = \Delta E(d) \rightarrow \max, \quad (5.27)$$

– критерій приросту зовнішнього результату

$$\Delta q(A) = \Delta q(d) \rightarrow \max \quad (5.28)$$

– система обмежень на умови функціонування підприємства

$$\sum_i a_{mi} d_i \leq A_m, m = \overline{1, M} \quad (5.29)$$

$$\sum_i v_i d_i \leq I, \quad (5.30)$$

$$\Delta E(d) \geq \Delta E^*, \quad (5.31)$$

$$\Delta q(d) \geq \Delta q^*, \quad (5.32)$$

$$\Delta S(d) \geq \Delta S^*, \quad (5.33)$$

$$\Delta H(d) \geq \Delta H^*, \quad (5.34)$$

$$d_i = \{0; 1\}, \quad (5.35)$$

де  $\Delta E(d)$  – змінна величина, що характеризує приріст внутрішньої ефективності від впровадження програми розвитку;  $\Delta q(d)$  – змінна величина, що характеризує приріст зовнішнього результату (кількості виробництва продукції);  $a_{mi}$  – витрати ресурсу  $m$ -го виду на впровадження  $i$ -го проєкту;  $A_m$  – обсяг ресурсного забезпечення на впровадження програми розвитку;  $v_i$  – витрати коштів на впровадження  $i$ -го проєкту (вартість проєкту);  $I$  – заданий обсяг інвестицій на впровадження програми розвитку;  $\Delta E^*, \Delta q^*, \Delta S^*, \Delta H^*$  – нижня межа очікуваного приросту внутрішнього, зовнішнього, соціального чи іміджевого результату, відповідно;  $d_i$  – змінна величина, що характеризує входження ( $d_i=1$ ) чи не входження ( $d_i=0$ )  $i$ -го проєкту в програму розвитку.

В базовій моделі розвитку підприємства за стратегією активізації обмеження (5.29) та (5.30) відображають ресурсні можливості суб'єкта господарювання щодо впровадження програми розвитку, а обмеження (5.31)–(5.34) відображають умову забезпечення необхідного приросту відповідних результатів діяльності підприємства від впровадження програми розвитку.

Базова модель (5.27)–(5.35) належить до класу лінійних оптимізаційних моделей з «булевими» змінними. За відповідних умов сукупність критеріїв оптимізації можна розширити шляхом таких перетворень

$$\Delta S(A) = \Delta S(d) \rightarrow \max, \quad (5.36)$$

$$\Delta H(A) = \Delta H(d) \rightarrow \max. \quad (5.37)$$

Таким чином, розширена модифікація багатокритеріальної базової моделі розвитку підприємства за стратегією активізації буде охоплювати сукупність критеріїв оптимізації (5.27), (5.28), (5.36), (5.37), а також систему обмежень (5.29) – (5.35).

Розвиток за стратегією перетворення передбачає системну організаційну трансформацію підприємства та удосконалення бізнес-процесів шляхом



впровадження взаємопов'язаних проєктів, які утворюють програму розвитку. Формально базова модель розвитку за цією стратегією буде відповідати базовій моделі розвитку за стратегією активізації, систему обмежень якої доповнено умовою конкурентного вибору певного проєкту з  $j$ -ої групи однорідних проєктів

$$\sum_i d_{ij} \leq 1, j \in J, \quad (5.38)$$

де  $d_{ij}$  – проєкт  $i$ -го виду, який входить в  $j$ -ту групу однорідних за призначенням проєктів. Обмеження (5.38) характеризує можливість входження лише одного з проєктів  $j$ -ої групи у програму розвитку.

Базова модель розвитку підприємства за стратегією перетворення (ТВМ) набуде такого вигляду:

– критерії оптимізації

$$\Delta E(T) = \Delta E(d) \rightarrow \max, \quad (5.39)$$

$$\Delta q(T) = \Delta q(d) \rightarrow \max \quad (5.40)$$

$$\Delta S(T) = \Delta S(d) \rightarrow \max, \quad (5.41)$$

$$\Delta H(T) = \Delta H(d) \rightarrow \max. \quad (5.42)$$

– система обмежень

$$\sum_i \sum_j a_{mij} d_{ij} \leq A_m, m = \overline{1, M} \quad (5.43)$$

$$\sum_i \sum_j v_{ij} d_{ij} \leq I, \quad (5.44)$$

$$\Delta E(d) \geq \Delta E^*, \quad (5.45)$$

$$\Delta q(d) \geq \Delta q^*, \quad (5.46)$$

$$\Delta S(d) \geq \Delta S^*, \quad (5.47)$$

$$\Delta H(d) \geq \Delta H^*, \quad (5.48)$$

$$\sum_i d_{ij} \leq 1, \quad (5.49)$$

$$d_i = \{0; 1\}, \quad (5.50)$$

де усі позначення відповідають раніше введеним.

Базова модель (5.39) – (5.50) належить до класу багатокритеріальних лінійних оптимізаційних моделей математичного програмування.

Базові моделі за їхньою сутністю є достатньо узагальненими і відображають спільні для сукупності однорідних суб'єктів дослідження умови

функціонування (в нашому випадку – для сукупності промислових підприємств). На відміну від базових робочі моделі максимально наближені до особливостей функціонування конкретних об'єктів або групи об'єктів. Побудову робочих моделей можна вважати послідовним продовженням процесу формування економіко-математичних моделей для відповідних стратегій розвитку.

Робоча модель розвитку промислового підприємства за стратегією зростання (GWM) оперує змінною величиною ( $x_j$ ), що характеризує шукану кількість виробництва продукції (планове значення). Основні типи обмежень, які при цьому слід враховувати, окреслені в базовій моделі (5.22)–(5.26).

Робоча модель розвитку підприємства за стратегією зростання (GWM) за умови її інформаційної визначеності набуде такого вигляду

– критерій оптимізації «максимум приросту обсягу виробництва продукції»

$$\Delta Q(x) = \sum_j p_j \cdot \Delta x_j \rightarrow \max, \quad (5.51)$$

– обмеження на умови розвитку

$$\sum_j p_j x_j \geq Q^0, \quad (5.52)$$

$$x_j = N_j^0 + \Delta x_j, \quad (5.53)$$

$$\sum_j k_j \Delta x_j \leq I, \quad (5.54)$$

$$\Delta x_j = N_j^{**} - N_j^0, \quad (5.55)$$

$$x_j \geq 0, \Delta x_j \geq 0, \quad (5.56)$$

де  $\Delta x_j$  – змінна величина, що характеризує приріст кількості виробництва продукції;  $\Delta Q(x)$  – приріст обсягу виробництва продукції;  $k_j$  – коефіцієнт, що характеризує обсяг капіталовкладень, необхідних для приросту кількості виробництва продукції на одиницю, а усі інші позначення відповідають раніше введеним (див. базову модель 5.22–5.26).

Наведена робоча модель (GWM) є доступною для реалізації та гнучкою в експлуатації, оскільки стандартне програмне забезпечення (Microsoft Excel) дозволяє здійснювати корегування моделі та поглибленим після оптимізаційний аналіз оптимального розв'язку [124].

Робочі моделі розвитку підприємства за стратегіями активізації ( $A$ ) та перетворення ( $T$ ) відрізняються від робочої моделі за стратегією зростання ( $G$ ) тим, що вони дозволяють встановити оптимальну програму (див. п. 1.3) розвитку. Змінною величиною у цих моделях виступає  $i$ -ий проєкт  $j$ -го спрямування.

Формування програми розвитку як сукупності проєктів, кожний з яких впливає на потенціал підприємства, функціональну активність та очікуваний результат, в умовах перманентних змін зовнішнього середовища, визначеності індикаторів розвитку та обмеженості ресурсного забезпечення є складним і багатоваріантним завданням.

Послідовність формування програми розвитку за стратегією активізації охоплює такі послідовні етапи, що можуть циклічно повторюватися:

1. Встановлення функціональних стратегій розвитку на основі базової стратегії та відповідних проєктів розвитку ( $d_i$ ). До числа таких функціональних стратегій можна віднести продуктові, техніко-технологічні, організаційні та ін.;
2. Оцінювання потенціалу розвитку, ризику впровадження функціональних стратегій та очікуваних результатів;
3. Формування загальної сукупності незалежних альтернативних проєктів ( $d_i$ ), які відповідають встановленим функціональним стратегіям розвитку та характеризуються певними економічними параметрами;
4. Встановлення оптимальних програм розвитку, які враховують інтереси кожного зі стейкхолдерів (споживачів, інвесторів, виробника, суспільства у цілому);
5. Встановлення Парето-ефективної програми розвитку підприємства (компромісного розв'язку);
6. Аналізування отриманих результатів і прийняття рішення топ-менеджерами підприємства щодо ухвалення остаточного рішення (програми розвитку) або здійснення повторних розрахунків з урахуванням додаткових умов та обмежень.

Робоча модель розвитку підприємства за стратегією активізації (AWM) як продовження базової моделі (ABM) набуде такого вигляду

– критерій внутрішньої ефективності

$$F_1(d) = \Delta E(d) = \Delta C(d) = \sum_i c_i d_i \rightarrow \max, \quad (5.57)$$

– критерій соціального результату

$$F_2(d) = \Delta S(d) = \sum_i s_i d_i \rightarrow \max, \quad (5.58)$$

– критерій зовнішнього результату

$$F_3(d) = \Delta q(d) = \sum_i q_i d_i \rightarrow \max, \quad (5.59)$$

– критерій внутрішнього результату

$$F_4(d) = V(d) = \sum_i v_i d_i \rightarrow \min, \quad (5.60)$$

– система обмежень

$$\sum_i c_i d_i \geq \Delta E^*, \quad (5.61)$$

$$\sum_i s_i d_i \geq \Delta S^*, \quad (5.62)$$

$$\sum_i q_i d_i \geq \Delta q, \quad (5.63)$$

$$\Delta q^* \leq \Delta q \leq \Delta q^{**}, \quad (5.64)$$

$$\sum_i a_{mi} d_i \leq A_m, \quad (5.65)$$

$$\sum_i v_i d_i \leq I, \quad (5.66)$$

$$d_i = \{0; 1\}, \Delta q \geq 0 \quad (5.67)$$

де  $c_i$  – зниження собівартості продукції від впровадження  $i$ -го проекту (внутрішня ефективність проекту), %;  $s_i$  – приріст соціального результату, %;  $q_i$  – приріст виробництва продукції, %;  $v_i$  – витрати на впровадження проекту;  $\Delta q$  – змінна величина, що характеризує загальний приріст виробництва продукції за програмою розвитку підприємства, %;  $\Delta q^*$  – мінімальне значення приросту виробництва продукції, %;  $\Delta q^{**}$  – максимальний приріст виробництва продукції, %;  $V(d)$  – критерій внутрішнього результату;  $I$  – заданий обсяг інвестицій на розроблення та впровадження програми розвитку.

Робоча модель розвитку підприємства за стратегією активізації (AWM) належить до класу лінійних багатокритеріальних оптимізаційних моделей з булевими змінними. В моделі (5.57–5.67) критерій внутрішньої ефективності  $\Delta C(d)$  характеризує зниження собівартості одиниці продукції від впровадження програми розвитку, критерій (5.58) – зростання соціального результату, критерій (5.59) – зростання зовнішнього результату (виробництва і збуту

продукції), критерій (5.60) – частку витрат від загальної суми інвестицій на впровадження програми розвитку. Зміст обмежень (5.61) – (5.67) відповідає змісту відповідних обмежень (5.43) – (5.50) базової моделі (АВМ).

В наведеній моделі (АВМ) критерії оптимізації відображають інтереси внутрішніх і зовнішніх стейкхолдерів, обмеження (5.61)-(5.66) формують множину допустимих рішень, а обмеження (5.67) відображає умову дискретності (цілочисловості) значень змінних величин.

Зазначимо, що інтереси внутрішніх стейкхолдерів відображають усі критерії  $F_1(d) \div F_4(d)$ , а зовнішніх –  $F_2(d), F_3(d)$ . Полікритеріальність відображає суперечливість інтересів сторін взаємодії у ринковому середовищі, яка може стати передумовою виникнення ризику при впровадженні програми розвитку. Подолати проблему полікритеріальності можна шляхом знаходження Парето-ефективного рішення методами компромісного програмування (рівномірної оптимізації, поступок, штрафних оцінок тощо).

Для побудови робочої моделі розвитку промислового підприємства за стратегією перетворення першочергово зазначимо, що змінною величиною моделі (ТWM) буде слугувати  $(d_{ij})$ , тобто булева змінна, яка характеризує включення чи ні  $i$ -го проєкту  $j$ -го спрямування в програму розвитку. Критерії оптимізації робочої моделі (ТWM) відповідають модифікованим критеріям розвитку базової моделі (ТВМ), а система умов охоплює обмеження, аналогічні до (5.43)–(5.50).

Робоча модель (ТWM) набуде такого вигляду

– критерій внутрішньої ефективності

$$F_1(d) = \Delta E(d) = \Delta C(d) = \sum_i \sum_j c_{ij} d_{ij} \rightarrow \max, \quad (5.68)$$

– критерій соціального результату

$$F_2(d) = \Delta S(d) = \sum_i \sum_j s_{ij} d_{ij} \rightarrow \max, \quad (5.69)$$

– критерій зовнішнього результату

$$F_3(d) = \Delta q(d) = \sum_i \sum_j q_{ij} d_{ij} \rightarrow \max, \quad (5.70)$$

– критерій внутрішнього результату

$$F_4(d) = V(d) = \sum_i \sum_j v_{ij} d_i \rightarrow \min, \quad (5.71)$$

– система обмежень

$$\sum_i \sum_j c_{ij} d_{ij} \geq \Delta E^*, \quad (5.72)$$

$$\sum_i \sum_j s_{ij} d_{ij} \geq \Delta S^*, \quad (5.73)$$

$$\sum_i \sum_j q_{ij} d_{ij} \geq \Delta q, \quad (5.74)$$

$$\Delta q^* \leq \Delta q \leq \Delta q^{**}, \quad (5.75)$$

$$\sum_i \sum_j a_{mij} d_{ij} \leq A_m, \quad (5.76)$$

$$\sum_i \sum_j v_{ij} d_{ij} \leq I, \quad d_i = \{0; 1\}, \quad \Delta q \geq 0 \quad (5.77)$$

де усі позначення відповідають раніше введеним.

У робочій моделі розвитку підприємства за стратегією перетворення (TWM) критерій оптимізації (5.68) описує мету зниження собівартості виробництва продукції, критерій (5.69) – досягнення максимального приросту соціального результату від впровадження програми розвитку, критерій (5.70) – забезпечення максимального приросту виробництва (збуту) продукції; критерій (5.71) – мінімізація витрат на впровадження програми розвитку. Зміст системи обмежень (5.72)–(5.78) є достатньо прозорим.

Особливості побудови числової моделі програми розвитку розглянемо на такому прикладі. Промислове підприємство, яке діє на товарному ринку, що характеризується високими темпами зростання, обрало стратегію активізації бізнесу шляхом збільшення функціональної активності (розширення масштабу діяльності) у межах від 6% до 18% ( $\Delta q^*=6\%$ ;  $\Delta q^{**}=18\%$ ).

Для досягнення цієї мети передбачено впровадити програму розвитку, до якої можуть увійти усі або певна група альтернативних проєктів. Реалізація кожного проєкту вимагає залучення інвестицій, загальний обсяг яких відповідає 100% ( $I=100\%$ ).

Також необхідно враховувати, що максимальна частка виробничого (інженерно-технічного) персоналу, який можна залучити до реалізації проєктів, не може перевищувати 3,5%, а адміністративно-управлінського персоналу – 3,2% ( $A_1=3,5\%$ ;  $A_2=3,2\%$ ).

Для формування оптимальної програми розвитку підприємства необхідно побудувати конкретизовану робочу та на її основі числову багатокритеріальну

модель з урахуванням наведених у табл. 5.2 видів проєктів та прогнозних оцінок їх впливу на розвиток підприємства, які відображено у табл. 5.3.

Зважаючи на особливості діяльності підприємств промислової сфери виокремлено такі групи проєктів: *техніко-технологічні* проєкти, що передбачають оновлення техніки та впровадження інноваційної технології; *продуктові*, що націлені на підвищення конкурентоспроможності продукції; *організаційні*, що передбачають зміни в організуванні діяльності та системі управління (бізнес-процесів). Зазначимо, що цей перелік груп і видів проєктів може доповнюватись та змінюватись з урахуванням особливостей діяльності конкретного підприємства. Групи проєктів (функціональних стратегій розвитку), які можуть враховуватися при побудові робочої моделі, наведено в табл. 5.2.

Таблиця 5.2

Альтернативні види проєктів для включення у програму розвитку підприємства за стратегією активізації

Функціональна стратегія розвитку	Вид проєкту	Позначення проєкту
Техніко-технологічний розвиток	Реконструкція та модернізація основних засобів (ОЗ)	$d_1$
	Оновлення основних засобів, що не підлягають реконструкції та модернізації	$d_2$
	Впровадження нової технології	$d_3$
Продуктовий розвиток	Розширення асортименту продукції (послуг)	$d_4$
	Підвищення якості освоєної продукції	$d_5$
Організаційний розвиток	Стандартизація робочих місць	$d_6$
	Впровадження екологічних норм та стандартів	$d_7$
	Розвиток людського потенціалу	$d_8$
	Диджиталізація управління	$d_9$

Джерело: сформовано автором за [223]

Економічні характеристики проєктів розвитку наведено у табл. 5.3.

Таблиця 5.3

## Вхідні дані для формування програми розвитку підприємства

Показник	Групи і види проєктів розвитку								
	Техніко-технологічні, j=1			Продуктові, j=2		Організаційні, j=3			
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>8</sub>	d <sub>9</sub>
1. Зміна собівартості одиниці продукції, %	-0,5	-1,2	-2,3	-0,7	0,3	-0,2	0,3	-0,1	-1,7
2. Зміна соціального результату, %	—	—	—	—	—	2,1	0,2	0,8	0,4
3. Приріст обсягу виробництва продукції, %	3,2	4,7	6,3	—	—	0,4	-0,3	0,5	0,9
4. Обсяг інвестицій, %	15,2	27,6	38,1	12,3	11,6	9,6	3,4	1,8	5,6
5. Частка залученого виробничого персоналу, %	1,7	0,8	0,5	0,2	0,8	—	—	—	—
6. Частка залученого адміністративно-управлінського персоналу, %	0,1	0,1	0,9	0,5	1,1	0,2	0,5	—	—

Джерело: сформовано автором за [223]

З урахуванням сформованої сукупності альтернативних проєктів, які можна включити у програму розвитку підприємства, перетворимо загальну робочу модель з урахуванням сутності стратегії активізації до такого вигляду:

## 1. Критерії оптимізації відобразимо як функції

- критерій економічного результату – зниження собівартості одиниці продукції (економія на витратах)

$$F_1(d) = Z_C \rightarrow \min, \quad (5.78)$$

$$Z_C = \sum_{i=1}^9 c_i d_i, \quad (5.79)$$

- критерій соціального результату – зростання рівня соціального розвитку

$$F_2(d) = Z_S \rightarrow \max, \quad (5.80)$$

$$Z_S = \sum_{i=1}^9 s_i d_i, \quad (5.81)$$

- критерій зовнішнього результату – зростання масштабу операційної діяльності

$$F_3(d) = Z_q \rightarrow \max, \quad (5.82)$$

$$Z_q = \sum_{i=1}^9 q_i d_i, \quad (5.83)$$

- критерій фінансового результату – раціональне використання обмежених фінансових ресурсів на впровадження програми розвитку



$$F_4(d) = Z_v \rightarrow \min, \quad (5.84)$$

$$Z_v = \sum_{i=1}^9 v_i d_i, \quad (5.85)$$

де  $Z_C$  – очікувана зміна собівартості одиниці продукції від впровадження програми розвитку підприємства, %;  $Z_S$  – очікуваний приріст соціального результату, %;  $Z_q$  – очікуваний приріст масштабу виробництва (збуту) продукції від впровадження сформованої програми розвитку, %;  $Z_v$  – очікуваний обсяг залучення інвестицій для реалізації програми розвитку, %;  $c_i$  – зміна собівартості одиниці продукції за рахунок впровадження  $i$ -го проекту, у %;  $s_i$  – оцінка соціального результату від впровадження  $i$ -го проекту;  $q_i$  – приріст обсягу виробництва продукції від впровадження  $i$ -го проекту, %;  $\Delta q^*$ ,  $\Delta q^{**}$  – нижня, верхня межа планового значення приросту обсягу виробництва продукції, %;  $v_i$  – частка інвестицій, необхідних для впровадження  $i$ -го проекту, %;  $I$  – обсяг інвестицій на впровадження програми розвитку, % ( $I=100\%$ ).

Наголосимо, що нижня і верхня межі приросту масштабу операційної діяльності повинні відповідати прогнозним значенням платоспроможного попиту на товарному ринку;

2. Обмеження на забезпеченість людськими ресурсами щодо впровадження програми розвитку набудуть такого вигляду

- для групи техніко-технологічних проектів, які вимагають залучення кваліфікованого виробничого персоналу

$$\sum_{i=1}^3 a_{1i} \cdot d_i \leq A_1, \quad (5.86)$$

де  $a_{1i}$  – частка виробничого персоналу, який необхідно залучити до виконання  $i$ -го проекту, %;  $A_1$  – максимальна частка виробничого персоналу, яку можна залучити до здійснення програми розвитку підприємства;

- для реалізації проектів розвитку підприємства, які вимагають залучення додаткового адміністративно-управлінського персоналу ( $m=2$ )

$$\sum_{i=1}^9 a_{2i} \cdot d_i \leq A_2, \quad (5.87)$$

де  $a_{2i}$  – частка адміністративно-управлінського персоналу, який необхідно залучити до виконання  $i$ -го проекту, %;  $A_2$  – максимальна частка

адміністративно-управлінського персоналу, який можна залучити до здійснення програми розвитку підприємства;

3. Умова забезпечення приросту обсягу виробництва від впровадження техніко-технологічних проєктів має вигляд

$$\Delta q^* \leq Z_q \leq \Delta q^{**}, \quad (5.88)$$

де  $\Delta q^*$ ,  $\Delta q^{**}$  – мінімальний, максимальний приріст обсягу виробництва продукції;

4. Умова забезпеченості фінансовими ресурсами на впровадження програми розвитку

$$\sum_{i=1}^9 v_i \cdot d_i \leq I; \quad (5.89)$$

5. Обмеження на значення змінних величини

$$\begin{cases} d_i = \{0; 1\}, & i = \overline{1,9}, \\ Z_C, Z_S, Z_q, Z_V \geq 0. \end{cases} \quad (5.90)$$

$$(5.91)$$

Послідовно розв'язуючи цілочислову задачу за кожною із функцій мети (5.78), (5.80), (5.82), (5.84) отримаємо оптимальні рішення  $D_1^*$ ,  $D_2^*$ ,  $D_3^*$ ,  $D_4^*$ , які слугують альтернативними програмами розвитку промислового підприємства. Зазначимо, що кожному такому рішення відповідає оптимальне значення відповідної функції мети  $\min F_1(d) = F_1(D_1^*) = F_1^*$ ;  $\max F_2(d) = F_2(D_2^*) = F_2^*$ ;  $\max F_3(d) = F_3(D_3^*) = F_3^*$ ;  $\min F_4(d) = F_4(D_4^*) = F_4^*$ .

За початковими даними побудуємо числову модель (ANM), яка набуде такого вигляду:

- критерій оптимізації – зниження собівартості одиниці продукції  
 $-F_1(d) = 0,5d_1 + 1,2d_2 + 2,3d_3 + 0,7d_4 - 0,3d_5 + 0,2d_6 - 0,3d_7 + 0,1d_8 + 1,7d_9 \rightarrow \max,$

- критерій оптимізації – зростання соціального результату

$$F_2(d) = 2,1d_6 + 0,2d_7 + 0,8d_8 + 0,4d_9 \rightarrow \max,$$

- критерій оптимізації – приріст масштабу операційної активності

$$F_3(d) = 3,2d_1 + 4,7d_2 + 6,3d_3 + 0,4d_6 - 0,3d_7 + 0,5d_8 + 0,9d_9 \rightarrow \max,$$

- критерій оптимізації – мінімум витрат на впровадження програми розвитку

$$F_4(d) = 15,2d_1 + 27,6d_2 + 38,1d_3 + 12,3d_4 + 11,6d_5 + 9,6d_6 + 3,4d_7 + 1,8d_8 + 5,6d_9 \rightarrow \min,$$

- обмеження на зміну собівартості одиниці продукції

$$0,5d_1 + 1,2d_2 + 2,3d_3 + 0,7d_4 - 0,3d_5 + 0,2d_6 - 0,3d_7 + 0,1d_8 + 1,7d_9 \geq 0,$$

- обмеження на зміну соціального результату

$$2,1d_6 + 0,2d_7 + 0,8d_8 + 0,4d_9 \geq 0,$$

- обмеження на приріст масштабу операційної діяльності

$$6 \leq 3,2d_1 + 4,7d_2 + 6,3d_3 + 0,4d_6 - 0,3d_7 + 0,5d_8 + 0,9d_9 \leq 18,$$

- обмеження на обсяг інвестицій

$$15,2d_1 + 27,6d_2 + 38,1d_3 + 12,3d_4 + 11,6d_5 + 9,6d_6 + 3,4d_7 + 1,8d_8 + 5,6d_9 \leq 100,$$

- обмеження на залучення виробничого персоналу ( $A_1$ )

$$1,7d_1 + 0,8d_2 + 0,5d_3 + 0,2d_4 + 0,8d_5 \leq 3,5,$$

- обмеження на залучення адміністративно-управлінського персоналу

( $A_2$ )

$$0,1d_1 + 0,1d_2 + 0,9d_3 + 0,5d_4 + 1,1d_5 + 0,2d_6 + 0,5d_7 \leq 3,2,$$

- обмеження на значення змінних величин

$d_1 \div d_9$  повинні набувати одне із двох цілих значень – нуль або одиниця.

Побудована модель належить до класу лінійних, цілочислових, багатокритеріальних. Розв'язуючи її послідовно за кожним критерієм з використанням MS Excel отримаємо чотири альтернативні програми розвитку ( $D_1^*$ ,  $D_2^*$ ,  $D_3^*$ ,  $D_4^*$ ), характеристики яких представлено у табл. 5.4.

Кожна програма розвитку є оптимальною за відповідним критерієм:

$$\left\{ \begin{array}{l} D_1^* : \min F_1(d) = \min Z_C = -6.2\%, \\ D_2^* : \max F_2(d) = \max Z_S = 3.5\%, \\ D_3^* : \max F_3(d) = \max Z_B = 16\%, \\ D_4^* : \min F_4(d) = \min Z_V = 35\%. \end{array} \right.$$

Вибір остаточного варіанта програми розвитку з сукупності  $D_1^*$ ,  $D_2^*$ ,  $D_3^*$ ,  $D_4^*$ , чи прийняття рішення щодо знаходження Парето-ефективної програми,

потребує залучення інструментів пошуку рішення, узгодженого за багатьма критеріями.

Таблиця 5.4

## Характеристики програм розвитку промислового підприємства

Показник	Зміна величина	Програма розвитку			
		D <sub>1</sub> *	D <sub>2</sub> *	D <sub>3</sub> *	D <sub>4</sub> *
1. Вхідження проекту у програму розвитку	d <sub>1</sub>	0	0	1	0
	d <sub>2</sub>	1	0	1	1
	d <sub>3</sub>	1	1	1	0
	d <sub>4</sub>	1	0	0	0
	d <sub>5</sub>	0	0	0	0
	d <sub>6</sub>	1	1	1	0
	d <sub>7</sub>	0	1	0	0
	d <sub>8</sub>	1	1	1	1
	d <sub>9</sub>	1	1	1	1
2. Зміна собівартості одиниці продукції, %	Z <sub>C</sub>	-6,2*	-4	-6	-3
3. Зміна соціального розвитку, %	Z <sub>S</sub>	3,3	3,5*	3,3	1,2
4. Приріст обсягу виробництва продукції, %	Z <sub>q</sub>	12,8	7,8	16*	6,1
5. Обсяг інвестицій, %	Z <sub>V</sub>	95	58,5	97,9	35*
6. Частка залученого виробничого персоналу, %	Z <sub>I</sub>	1,5	0,5	3	0,8
7. Частка залученого адміністративно-управлінського персоналу, %	Z <sub>2</sub>	1,7	1,6	1,3	0,1

Джерело: розраховано автором

Полікритеріальність як відображення суперечливості інтересів сторін взаємодії у бізнес-середовищі (виробників, споживачів, збутових організацій, постачальників, конкурентів тощо) може стати передумовою виникнення проектного ризику. У таких випадках стверджують про наявність конфлікту інтересів. Іншою передумовою проектного ризику є альтернативність рішень, спрямованих на вирішення окресленої проблеми чи ідеї, оскільки проекти можуть відрізнятися за параметрами, за значеннями критеріїв результативності та ризику. Вибір не найкращої із проектних альтернатив може призвести до необґрунтованих втрат.

Наголосимо, що оскільки оцінювання проектних рішень здійснюють за багатьма критеріями, то полікритеріальність є однією з причин виникнення альтернативних проектних рішень, і, відповідно, — ризику вибору не найкращого з них. Подолання проблеми полікритеріальності шляхом пошуку компромісного рішення (Парето-ефективного) дозволяє знизити рівень

проектного ризику як у процесі обґрунтування вибору пріоритетної альтернативи з сукупності можливих, так і при формуванні програми розвитку суб'єкта господарювання як об'єднання проектів, узгоджених за багатьма критеріями.

Якщо скористатися методом рівномірної оптимізації для знаходження компромісного розв'язку, то першочергово слід утворити доповнену модель з функцією мети  $F_5(d)$  – мінімум відносних відхилень значень критеріїв оптимізації від оптимальних значень  $F_1^*, F_2^*, F_3^*, F_4^*$

$$F_5(d) = Z \rightarrow \min \quad (5.92)$$

і сформулювати додаткові обмеження

$$Z_C - F_1^* \cdot Z \leq F_1^*, \quad (5.93)$$

$$Z_S + F_2^{**} \cdot Z \geq F_2^{**}, \quad (5.94)$$

$$Z_B + F_3^{**} \cdot Z \geq F_3^{**}, \quad (5.95)$$

$$Z_V - F_4^* \cdot Z \leq F_4^*; \quad (5.96)$$

До системи обмежень доповненої моделі необхідно також включити обмеження (5.79), (5.80), (5.81), (5.85) та (5.86) – (5.91).

З урахуванням побудованої числової моделі, а також знайдених альтернативних варіантів оптимальної програми розвитку підприємства встановимо Парето-ефективну програму розвитку.

Першочергово за методом рівномірної оптимізації побудуємо критерій оптимізації

$$F_5(d) = Z \rightarrow \min,$$

і сформулюємо додаткові обмеження

$$Z_C - F_1^* \cdot Z \leq F_1^*,$$

$$Z_S + F_2^* \cdot Z \geq F_2^*,$$

$$Z_q + F_3^* \cdot Z \geq F_3^*,$$

$$Z_V - F_4^* \cdot Z \leq F_4^*;$$

де  $F_1^*, F_2^*, F_3^*, F_4^*$  – оптимальні значення відповідних критеріїв оптимізації.

Далі, доповнимо систему обмежень числової моделі додатковими обмеженнями з урахуванням значень  $F_1^*=-6,2$ ,  $F_2^*=3,5$ ,  $F_3^*=16$ ,  $F_4^*=35$ , та отримаємо числову модель задачі, розв'язок якої і становитиме Парето-ефективну програму розвитку підприємства

$$Z \rightarrow \min ,$$

$$Z_C + 6,2 \cdot Z \geq 6,2 ,$$

$$Z_S + 3,5 \cdot Z \geq 3,5 ,$$

$$Z_q + 16 \cdot Z \geq 16 ,$$

$$Z_v - 35 \cdot Z \leq 35 ,$$

$$0,5d_1 + 1,2d_2 + 2,3d_3 + 0,7d_4 - 0,3d_5 + 0,2d_6 - 0,3d_7 + 0,1d_8 + 1,7d_9 - Z_C = 0 ,$$

$$2,1d_6 + 0,2d_7 + 0,8d_8 + 0,4d_9 - Z_S = 0 ,$$

$$3,2d_1 + 4,7d_2 + 6,3d_3 + 0,4d_6 - 0,3d_7 + 0,5d_8 + 0,9d_9 - Z_q = 0 ,$$

$$15,2d_1 + 27,6d_2 + 38,1d_3 + 12,3d_4 + 11,6d_5 + 9,6d_6 + 3,4d_7 + 1,8d_8 + 5,6d_9 - Z_v = 0 ,$$

$$1,7d_1 + 0,8d_2 + 0,5d_3 + 0,2d_4 + 0,3d_5 \leq 3,5 ,$$

$$0,1d_1 + 0,1d_2 + 0,9d_3 + 0,5d_4 + 0,6d_5 + 0,2d_6 + 0,5d_7 \leq 3,2 ,$$

$$Z_q \geq 6 ,$$

$$Z_q \leq 18 ,$$

$$Z_v \leq 100 ,$$

$$d_1 \div d_9 - \text{цілі } (0;1) ,$$

$$Z, Z_C, Z_S, Z_q, Z_v \geq 0 .$$

Характеристики Парето-ефективної програми розвитку наведено в табл.

5.5.

Таблиця 5.5

Характеристики Парето-ефективної програми розвитку підприємства

Показник	Зміна величина	Значення показника в програмі розвитку, $D_5^*$
1. Входження проекту у програму розвитку	$d_1$	0
	$d_2$	1
	$d_3$	0
	$d_4$	0

## Продовження таблиці 5.5

Показник	Зміна величина	Значення показника в програмі розвитку, $D_5^*$
	d5	0
	d6	1
	d7	0
	d8	1
	d9	1
2. Зміна собівартості одиниці продукції, %	ZC	-3,2
3. Зміна соціального розвитку, %	ZS	3,3
4. Приріст операційної активності, %	Zq	6,5
5. Обсяг інвестицій, %	ZV	45
6. Частка залученого виробничого персоналу, %	Z1	0,8
7. Частка залученого адміністративно-управлінського персоналу, %	Z2	0,3
8. Відносне відхилення від оптимальних значень критеріїв, %	$Z \leq$	0,59

Джерело: розраховано автором

Отже, за результатами проведених розрахунків до програми розвитку за компромісним критерієм доцільно включити такі проєкти: оновлення основних засобів, що не підлягають реконструкції та модернізації ( $d_2$ ), впровадження стандартизованих робочих місць ( $d_6$ ), підвищення компетенції персоналу ( $d_8$ ), диджиталізації управління ( $d_9$ ), що забезпечить збалансований за усіма критеріями розвиток підприємства, тим самим – призведе до зниження ризику впровадження програми розвитку.

Необхідно зазначити, що розроблений підхід до формування програми розвитку підприємства за побудованою сукупністю моделей (концептуальна→базова→робоча→числова) є універсальним і гнучким. Універсальність підтверджується можливістю його застосування до суб'єктів господарювання різних видів економічної діяльності.

Щодо гнучкості, то вона забезпечується з одного боку циклічністю процесу формування програми розвитку, а з іншого – гнучкістю розроблених моделей, які передбачають можливість їхньої трансформації шляхом зміни

сукупності критеріїв оптимізації (як реакції на зміну мети розвитку) та системи обмежень (як реакції на зміну умов функціонування).

Також слід зазначити, що побудова багатокритеріальних моделей вимагає застосування відповідних методів пошуку Парето-ефективних рішень, до числа яких належить метод скаляризації векторних величин (таксономічного аналізу), а також методи компромісного програмування.

## 5.2. Новітні інструменти управління розвитком підприємств

Розвиток соціально-економічної системи характеризується зміною потенціалу (P), функціональної активності (F) та результативності діяльності (R) (див. п. 1.1). Використання новітніх інструментів управління розвитком підприємств дозволяє підвищити економічну ефективність внутрішніх бізнес-процесів (інформаційних, організаційних, управлінських, маркетингових, комунікаційних, фінансових та ін.), а також результативність діяльності організації (підприємства) у цілому.

До числа новітніх інструментів управління розвитком підприємств відносять, крім наведених у п. 2.1-2.3, такі методи, моделі та програми:

- BPO – метод управління процесами на основі BPR (Business Process Reengineering);
- ARIS – метод стандартизації та удосконалення існуючих процесів, а також впровадження нових процесів;
- SCOR – модель управління підприємством;
- ERP, CRM, SCM, СКМ – інтегровані системи управління відносинами з клієнтами;
- способи організування робочого процесу (потоків інформації між об'єктами);
- програми документообігу на підприємстві;
- VBM – метод управління вартістю (суб'єкта господарювання).



BPO (Business Process Orientation) – це сучасний процес мислення в сучасному діловому світі, який був створений завдяки розробці концепції BPR (Business Process Reengineering) авторами М. Hammer і J. Champy [255-256].

Управління процесами – це сукупність безперервних і систематизованих заходів, пов'язаних з плануванням і контролем виконання заданого процесу в організації (на підприємстві) з метою повного досягнення поставлених цілей. На відміну від традиційного підходу до управління, який полягає в управлінні окремими організаційними одиницями і окремими видами діяльності, сутність процесного управління зводиться до управління цілими послідовностями діяльності, тобто процесами, в реалізації яких зазвичай беруть участь кілька організаційних одиниць. Управління процесами - це застосування знань, концепцій, навичок, інструментів, методів і систем, корисних для визначення, візуалізації, вимірювання, контролю та вдосконалення процесів, спрямованих на задоволення вимог замовника. Замовником в управлінні процесами може бути як кінцевий клієнт (одержувач продукту), так і внутрішній для організації замовник. Управління процесами - це безперервна перевірка і вдосконалення процесів шляхом виправданого внесення змін [265].

BPO має міцний зв'язок з інформатикою та практикою управління за допомогою еталонних моделей. Базовою категорією процесної спрямованості є категорія бізнес-процесу. Ця категорія означає організацію ділової активності в часі і просторі, встановлення початку і закінчення діяльності з чітко визначеними витратами і очікуваним результатом [324].

Еталонну модель можна розглядати як мета модель (сурогатну модель) по відношенню до «реальної» схеми реальних процесів, що відбуваються в компанії. Додатковою особливістю референціальності є сприяння реалізації процесної орієнтації, а саме – висока гнучкість еталонних моделей, адаптація загальних схем до конкретних умов і прийнятих в компанії бізнес-процесів.

Для ефективного управління процесами необхідно вимірювати такі процеси. Складність вимірювання і його специфіка залежать від рівня процесів і характерна для більшості моделей. Еталонні моделі мають ту перевагу, що базуються на перевагах інтеграції компаній у сфері ІТ-систем та процесів.

Використання інтегрованих ERP і CRM або SCM систем дозволяє перетинати кордони організації і вводити клієнтів і постачальників.

Еталонні моделі призначені для створення структурної основи моделювання реальної діяльності підприємства через наступний ланцюжок: «інформаційні технології → бізнес-процеси → еталонні моделі».

Запропонований А.-В. Шеєром метод під назвою ARIS (Архітектура інтегрованих інформаційних систем) дає можливість об'єднати два важливих завдання практичної реалізації еталонних моделей в організаціях:

- побудова моделі (пошук методології, побудова моделі, визначення еталонних вимог до методів опису);
- використання еталонних моделей [311].

Методи моделювання, запропоновані концепцією ARIS, дозволяють інтегрувати процеси, визначені в концепціях управління відносинами з клієнтами, електронної комерції або управління ланцюгами поставок, що дозволяє побудувати цілісний ланцюжок створення вартості [263]. Графічну модель ARIS наведено на рис. 5.2. Впровадження ARIS на підприємстві має на меті:

- організацію (стандартизацію) існуючих процесів;
- поліпшення існуючих процесів,
- впровадження абсолютно нових процесів.

Фреймворк ARIS дозволяє досліджувати так званий процесний ланцюжок, що представляє собою картину бізнес-процесів, реалізованих в системі менеджменту компанії, а також супутніх і пов'язаних між собою інформаційних процесів. Метод ARIS використовує графічні, структурні та технологічні методи проектування.

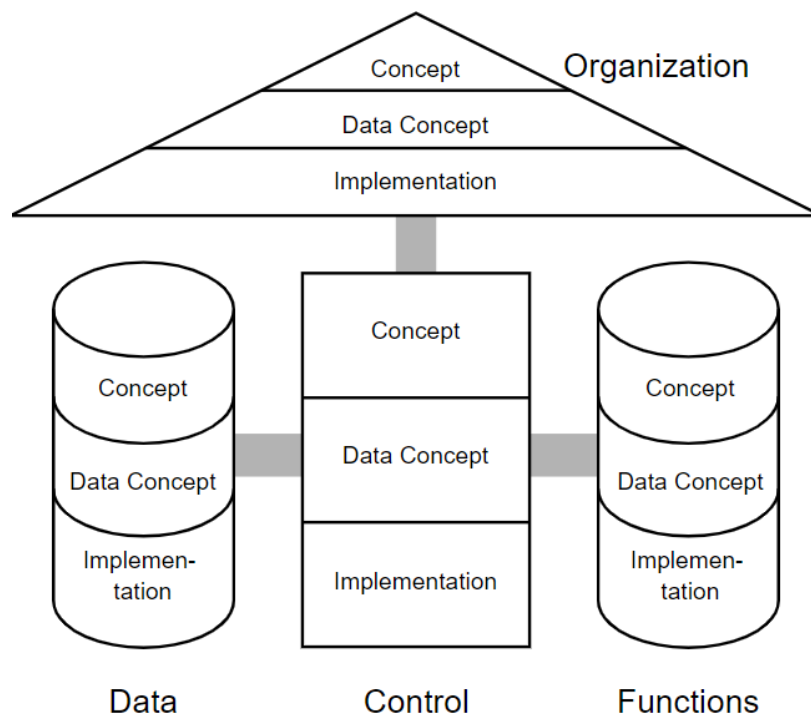


Рис. 5.2. Графічна модель фреймворку ARIS

Джерело: [311]

Ще одним інструментом, який заслуговує на увагу при виборі інструменту управління компанією, є еталонна модель SCOR (Supply Chain Reference Operations), яка була розроблена для управління бізнес-процесами, що виходять за рамки компанії. Модель SCOR було створено для Американської асоціації Supply Chain Council (SCC).

Основні особливості еталонної моделі SCOR:

1. Використання стандартних процесів і єдиної термінології;
2. Синхронізація ланцюга поставок;
3. Впровадження стандартних показників ефективності;
4. Доступне, зрозуміле і просте вимірювання бізнес-процесів.

Еталонна модель процесів ланцюга поставок SCOR, як і модель ARIS, безпосередньо використовує міжорганізаційні порівняльні показники. Завдяки своїй гнучкості модель SCOR може використовуватися компаніями з різними конфігураціями системи постачання.

Процес управління підприємством за методологією SCOR наведено на рис. 5.3.

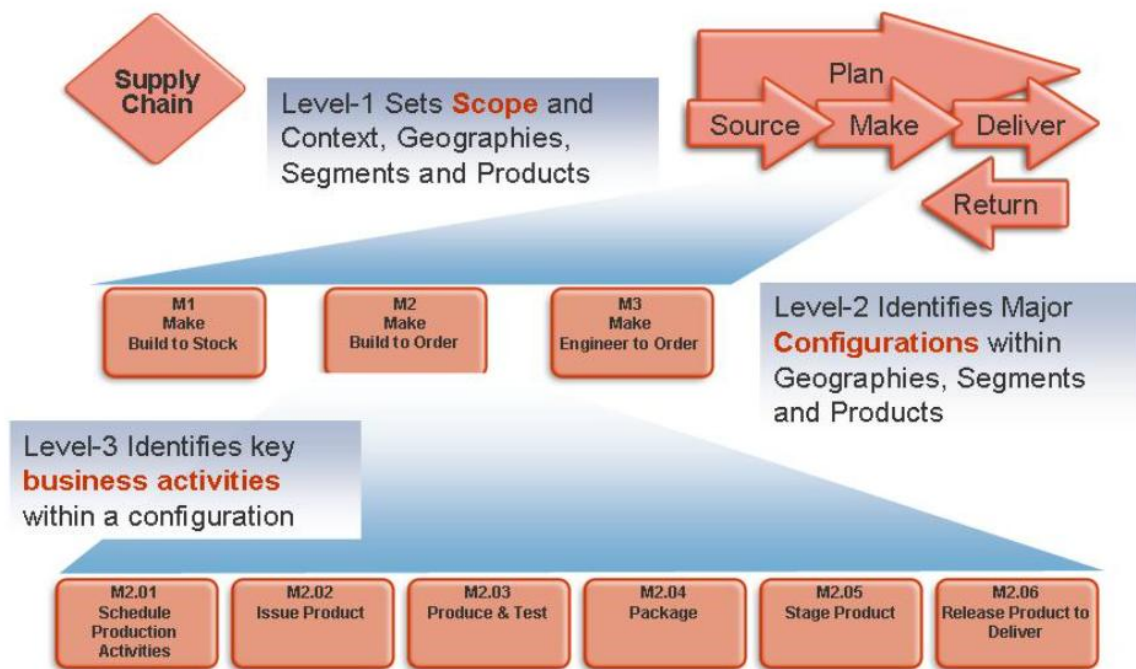


Рис.5.3. Процес управління підприємством за методологією SCOR

Джерело: [322]

За методологією SCOR атрибути ефективності розділені на дві категорії – результативності і ефективності. Результативність – це категорія, яка фокусується на клієнті, тоді як ефективність – це категорія, яка фокусується на внутрішньому середовищі організації. Категорія, орієнтована на клієнта (результативність), описується такими показниками, як надійність, час відгуку та оперативність.

Розглянемо зміст наведених показників:

- надійність – це показник, який дозволяє оцінити ступінь виконання договірних зобов'язань відповідно до вимог замовника. Прикладами цього показника є: відсоток виконаних замовлень у повному обсязі; правильність оформлення документації; відповідність часу поставки; «ідеальний» стан товару тощо. Наведені показники використовують для моніторингу процесів і явищ, які можуть викликати проблеми в досягненні цілей організації;
- час відгуку – характеризує швидкість виконання завдань і оперативність відгуку. Цей показник відображає швидкість, з якою ланцюжок поставок доставляє продукт або послугу клієнту. Він складається із показників,

що визначають конкретні завдання окремих функцій ланцюга поставок, тобто час циклу придбання, виробництва і поставки продукту;

- спритність – показник, який характеризує здатність організації реагувати та адаптуватися до змін, що відбуваються на ринку. Визначається часом необхідним для підтримки або отримання ринкової переваги. Це може стосуватися швидкості впровадження нового продукту, швидкої зміни асортименту продукції і т. і.

Швидкість реагування на зміни ринкового середовища характеризується такими показниками:

- USCF (Upside Supply Chain Flexibility) – відображає кількість днів, необхідних організації для збільшення обсягу поставок продукту на 20%;
- USCA (Upside Supply Chain Adaptability) – вказує на максимальний обсяг продукту, який можна поставити додатково протягом 30 днів;
- DSCA (Downside Supply Chain Adaptability) – характеризує можливість зменшення кількості поставок, тобто оптимізувати витрати на поставку.

Для оцінювання ефективності діяльності організації (внутрішньої результативності) використовуються такі показники, як витрати на виробництво і поставку продукту, ефективність управління активами.

Розглянемо зміст показників оцінювання ефективності діяльності організації:

- витрати характеризують ефективність управління ланцюгами поставок. Виокремлюються такі показники витрат, як загальна вартість обслуговування і собівартість реалізованої продукції. Загальна вартість обслуговування є сумою витрат на планування, операційних витрат, витрат на повернення тощо. Собівартість реалізованої продукції являє собою суму витрат на виробництво продукції, витрат на матеріали і напівфабрикати, а також накладних витрат;

- ефективність управління активами характеризується раціональним рівнем запасів матеріальних ресурсів і продукції та залежить від ініціативності працівників, використання аутсорсингу та інсорсингу. Показником

ефективності управління активами слугує тривалість часу від моменту інвестування в матеріальні ресурси до моменту отримання оплати за продукт (послугу). Цей показник позначається як СССТ (Cash-to-Cash Cycle Time) [256].

М. Пенчковський у своїй роботі [300] описує технологію, яка визначає робочі процеси в часто рутинній роботі компанії. Відповідно до теорії управління, робочий процес повинен бути розміщений на рівні автоматичних способів постановки цілей. Коли один із співробітників виконав свою частину завдання, то з'являється повідомлення наступному співробітнику, який повинен продовжувати дію. Використання технології документообігу вимагає стабільності завдань і стандартизації, для чого використовується робочий процес після реалізації макросистеми процесу.

Робочий процес на даний час є одним з найпоширеніших способів управління командою працівників. Якщо коротко, то його можна визначити як погляд на організацію роботи. Це означає, що менеджери розподіляють завдання в процесі керування встановленими орієнтирами. Кожен працівник інформується про обов'язкове завдання, яке належить виконати, але не знає, яке застосування або яке значення має його частина. У більш широкому сенсі ця концепція описує спосіб потоків інформації між різними об'єктами, що беруть участь в її обробці. У свою чергу, в більш вузькому сенсі це потік документів між співробітниками, які виконують певний комплекс заходів [338].

Робочий процес також є програмним забезпеченням, яке підтримує роботу команди. Перш за все, він дозволяє визначити ролі, які відіграють особи в обробці документів і вказати, які проміжні стани файлів. Як приклад, що ілюструє таке тиражування, можна вказати документи, пов'язані з делегуванням. Перша особа заповнює інформацію про місце, куди повинен прибути співробітник, завдяки чому створюється документ наказу про делегування. Зацікавлена сторона отримує документ і після додавання дати і транспортних засобів створюється документ делегування, який направляється особам, які приймають рішення. Після виконання завдання воно виконується і витрати повертаються. У наведеному прикладі видно, що кожен етап створення документів пов'язаний з певною групою людей і зміною статусу документів.

Як і будь-яке завдання, робочий процес також має спеціальну термінологію, пов'язану з розробкою завдань. Перший і найважливіший термін - це процес, який просто визначає завдання, над яким необхідно попрацювати.

В робочому процесі важливою складовою є активність працівників. Вона пов'язана з тими частинами завдання, які були призначені окремим співробітникам. Тут можна виділити два види діяльності: ручну, тобто ту, яку виконує співробітник, і автоматичну, що виконується системою.

Терміном «перехід» позначають умови, які потрібні для плавного переходу від одного виду діяльності до іншого.

Як і будь-яка процедура, робочий процес завжди має свій чіткий початок і завершення. Першим кроком, як правило, є визначення процесу. Саме тут приймаються рішення про задіяння команд, характеристики проекту і розподіл роботи.

Реалізація процесу починається з роботи окремих команд співробітників над поставленими завданнями. У той же час функціональне програмне забезпечення надає іншим користувачам відповідні статуси активності, які будуть виконуватися у вигляді додатків. У будь-який момент система може перевірити умови переходів і прийняти рішення про перехід до наступних видів діяльності.

Існує кілька причин, які впливають на використання такої системи управління роботою. Перш за все, завдяки використанню сучасних технологій, не всі завдання виконуються руками людини. Обов'язки можна автоматизувати, надавши компаніям можливість заощадити час і скоротити витрати, пов'язані з людським навантаженням.

Використовуючи адекватне програмне забезпечення для управління робочими процесами, можна зосередитися на кращому розподілі завдань, як з точки зору кваліфікації співробітників, так і з точки зору їхніх прав доступу. У той же час це призводить до кращого управління та контролю робочих процесів. Таким чином, за допомогою відповідного програмного забезпечення документообігу можна поєднувати роботу різних структурних підрозділів (часто розташованих на різних континентах) і систем.

Програми робочого процесу також дозволяють швидко вирішувати проблеми, які постають перед організацією. Це означає, що інформація про процес стає доступною значно швидше, що дає можливість миттєво реагувати на прості вже в процесі експлуатації.

Отже, така програма слугує не тільки інструментом, що дозволяє забезпечити обіг документів між окремими співробітниками, але й набором опцій, що дають можливість управляти бізнес-процесами. Через значну кількість різних типів завдань таке програмне забезпечення, як правило, призначене для використання користувачами, що працюють в галузях, пов'язаних з обслуговуванням клієнтів або виробництвом продукції. Це обумовлено тим, що діяльність таких підприємств вимагає оперативної координації і контролю завдань, з яких складаються окремі процеси.

Використання програми документообігу забезпечує компанію вчасною і достовірною інформацією про хід виконання робочого процесу і можливості покращення методів роботи. Вона показує, хто і в який час вносив зміни в ту чи іншу операцію, завдяки чому є можливість поліпшення процесу в майбутньому, а також представляє поточний статус його виконання. Програмне забезпечення документообігу одночасно враховує можливість контролю часу виконання завдання і дозволяє модифікувати план виконання відповідно до дій в реальності.

Використання цієї програми також приносить користь працівникам. За кожним членом команди закріплюється завдання, в якому окреслюється і конкретизується його діяльність. Такий спосіб управління також дає їм мотивацію для подальших дій, оскільки підтверджує їхню віру в те, що вони є ланками в ланцюжку важливих видів діяльності. Співробітники усвідомлюють, що виявити джерело потенційної затримки і знайти відповідальну за це особу буде нескладно.

Фундаментом для впровадження програми документообігу є знання процесів управління. На їхній основі розробляються програми, які відразу показують, де і які необхідно здійснити модифікації. Впровадження системи дозволяє виявити її переваги і недоліки, які доводяться до програмістів з метою



удосконалення і адаптування додатку. Це робить їх відмінним інструментом для контролювання процесів і зниження навантаження на працівників.

Ефективний робочий процес складається з семи кроків, розділених на три етапи, що охоплюють планування, виконання та перегляд [258-337].

На етапі планування здійснюються такі кроки:

- збір ідей та інформації;
- встановлення завдань, що підлягають вирішенню;
- визначення пріоритетів та розподіл ресурсів.

На етапі виконання робочого процесу виокремлюють такі кроки:

- впровадження та перегляд результатів;
- відстеження прогресу.

На етапі підведення підсумків здійснюються такі кроки:

- затвердження документу;
- підготовка звітності.

Для ілюстрації ходу процесу часто використовуються різнокольорові графіки, які наочно вказують на задіяні команди і визначають стан документа після обробки певною групою (командою).

Функціонування системи моніторингу робочого процесу наведено на рис.

5.4.



Рис. 5.4. Система моніторингу робочого процесу

Джерело: [258]

Продумана система документообігу також означає автоматизацію процесів. Якщо скрипт містить добре відпрацьовані алгоритми, він зможе розпоряджатися завданнями і документами автоматично, призначаючи їх відповідним виконавцям або командам [322].

Методологію створення процесів, що визначаються об'єктно-орієнтованою спрямованістю, успішно розробляє М. Ласек. Автором відображено нотацію об'єктно-орієнтованого підходу та UML (Unified Modeling Language) при моделюванні економічних процесів, яка була створена завдяки досвіду, набутому під час численних впроваджень ІТ-систем. Первісна область застосування об'єктної методології (системне проектування) була розширена на бізнес-процеси [285].

Приклад діаграми робочого процесу, розробленої за допомогою UML, наведено на рис. 2.12.

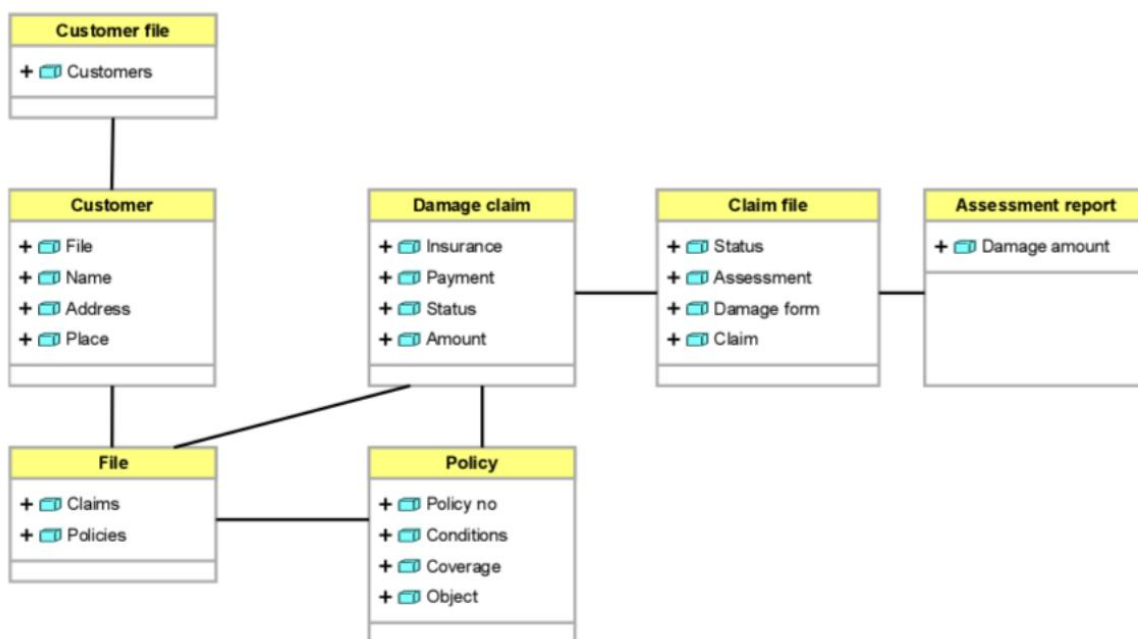


Рис. 5.5. Приклад діаграми UML

Джерело: [295]

Аналіз понять, методів, прийомів та інструментів об'єктно-орієнтованої методології дозволяє зробити висновок, що такий підхід можна використовувати не тільки в разі розробки програмного забезпечення, але і при моделюванні економічних процесів і формуванні архітектури, орієнтованої на ці економічні процеси та на інформаційну інфраструктуру підприємства. Така особливість використання об'єктно орієнтованої методології обумовлюється її

особливостями, а саме, наявністю чіткого понятійного базису та легкістю відображення властивостей об'єкта дослідження у вигляді формалізованих процедур і моделей.

У разі моделювання бізнес-процесів можна використовувати бізнес-об'єкти і класи бізнес-об'єктів та представлені моделі, зрозумілі майбутнім користувачам програмного забезпечення, і в той же час досить зрозумілі та однозначні для розробки даного програмного забезпечення.

Адаптація опису процесу до діючих стандартів об'єкту робить актуальною проблематику предметної області, описану в такій формі, зрозумілою всім співучасникам команди під час формування економічних процесів і, орієнтованих на ці процеси, ІТ-систем. Таким чином забезпечується однозначна успішна комунікація між користувачами, що представляють конкретні предметні знання, і розробниками інформаційних систем.

Успішність використання об'єктно-орієнтованого підходу при моделюванні економічних процесів обумовлюється такими її властивостями [295; 305]:

- використання принципів поліморфізму і успадкування дозволяє монтувати цілісні моделі процесів замість побудови окремих діаграм після визначення об'єктів і класів об'єктів, а також полегшує розширення створених моделей, оскільки можна додавати нові класи з новими атрибутами і методами;
- наявність єдиного стандарту моделювання дає можливість здійснити декомпозицію великої моделі на підмоделі, які можуть бути підготовлені окремими командами;
- завдяки застосуванню принципів декомпозиції, абстрагування та принципу повторного використання (відповідно до розуміння цих принципів, прийнятих в об'єктно-орієнтованому підході) стає можливою ефективна діяльність в умовах навіть дуже високого ступеня складності даної проблеми;
- дає можливість створення схеми є системною документацією, розробленою автоматично при моделюванні процесу;
- інкапсуляція забезпечує доступ тільки до тих елементів, для яких вона необхідна, що забезпечує більшу наочність при створенні та аналізі

моделей, використання об'єктно-орієнтованих і UML-стандартів допускає багаторазове використання одних і тих же моделей або їх фрагментів;

- використання концептуальних стандартів дозволяє легше змінювати частини моделі так, щоб адаптувати її до потреб конкретного користувача;
- використання об'єктно-орієнтованих стандартів (наприклад, UML) полегшує співпрацю команд, що реалізують різні моделі, без необхідності постійного контакту;
- наявність таких програм, як Rational, ARIS або iGrafx полегшує моделювання і модифікацію моделей, експериментування та оптимізацію процесів;
- стандарти і дотримання порядку моделювання організують і полегшують управління моделюванням навіть для процесів з дуже високим ступенем складності;
- при моделюванні, можна використовувати готові еталонні моделі, що дозволяє зменшити зайву повторюваність роботи (застосувати відомий з інженерії принцип повторного використання);
- доступність та чіткість опису моделей процесів допомагає ідентифікувати ті процеси та види діяльності, які сприяють розвитку цінності компанії, та усунути процеси, які не додають цінності.

Переваги об'єктно-орієнтованої методології не повинні позбавляти розуміння того, що навіть найдосконаліша методологія лише підтримує моделювання економічних процесів. Успіх визначається людьми, їхнім інтелектом, досвідом, знаннями, інтуїцією, цілеспрямованістю. Звідси зростаючий успіх методологій, що стимулюють творчість, так званих, соціальних методологій.

Наведені вище інструменти (програма документообігу, UML) дозволяють уніфікувати моделювання процесів взаємодії між внутрішніми користувачами різного професійного спрямування. Натомість, використання таких систем, як CRM, CRS та СКМ забезпечує підтримку процесів у сфері залучення та утримування клієнтів, а також управління відносинами з клієнтами.

CRM (Customer Relationship Management) – IT-система, яка автоматизує та підтримує процеси на інтерфейсі «клієнт-організація» у сфері залучення та утримування (обслуговування) клієнтів, тобто система, що підтримує роботу таких підрозділів, як служби маркетингу, продажів, комунікації з клієнтами, а також системи управління.

Системи відносин зі споживачами (CRS) – це спеціалізовані програмні додатки для управління відносинами з клієнтами (CRM), які використовуються для обробки відносин компанії зі своїми клієнтами. Сучасні системи взаємин зі споживачами інтегрують програмне забезпечення з системами запису телефонів і дзвінків, а також з корпоративними системами введення і звітності. Клієнти можуть надавати вхідні дані з веб-сайту компанії безпосередньо в CRS. Ці системи популярні, тому що вони можуть донести «голос споживача», який сприяє поліпшенню якості продукції і в кінцевому підсумку збільшує прибуток корпорацій [305].

St. Gallen School пропонує систему СКМ (Customer Knowledge Management), яка об'єднує можливості CRM та управління відносинами з клієнтами. Такий підхід доповнює, вирішує і передбачає побудову нових комплексних рішень. Крім того, рамкова концепція, дозволяє всебічно розглядати і систематизувати стратегію, процеси і системи організації. Основні процеси стосуються взаємодії з клієнтами в сфері маркетингу, продажів і обслуговування, а також інструментів управління знаннями. Бізнес-стратегія включає в себе ці процеси і містить цілі організації і систему вимірювання результатів діяльності компанії. Розробка архітектури відбувається в бізнес-процесах, і кожен з CRM-процесів можна оптимізувати за допомогою інструментів, відповідних процесам управління знаннями. Такий підхід дозволяє інтегрувати ланцюжок створення вартості між організацією і клієнтами та створювати міцні зв'язки між ними. Досвід таких польських компаній, як PKN Orlen, PGE, CCC, InPost, Alior Bank, Poczta Polska, CD Projekt або Comarch дозволив побудувати фреймворкову архітектуру управління процесами знань клієнтів [309].

Структуру типової системи (CRM) наведено на рис. 5.6.

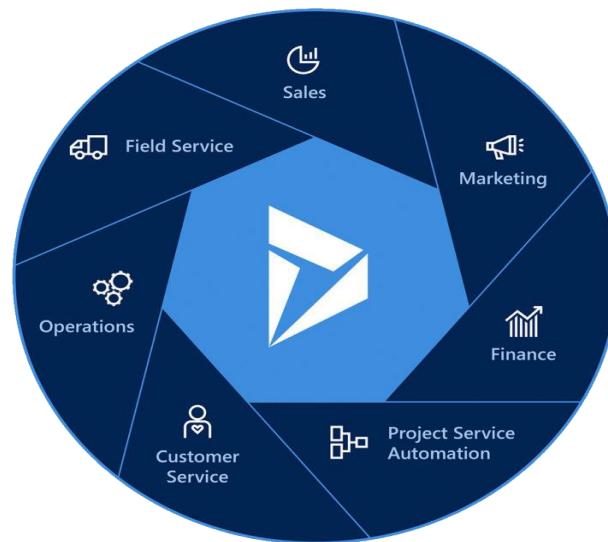


Рис. 5.6. CRM Microsoft Dynamics 365

Джерело: [305]

Розглянемо детальніше типи CRM-систем та їхні функціональні можливості. Комплексне рішення, що підтримує управління взаємовідносинами з клієнтами, повинно забезпечувати підтримку на всіх етапах контакту клієнта з організацією, від визнання його потреб і ідентифікації, шляхом укладення угод, до післяпродажного обслуговування. Розрізняють три типи CRM-системи: інтерактивні, операційні, аналітичні.

Системи першого типу (інтерактивні) забезпечують досягнення встановлених стандартів обслуговування клієнтів незалежно від типу каналу зв'язку з клієнтами. CRM-системи операційного типу здійснюють збір і обмін інформацією про клієнтів та продукти. Нарешті, CRM-системи аналітичного типу призначені для аналізу клієнтів, їхньої лояльності до організації та поведінки.

Інтерактивну CRM-систему також називають комунікаційною CRM (контакт-центром). Її завдання полягає в обробленні всіх можливих каналів контактування клієнтів з організацією. Системи контакт-центрів розвинулися з систем call-центрів.

Так, як завданням операційної CRM є збір і обмін всією можливою інформацією про клієнта, то це дає можливість його комплексного і повноцінного обслуговування. Такі системи часто називають системами «фронт-офісу». Вони містять три групи функціональних можливостей,

орієнтованих, відповідно, на маркетинг, продажі та технічну підтримку. Наведені функціональні можливості охоплюють операційний цикл роботи з клієнтом, тобто його зацікавленості пропозицією товару, здійснення продажу та заохочення до подальшої співпраці. Завданням CRM-системи операційного типу також є автоматизація завдань маркетингу, продажів і технічної підтримки, що входять в перераховані вище групи взаємодії з клієнтами (див. рис. 2.14).

Автоматизація маркетингу підвищує ефективність роботи команд, що беруть участь у створенні рекламних кампаній в організації. Також дозволяє розподілити клієнтів на групи зі схожими торговими інтересами і автоматично відправляти їм повідомлення, що містять найсвіжішу маркетингову інформацію. Автоматизація маркетингу використовує інтеграцію системи з різними формами комунікації (включно з соціальними медіа). Завдяки цьому система може вибрати оптимальну форму поширення інформації потенційним клієнтам.

Програмний модуль SFA (Sales Force Automation) забезпечує підтримку бізнес-процесів, які стосуються продажу товарів і послуг компанії. Він здійснює відстеження інформації про клієнтів, що стосується в першу чергу замовлень, які виконуються організацією. Все організовано таким чином, що дані завжди доступні співробітникам. Завдяки цьому можна відстежувати історію покупок клієнта та врахувати його переваги і потреби. В кінцевому результаті це впливає на створення прогнозів продажів та підвищення обсягів продажів компанії.

Автоматизація сервісу відповідає за поліпшення всіх форм комунікації з клієнтом з метою поліпшення відносин з клієнтом і надання найкращого сервісу в разі виникнення будь-яких проблем з пропонованим компанією продуктом. Це механізми організації дзвінків шляхом автоматизації збору вихідної інформації від клієнта (наприклад, вибір відповідних категорій проблем перед підключенням до консультанта в call-центрі). Система також може відстежувати та аналізувати розмови, інформуючи користувачів про потенційні шляхи покращення клієнтського досвіду.

Аналітичні CRM-системи виконують різноманітні комплексні аналізи даних про клієнтів, такі як багатовимірні сегментація клієнтів, аналіз цінності клієнта, аналіз лояльності, аналіз кошика (товарів і послуг). При цьому використовуються методи інтелектуального аналізу даних з різних джерел, виявляються закономірності і кореляції між зібраною інформацією. Результати цих аналізів використовуються при автоматизації операційних завдань CRM-системи. Також вони передаються управлінському персоналу компанії, що дозволяє підвищити обґрунтованість рішень, які стосуються продажів і маркетингу. Завдяки врахуванню зворотного зв'язку з клієнтами підвищується якість пропонованих товарів і послуг. Крім того, стратегії їхнього розподілу можна адаптувати до потенційних смаків і переваг клієнтів.

Впровадження CRM-системи можна здійснити в одному з трьох варіантів [304-309]:

- хмара – найпопулярніша гнучка модель реалізації;
- локально – цей сценарій впровадження вимагає побудови та управління інфраструктурою на місцевому рівні (тобто в штаб-квартирі компанії) для підтримки системи;
- гібридна – реалізація цієї моделі використовує інтеграцію з хмарою (наприклад, Microsoft) і хмарними сервісами в певному обсязі, зберігаючи при цьому дані локально в інфраструктурі компанії.

Діаграма поширення системи Microsoft Dynamics 365 CRM наведено на рис. 5.7.



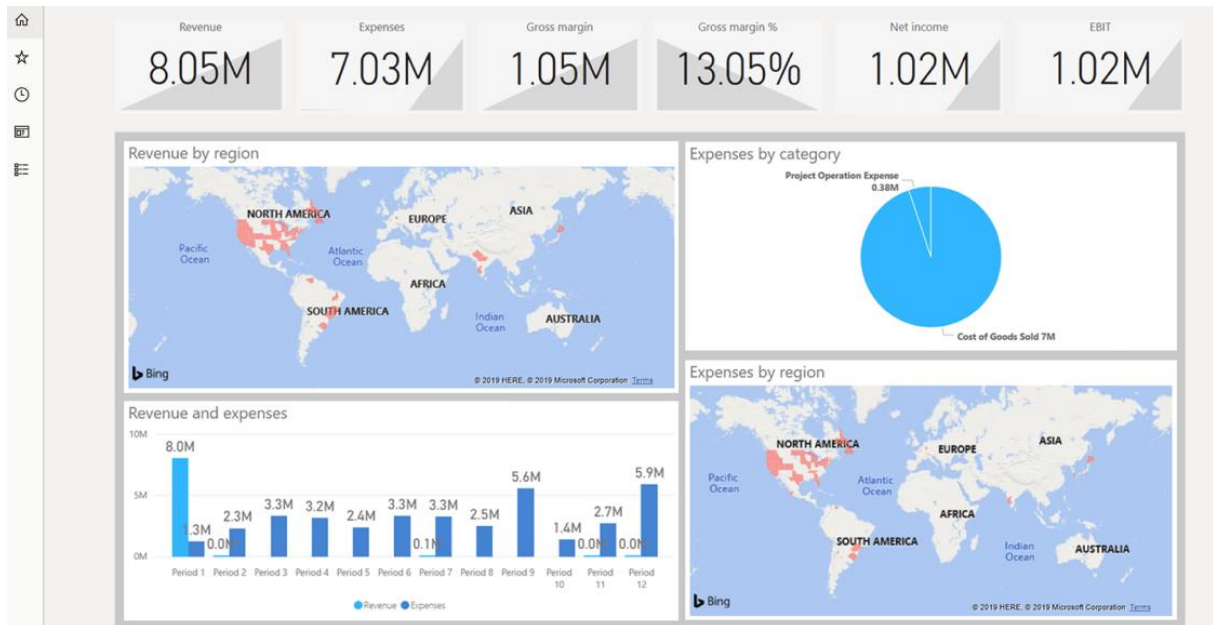


Рис. 5.7. Приклад фінансування Microsoft Dynamics 365 CRM

Джерело: [305]

Зазначимо, що системи відносин зі споживачами, які забезпечують автоматизовану підтримку, а також новітні системи, можуть мати інтерфейси штучного інтелекту (AI), які можуть витягувати та аналізувати зібрані дані або обробляти основні питання та скарги.

Розвиток підприємства характеризується як його функціональною активністю, так і зміною потенціалу. Під потенціалом підприємства будемо розуміти його можливості щодо досягнення головної мети за певний час (див. п. 1.1). Якщо найважливішою метою підприємства вважати максимізацію його вартості, то для її досягнення доцільно використати інструменти управління, що базуються на концепції цінності компанії (VBM). Теоретико-методологічні засади управління вартістю компанії описані в ряді наукових праць [48-59]. Розглянемо засадничі положення концепції VBM.

Поняття VBM з'явилося в США в 80-х роках XX століття, коли аналізуючи вагомість цілей компанії було встановлено, що найголовнішою з них вважається вартість компанії. Під управлінням вартістю слід розуміти систему управління, що складається з відповідних інструментів і заходів, що призводять до збільшення вартості компанії, а також збагачення її власників. За концепцією VBM управління вартістю підприємства також визнається

елементом загального управління компанією, що дозволяє поєднувати стратегічні рішення з її фінансовими результатами.

Таким чином VBM (Value Based Management) - це філософія управління, згідно з якою менеджери зосереджуються на створенні, управлінні та вимірюванні корпоративної цінності.

Більш широка концепція створення вартості включає створення цінності для всіх зацікавлених сторін організації. Це узгоджується із підходом стейкхолдерів до корпоративного управління.

Цей тип управління визначається як комплекс інструментів, які дозволяють збільшити активи компанії, сформувавши програму реструктуризації, підвищити ефективність використання ресурсів та збільшити конкурентні переваги.

Особливої уваги при розробленні стратегії управління вартістю компанії вимагають такі фактори:

- сприйняття колективом концепції VBM як інструменту ефективного управління розвитком компанії;
- методична і організаційна готовність компанії до впровадження VBM;
- залучення до участі (активної, пасивної) в процесі створення цінності усіх співробітників компанії;
- перманентний аналіз переваг і можливостей опанування перспективних видів діяльності, інноваційної продукції та технологій;
- встановлення драйверів вартості компанії та системи вимірників цінності (гудвіл, прибутковість, зростання).

Варто зазначити, що до найважливіших вимірників вартості компанії відносять [337]: додану вартість (EVA, CVA, MBA); інтенсивність грошових потоків (CFROI, FCR); загальну прибутковість (TSR та ін.).

Управління на основі VBM включає планування та виконання дій, які спрямовані на формування та узгодження: бачення та місії; стратегії на рівні компанії та конкурентної стратегії; управління організацією; корпоративної культури; організації діяльності та структури компанії; інформаційних потоків і

взаємодії між стейкхолдерами; процедур та системи прийняття рішень; процесів та системи управління ефективністю; системи винагород і заохочень.

Як наголошується в роботі [336], якщо інструменти VBM застосовані правильно, то це призводить до успіху компанії. Вплив на діяльність компанії характеризується показниками, наведеними у табл. 2.11.

Таблиця 5.6

## Приклади впливу VBM

Бізнес	Зміна поведінки	Вплив
Роздрібна торгівля госптоварами	Перехід від широкої національної програми розвитку до зосередження на розбудові регіонального масштабу	Збільшення потенційної вартості на 30–40%.
Страховання	Зміна портфоліо продуктів, щоб підкреслити продукти, які, швидше за все, створять цінність	Збільшення потенційної вартості на 25%.
Виробництво мастила	Використання нового процесу планування та контролю, щоб допомогти запровадити програму великих змін	Багатомільйонне скорочення функції планування завдяки оптимізації Підказав придбання Викрито непрацюючих керівників
Банківська справа	Обрання стратегію зростання чи збору врожаю, хоча п'ятирічна рентабельність капіталу дуже схожа	124% збільшення потенційної вартості

Джерело: [336]

Управління вартістю компанії дозволяє вирішувати завдання різних видів:

- маркетингові – з метою задоволення потреб споживачів та підвищення конкурентоздатності компанії;
- інноваційно-інвестиційні – з метою перманентного впровадження нововведень (товарних, технологічних, організаційних, управлінських тощо), використовуючи потенціал працівників, їхню спритність та командну гнучкість;
- фінансові – з метою оптимізації фінансових ресурсів відповідно до потреб, а також досягнення належного рівня відповідності між економічною ефективністю та результативністю діяльності;

- кадрові – підвищення продуктивності праці співробітників шляхом відповідної їхньої мотивації, ефективного рекрутингу, розвитку людського капіталу та ін.

Варто також відзначити роль інтегрованої звітності за бізнес-моделлю у створенні цінності компанії [244], яка дає стисле уявлення про діяльність компанії завдяки цілісному підходу до опису бізнесу та його впливу на внутрішнє і зовнішнє середовище.

5.3. Формування гнучкої системи управління розвитком суб'єкта господарювання на засадах проєктного менеджменту.

Збільшення кількості успішних прикладів впровадження нових методологій управління підвищує зацікавленість менеджерів до їх опанування. Зростає інтерес з боку організацій до переходу від традиційних (жорстких) методологій організації праці та управління до принципово відмінних від них методологій гнучкого менеджменту.

За класичною методологією управління підприємствами (організацією) полягає у розробленні деталізованого у часі та за ресурсами плану розвитку і його неухильному виконанні. Вона базується на філософії наукової організації праці Ф. Тейлора, за якою раціональне поєднання людини і роботи є базисом продуктивної праці, а також потокової організації виробництва Г. Форда і адміністративної моделі управління А. Файоля. «План в «жорсткій» системі управління є священною коровою», а внесення змін до нього – небажаним винятком.

Класична методологія управління організацією тривалий час була панівною. Менеджери в основному, орієнтувалися на окреслені в плані завдання та вимагали від працівників безумовного їх виконання з мінімальними витратами часу і ресурсів, тобто з найвищою продуктивністю. Протягом багатьох років класична методологія управління видозмінювалася у напрямку

підвищення ролі працівників в управлінні організацією шляхом їх адекватної мотивації та заохочення до продуктивної праці (теорії потреб і заохочення А. Маслоу, Ф. Герцберга, Д. Мак Грегора, В. Врума, С. Адамса, Л. Портера та ін.) [264].

На сьогодні більшість організацій націлена на отримання максимального прибутку у короткостроковій перспективі. Однак стає все більш очевидним, що досягнення стабільного результату у довгостроковій перспективі можливе не стільки шляхом регламентації робіт та примусу виконавців до їх виконання, скільки залученням людей до співпраці та підвищення їх заінтересованості в отриманні колективного результату. Якщо працівники усвідомлюють власні найглибші цінності в бізнесі, то це в кінцевому підсумку призводить до підвищення їхньої продуктивності. Кожна людина в організації повинна відчувати власну причетність, вплив та відповідальність за загальний результат діяльності. Прихильність працівників у поєднанні з розвиненими компетенціями становлять фундамент успіху організації у довгостроковій перспективі.

Однак, практика бізнесової діяльності вказує на існування ряду інших ще більш складних проблем управління бізнесом у динамічній реальності. Навіть у повсякденному життю відчутнішим стають виклики його мінливості та невизначеності (див. п. 1.3), що спричиняє складність і збільшення кількості альтернативних побутових рішень.

Мінливість та невизначеність бізнес-середовища призводять до складності прийняття управлінських рішень та їхнього впровадження. Тож не дивно, що традиційні методології управління вже не відповідають викликам сьогодення. Тим паче, в умовах цифрової економіки, тривалої пандемії та перманентної загрози світової війни.

Формування нових методологій управління стає необхідністю для подолання вказаних викликів шляхом формування нових способів функціонування окремих працівників, їхніх команд та організацій. Можна вважати, що на виклик «мінливість середовища функціонування» найкращою

реакцією організації буде «гнучкість системи», а на виклик «невизначеність бізнес-середовища» – «спритність працівників та команд виконавців».

Розглянемо зміст понять «гнучкість системи» і «спритність людини» з подальшим поширенням цих дефініцій на «гнучкість системи організування та управління економічною системою» і «спритність працівника».

Система як цілісне, функціональне утворення характеризується структурою (сукупністю елементів і зв'язків між ними), функцією та відношенням цілісності (емерджентності). Гнучкою вважають систему, що наділена здатністю змінювати структуру і функцію під дією внутрішніх і зовнішніх факторів без втрати її цілісності. Цілісність системи зберігається, якщо в процесі руху (розвитку) значення основних параметрів системи не перевищують критичних значень, тобто перебувають у допустимих межах зміни.

Гнучкість асоціюється з такими поняттями, як мінливість і адаптивність системи. Гнучкість як властивість системи характеризується такими основними ознаками, як здатність вчасно реагувати та об'єктивно сприймати зміни бізнес-середовища (зовнішнього, внутрішнього) і легко змінювати структуру та функцію системи з метою швидкого пристосування до нових умов функціонування, уникаючи точок біфуркації.

Узагальнюючи вищезазначене, під гнучкістю будемо розуміти здатність системи, що піддається випадковим впливам внутрішніх і зовнішніх факторів, змінювати свій стан або траєкторію руху (розвитку) в межах, які обумовлені критичними значеннями основних параметрів, за якими наступають незворотні зміни цілісності системи.

Спритність працівника полягає у тому, що він наділений такими властивостями, як кмітливість, тямущість, жвавість, моторність, зацікавленість, енергійність та здатний швидко, вправно і фахово виконати навіть нечітко окреслену роботу.

Окресливши зміст понять «гнучкість системи» та «спритність» працівників, розглянемо їхнє розуміння щодо організації в цілому та її структурних елементів (гнучка організація, гнучка служба маркетингу, гнучка

система менеджменту тощо), а також спритність сукупності працівників (спритність команди).

Застосування новітніх методологій організування та управління виробничо-господарською діяльністю підприємств спрямована на швидке та ефективне створення нових продуктів на вимогу ринку завдяки гнучкому функціонуванню організації та високій продуктивності спритних працівників.

До таких нових методологій менеджменту, які характеризуються високою гнучкістю організування праці, відносять холакратію і селф-менеджмент, як фреймворки без управлінської ієрархії. Також значного поширення набули гнучкі методології управління операційною діяльністю та управління організацією (Lean, Kanban, Agile, Scrum та ін.).

Гнучка методологія управління передбачає, що команда виконавців є ініціативною, компетентною і самомотивованою на створення продукту. Гнучка методологія створює можливості до самоудосконалення і розвитку кожної особи і організації у цілому. Наявність уповноважених працівників і команд означає, що вони наділені повноваженнями приймати рішення і готові діяти без вказівок і контролю вищого керівництва [266; 334].

У гнучкій системі менеджменту працівники, спираючись на досвід та інтуїцію, мають змогу передбачити майбутні зміни бізнес-середовища, оцінити їхні можливості та загрози, а також підготувати альтернативні варіанти управлінських рішень. Тим самим, спритність уповноважених працівників (команд) дозволяє швидко реагувати на зміну реальності або виникнення загрози. Спритний працівник – це компетентний фахівець, у якого всі властивості спритності розвинені на високому рівні (кмітливність, жвавість, енергійність, зацікавленість, тямущість, вправність).

Завдяки цьому спритні працівники можуть належним чином реагувати на виклики і долати неочікувані та нестандартні загрози. Вони спроможні здійснити те, що не в стані зробити ніхто в організації, вчасно передбачити, чого ніхто не очікує.

Ще одним аспектом гнучкості є командна та організаційна спритність. Гнучке мислення та вдосконалення особистих навичок можуть бути корисним в

контексті проєктної роботи для тих менеджерів, які хочуть побудувати «бірюзові» команди, що здатні до самоменеджменту та крос-функціональні. Розуміння рівня спритності співробітників допомагає налагодити взаємини в групах і вільне володіння процесами. Наприклад, це допомагає команді продажів реагувати на потреби клієнтів вчасно та швидко.

Гнучкість також має важливе значення для маркетингової служби, в процесах виявлення мінливих тенденцій та пошуку шляхів належного реагування на очікування ринку. Сучасні організації сьогодні замість типових RтaD-відділів все частіше створюють невеликі робочі групи для роботи над продуктами та новими послугами, використовуючи гнучкі методології. Члени команди повинні демонструвати особисту спритність, щоб відстоювати правильність запропонованих маркетингових рішень та їхню відповідність потребам ринку на кожному стані своєї роботи. Внесення змін і поправок з урахуванням відгуків споживачів є природною реакцією гнучкої команди на голос клієнта. Це утворює творчий підхід до виконання роботи на основі «co-creation» виробника та споживача і дозволяє узгодити інтереси стейкхолдерів. Про переваги використання фреймворку Agile для діагностики маркетингових рішень в умовах мінливого бізнес-середовища на інструментальному рівні особистої спритності стверджується у праці [328].

В гнучкій системі менеджменту працівники використовують свої ресурси спритності по різному, залежно від змісту та способів виконання роботи. Якщо менеджер віддає перевагу аналітичній роботі за опанованими і перевіреними шаблонами, то не слід очікувати на його відкритість до змін і до сприйняття нечітких сигналів, які надходять із бізнес-середовища. Натомість, такі працівники можуть чудово прогнозувати наслідки та оцінювати ризики і загрози на основі встановленої тенденції розвитку бізнесу. Також слід зважати на те, що менеджер може бути не пристосованим до ефективної співпраці в команді. Однак, підвищуючи свою спритність він може сприяти досягненню цілей команди. Наголосимо, що досягнути бізнесового результату в довгостроковій перспективі можна лише шляхом відповідальної та гнучкої



взаємодії стейкхолдерів. Діяти гнучко – означає оптимально реагувати на потреби середовища, в якому функціонує організація.

Проблеми створення та організування гнучкої командної роботи перебувають у центрі уваги менеджерів організації [32; 288; 303; 334].

Гнучка команда може швидко пристосовуватися до змін передбачуваних можливостей та загроз, тому вона залишається ефективною у будь яких ситуаціях. Однак у конкурентних умовах, наприклад, при взаємодії працівників торговельних команд реалізувати ідеї гнучкої співпраці дещо складніше. За таких умов необхідно зважати на комунікаційні і професійні характеристики працівників. Раціональне поєднання в одній команді працівників, які доповнюють одне одного, дозволить адекватно реагувати на потреби клієнтів і збільшити спільний прибуток.

За наявності різних типів клієнтів слід вирішити як розподілити працівників між ними з урахуванням потенційного приросту продажу від кожного працівника.

При формуванні команди важливо враховувати те, що занадто велика розбіжність гнучких стратегій виконавців може зашкодити ефективній командній роботі. Скажімо, коли в команді взаємодіють «новатор» зі стійким переконанням щодо необхідності перманентного тестування ринку і внесення змін до маркетингових рішень, а також надобережний у власних рішеннях «детектор ризику». Таке поєднання виконавців неодмінно призведе до конфлікту між ними.

У гнучкій команді працівники мають право висловлювати та обстоювати власну точку зору у спірній ситуації, але не блокувати один одного. В гнучкій команді зміна особистої оцінки ситуації драйвить, а не розчаровує. В цьому полягає «секрет» ефективної роботи гнучкої команди.

У праці [288] наголошується, що вирішальне значення для ефективного управління гнучкою командою та забезпечення підтримки розроблених командою рішень топ-менеджерами мають компетентність членів команди, їхня репутація та розуміння корпоративної культури організації. Відповідно, при формуванні команди необхідно чітко уявляти профілі потенційних працівників

та їхнє місце в команді. І це завдання підбору кадрів є далеко не очевидним. Наприклад, у відділі продажів менеджери часто орієнтуються на пошук виконавців, які «забезпечують результат». Орієнтація на досягнення мети і результату є фундаментальною, але в контексті «тімбілдіingu» необхідно зважати не лише на уміння складати таблиці та оперувати цифрами. Формування образу структурного підрозділу, що підлягає створенню, має вирішальне значення. Це бачення має відповідати стратегічному баченню організації в цілому та конкретним цілям внутрішніх стейкхолдерів.

Наступним кроком формування гнучкої команди є розробка профілю бажаного працівника, якого потрібно вибрати із сукупності альтернативних кандидатів. Найскладніше завдання полягає в тому, щоб знайти такого працівника, який відносно легко впишеться в команду та організацію, а також відповідатиме конкретним очікуванням менеджера команди стосовно ряду вимог. Ці вимоги випливають із стратегічного бачення менеджера майбутнього розвитку організації та структурного підрозділу у середньостроковій перспективі (на 2-5 років). При цьому враховуються можливості та ризики розвитку в мінливому бізнес-середовищі. Актуальною проблемою є передбачення напрямку перманентних змін кваліфікаційних вимог до працівника та виявлення його здатності пристосовуватися до змін. Також важливо об'єктивно оцінити особистісні характеристики працівника, його здатність до командної роботи, схильність до саморозвитку і самоменеджменту, а також відповідність внутрішньої культури особистості корпоративній культурі організації.

Серед науковців та практикуючих менеджерів не існує єдиної думки про вплив досвіду праці членів команди на ефективність командної роботи [288; 304]. Однак існує консенсусне розуміння позитивної ролі наставництва при формуванні гнучкої команди. Відправною точкою наставництва є управлінська самосвідомість як усвідомлення власних сильних і слабких сторін та рис особистості. Наставництво належить до числа методів менеджменту, спрямованих на розвиток індивідуума шляхом обміну баченнями проблеми та вибору дієвих інструментів її вирішення на підставі особистого досвіду чи

кращої практики інших менеджерів. Менторство має на меті підтримку входження нових працівників у команду протягом певного часу.

За словами Н. Макленнана, наставництво це процес співпраці, в якій молодий керівник неформально підпорядкований більш досвідченому, що призводить до створення синергійного ефекту та сприятливих умов для обопільного розвитку. Наставник прагне навчити молодшого колегу усьому, що дозволить йому ефективно працювати в організації. О. Брайен визначає наставника як особу, яка добровільно ділиться своїми знаннями і досвідом з допомогою різних форм – коучинг, наставництва або партнерства незалежно від ролі, відведеної йому (учитель, наставник, волонтер, бізнес-ангел тощо). Як зазначає Є Вольська у праці [304], наставник може працювати в одній організації з молодшим колегою, або за межами організації. Визначальними характеристиками наставника мають бути його досвід, знання та здобутки на шляху професійного і особистісного розвитку. Наставник для молодшого колеги є скоріше партнером, ніж вихователем на шляху опанування нових знань. Внутрішній наставник терпеливо прищеплює нові знання і філософію корпоративної культури, а зовнішній ментор може привносити досвід, знання та інше розуміння гнучкого менеджменту [321].

Дослідження праць європейських науковців дає підставу стверджувати, що тільки поєднання організаційної гнучкості зі спритністю працівників забезпечує успішне функціонування організації в умовах високих темпів зміни товарного ринку та стрімких і непередбачуваних змін зовнішнього середовища. Формування гнучкої системи управління розвитком суб'єкта господарювання на засадах проєктних інструментів передбачає впровадження проєктного офісу, який є окремою організаційною структурою, яка здійснює ефективне управління проєктами і програмами розвитку підприємствата здійснює різні адміністративні функції, пов'язані з централізацією, координацією і стандартизацією управління проєктами розвитку на підприємстві та формування гнучкої команди.

Проєктний офіс підприємства виконує такі функції:

- впровадження, підтримка і поліпшення єдиного стандарту й методології управління проектами, створення шаблонів типових рішень по проектах, звітності по проектах, контроль за їх виконанням;
- здійснення процедур ініціації, планування, виконання, моніторингу, контролю та завершення робіт по проектах;
- розподіл обмежених ресурсів між проектами розвитку, вирішення спірних питань;
- впровадження єдиної системи інформування зацікавлених сторін про хід роботи над проектами;
- забезпечення програмними інструментами і шаблонами для ефективної роботи проектних команд.

На сьогодні проектний офіс відійшов від класичної ролі допоміжного підрозділу, а став безпосередньо приймати участь в управлінні проектами на підприємстві. Так, проектний офіс повинен мати прямий доступ до керівництва підприємства та охоплювати усі можливі напрями для ефективного розвитку організації.

Отже, до класичних функцій проектного офісу додалися: управління проектами; аудит проектів та дотримання якості; ресурсне забезпечення та бюджетування проектів; дотримання взаємозв'язку між проектами та стратегією розвитку підприємства. Проектний офіс на підприємстві може мати різний вигляд взаалежності від самої організації: один проектний спеціаліст (може бути на аутсорсингу), команда спеціалістів, або структурний підрозділ.

Якщо проектний офіс організовано в формі підрозділу, то він буде підпорядковуватись напрямку директору підприємства та відігравати стратегічну роль в розвитку організації.

Як зазначається у праці [241] спритність – це швидкість, гнучкість і постійний рух. Розвиток організації залежить від вдалого поєднання обох характеристик економічної системи – спритності та хитрості працівників, а також гнучкості структурних підрозділів та організації у цілому [138; 279; 290].

Р. Кнегтманс використовує термін «спритний талант» для позначення талановитих людей, які здатні швидко і ефективно адаптуватися до мінливих

умов і обставин. Якщо поєднати це з описаними раніше властивостями, то вийде багатогранне, синтетичне поняття спритності. Гнучкі співробітники готові відчувати і здатні сприймати закономірності, які змінюють функціонування світу. Вони демонструють видатні навички до навчання, а їхні розумові здібності також включають здатність відчуватися від застарілих методів роботи та вигадкування непотрібних процедур. Спритний співробітник перебуває у постійному пошуку, гнучкий і відмінно вміє транспонувати те, чого він навчився, в нові способи виконання роботи. Грамотна передача всіх новітніх знань на практиці приходиться до нього природним шляхом [241].

Згадані вище темпи змін впливають не лише на людей, а й на економіку та бізнес. Наприклад, середньостатистична польська компанія зараз працює до 15 років. Для порівняння, в 1950-х роках вона б проіснувала 45 років. У свою чергу, розрахунки показують, що життєвий цикл компанії в майбутньому не перевищуватиме десяти років. Для того, щоб компанія адаптувалася швидко до постійної зміни умов, вона повинна інвестувати в інновації.

Досвід світових брендів Nokia і Kodak багаторічної давності прекрасно відображає цю ситуацію. Обидві компанії, колись лідери ринку у своїх видах діяльності, не змогли вчасно відреагувати на зміни. Забувши про інвестиції в дослідження і розробки, вони не змогли встигнути за мінливою реальністю і, як наслідок, їх випередили конкуренти. Два поважні бренди швидко втратили свої ринкові позиції, оскільки вони вчасно не відреагували на зміни у бізнес-середовищі.

Можна стверджувати, що шанс на виживання, будуть мати не найсильніші або найбільші організації, а скоріше ті, що найкраще адаптуються до швидко мінливих і нових ситуацій. У бізнесі чи не єдиним реальним шансом функціонувати в мінливому світі є мистецтво бути Agile. Сьогоднішній світ вимагає від суб'єктів підприємницької діяльності постійного оновлення. Методології і процеси, які використовувалися до цього часу не будуть актуальними в майбутньому. Одне можна сказати точно – правила роботи в новому світі будуть зовсім інші. Знання та компетенції набуті сьогодні можуть виявитися застарілими вже завтра.

Характерною особливістю гнучкої системи менеджменту є відсутність заздалегідь визначених цілей. Важливо зробити клієнта щасливим. В цьому полягає місія організації. Перевагою такої системи менеджменту є гнучкість, оскільки практично на будь-якій фазі робіт можна вносити зміни на вимогу споживачів, які узгоджуються зі стейкхолдерами. Однак, запровадження гнучкої системи менеджменту вимагає відповідальної взаємодії між структурними елементами внутрішнього середовища організації, а також із зовнішніми стейкхолдерами. Якість такої взаємодії залежить від спритності та дисциплінованості членів команди. Опанування методології гнучкого менеджменту може стати каталізатором розвитку організації та досягнення високих результатів. Проте потребує навчання працівників для роботи в мінливих і непередбачуваних умовах з використанням нових знань та вмій.

Ідея гнучкого менеджменту вже тривалий час перебуває у фокусі наукових досліджень і практичних напрацювань та знайшла концептуальне відображення в публікації «agilemanifesto» [290]. Методологію гнучкого менеджменту можна вважати продовженням методологій Lean [334]. Методологію Lean можна розглядати як спосіб створення належної цінності з найменшими витратами ресурсів при мінімальних їхніх відходах. Привабливість методології Lean зумовлена тим, що вона базується на кращих практиках та перманентних експериментах для досягнення найвищої цінності продукту при мінімальних відходах ресурсів.

«Бережливе» мислення, яке покладено в основу Lean, має такий моральний орієнтир – повага до людських цінностей та інтересів клієнтів, працівників, інвесторів, постачальників, територіальних та інших спільнот. Завдяки поширенню такого мислення і відповідним діям бізнесу суспільство може і буде підвищувати якість життя населення [279].

Методологія Agile менеджменту базується на таких системо формуючих принципах [241]:

- комунікації зі сторонами взаємодії є більш пріоритетними, ніж виконання регламентованих процедур з використанням рекомендованих інструментів;

- розроблення управлінських рішень потребує більшої уваги, ніж їхнє документальне оформлення;
- більш важливою є співпраця з клієнтами та відкритість до змін, ніж орієнтація на обмеження та умови;
- план не повинен бути догмою, реагування на зміни є органічною функцією менеджменту.

Загальну характеристику сильних і слабких сторін методології гнучкого менеджменту наведено в табл. 5.7.

Таблиця 5.7

## Сильні та слабкі сторони методології гнучкого менеджменту

Властивості методології	Характеристика методології
1. Переваги (сильні сторони)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гнучкість процесів розробки продукту та операційної діяльності з урахуванням перманентних змін</li> <li>2. На початковій фазі розробки продукту не вимагається формування деталізованого опису його властивостей і сфери застосування</li> <li>3. Фокус на підвищення самостійності та відповідальності виконавців</li> <li>4. Задоволення потреб клієнтів має вищий пріоритет, ніж встановлені планом обсяги робіт</li> </ol>
2. Недоліки (слабкі сторони)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостатні можливості контролю за ходом виконання робіт</li> <li>2. Приховані очікування на високу компетентність і вмотивованість членів команди на практиці можуть не підтвердитися</li> <li>3. Методологія більше відповідає можливостям малих команд, ніж великих організацій</li> <li>4. Концентрація зусиль і зосередженість на забезпеченні обсягу робіт. При цьому поза увагою можуть опинитися важливі аспекти продажу продукту, аналізу бізнес-вимог, формування команди та опанування командної роботи, документування роботи, управління бюджетами, взаємодії зі стейкхолдерами та ін.</li> </ol>

Джерело: складено за [293]

Поява Agile Manifesto стала каталізатором створення гнучких методологій менеджменту (Scrum, Kanban та ін.). Особливого поширення набули гнучкі методології в проєктному менеджменті. Спочатку гнучкі

методології орієнтувалися на розробку ІТ-продуктів, однак на сьогодні вони використовуються у багатьох видах економічної діяльності [266].

Гнучкі методології набувають значної популярності та поширення в проєктному менеджменті. Як розробники проєктів, так і замовники програмного продукту все частіше віддають перевагу гнучким методологіям.

ІТ-індустрія перебуває на чільних позиціях з використанням гнучких методологій, які орієнтовані на перманентні зміни в процесі створення програмного продукту та демонструють підвищену готовність до внесення змін. Незважаючи навіть на те, що будь-які зміни в проєкт на його початковій стадії можуть викликати істотні зміни кінцевого продукту та позначитися на роботі команди проєкту.

Однак вибір організацією найдосконалішої системи менеджменту не гарантує її успішного функціонування. Кожний працівник створює власне розуміння гнучкості роботи, спираючись на свій знання, та прагне використовувати опановані ним засоби. Засновники Інституту вивчення людської спритності в організаціях, менеджерах та співробітниках (Agile OA) Ж. Бернард і Ж. Деглейн відзначають, що в теперішньому і майбутньому світі важливо бути готовим, і здатним до швидкого реагування зміни бізнес-середовища. А також вміти використовувати свої здібності для ефективного реагування на запити і потреби зовнішніх і внутрішніх стейкхолдерів. Тобто людська спритність і організаційна гнучкість є запорукою успіху у світі, що швидко змінюється.

Гнучке управління проєктами (Agile management) базується на Agile-методології, яка суттєво відрізняється від традиційної методології «каскадного» (поетапного, покрокового) виду. За традиційною системою управління виконання робіт здійснюють поетапно за деталізованим у часі та ресурсами планом. Виконавши роботи на першому етапі можна приступати до другого етапу, а далі до наступного. На кожному етапі виконуються чітко визначені завдання у встановлені терміни. Зміни до плану є вимушеними і небажаними.

За гнучкою методологією, на відміну від традиційної, зміни розглядаються як невід'ємна частина управління проєктом, що можуть



відбуватися на будь-якому етапі робіт. При цьому зміни не можуть мати катастрофічних наслідків для виконання проєкту, оскільки деталізований план робіт на увесь плановий проміжок часу не складається. Відтак, не існує директивних планових показників, що потребують безумовного дотримання.

Важливо зазначити, що для виконання певних проєктів доцільно застосовувати традиційні або гібридні методології управління. У ряді випадків неможливо однозначно встановити пріоритетність існуючих методологій, скажімо, традиційної чи гнучкої. У такому випадку доцільно створити гібридну методологію. Наприклад, при розробленні нового маркетингового продукту до виконання частини завдань проєкту (реорганізація структурного підрозділу зі створення нових продуктів) можна використати традиційну методологію управління, а до інших завдань (проєктування нового продукту) – гнучку методологію управління (див. п. 1.3).

Методологія гнучкого менеджменту в проєктній сфері має такі особливості:

1. Управління проєктом зосереджується на взаємодії зі стейкхолдерами. Допускаються певні зміни у «дорожній карті» виконання проєкту з метою покращення кінцевого продукту та здійснення робіт. Важливо забезпечити розробку якісного кінцевого продукту на завершальному етапі робіт з урахуванням вимог і змін, які можуть надійти у процесі виконання проєкту;

2. У фокусі команди проєкту перебуває завдання швидкої розробки якісної версії продукту, яка буде вдосконалюватися та змінюватися відповідно до вимог замовника. Команда проєкту завжди відкрита до сприйняття і впровадження нових ідей;

3. Незалежність команди проєкту проявляється в можливості прийняття рішень в процесі виконання робіт без необхідності узгодження з безпосереднім керівництвом. Така можливість відповідає принципу довіри до команди проєкту, визнання компетентності членів команди та поваги до них. Це створює атмосферу довіри і злагоди в організації, дозволяє реалізовувати можливості кожної особистості;

4. Наявність між структурних горизонтальних зв'язків між командами і членами команд дозволяє опанувати кращі методи виконання проектних робіт;
5. Виконання проекту базується на так званих «спринтах» (ітераціях, невеликих блоках), які охоплюють певний спектр завдань, що дозволяє пришвидшити отримання кінцевого продукту. Важливо, щоб усі учасники проекту брали участь у формуванні «спринтів» та щоденно отримували актуальну інформацію про хід виконання кожної ітерації.

Найбільш пріоритетними сферами застосування гнучкої методології управління слід вважати реорганізацію підприємства та його бізнес-процесів.

Графічне представлення методології впровадження Agile-менеджменту проілюстровано на рис. 5.9.

Розробка Agile-проекту вимагає встановлення тривалості кожного спринту та формування переліку функціональних можливостей, які підлягають проектуванню. Визначені умови та вимоги дозволяють розробити структуру блоків (спринтів). Оскільки кожний проект є унікальним, то його дизайн потрібно адаптувати до встановлених завдань, що вирішуються у проекті.

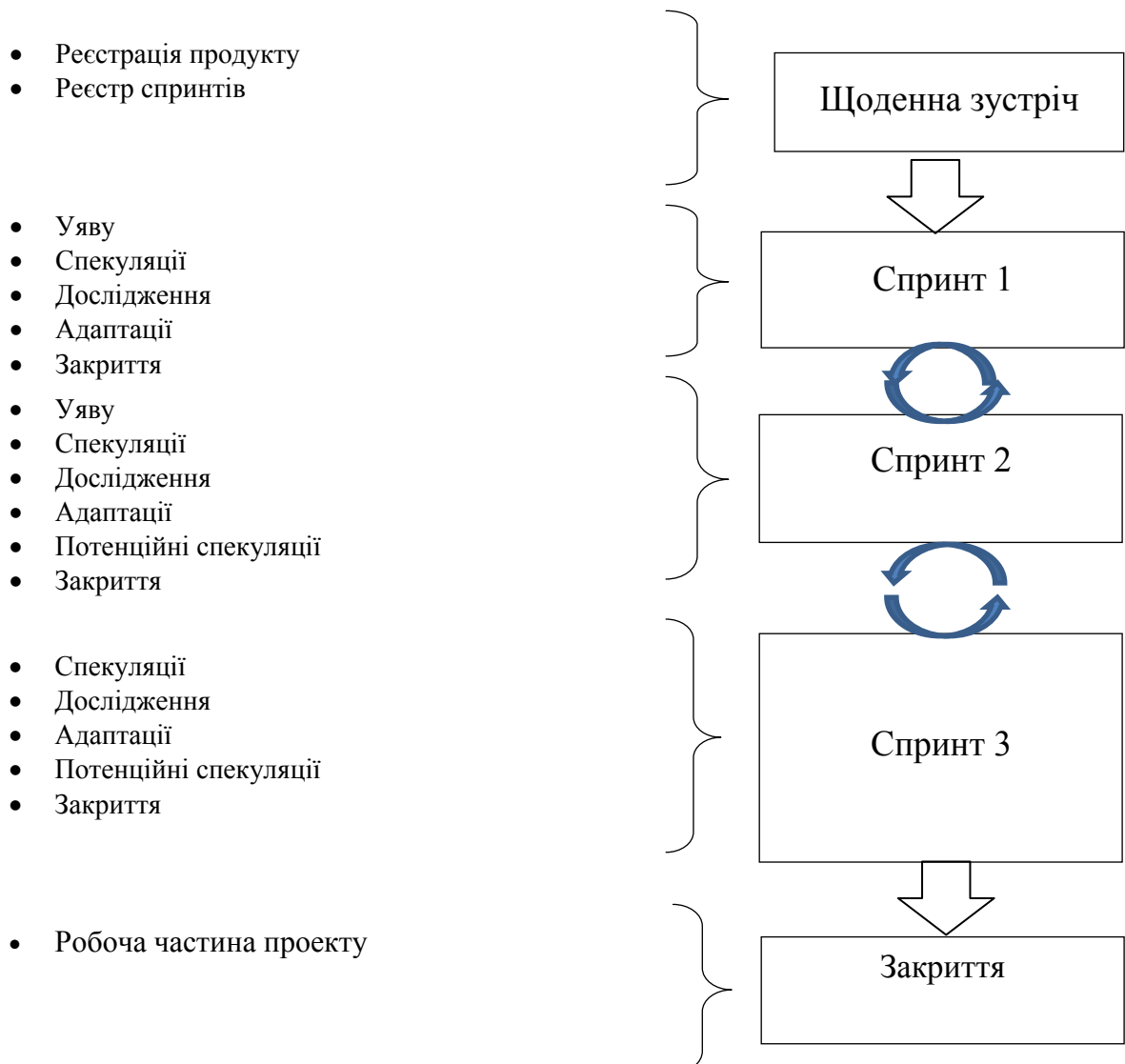


Рис. 5.9. Графічне представлення методології впровадження Agile-управління

Джерело: сформовано автором за [319]

Структурування спринтів доцільно здійснювати з урахуванням ряду вимог:

1. Тривалість часу на опанування змісту спринтів та його адаптації не повинен перевищувати один тиждень. Виняток може становити етап Спекуляції на початку проекту. На його виконання потрібно передбачити більше часу для того, щоб ретельно розглянути і встановити всі функціональні можливості для кожного спринту. Практика Agile-проектування показує, що на виконання етапу Спекуляція необхідно передбачити кілька додаткових днів;

2. Тривалість часу, необхідного для реалізації спринтів, залежить від виду та кількості очікуваних результатів, а також від трудомісткості кожного спринту. Створення логічної ієрархії важливості функціональних можливостей продукту дозволяє впорядкувати процес їх віднесення до спринтів.

Функціональні можливості продукту, що підлягає розробленню, можна впорядкувати за такими ознаками: пріоритет бізнесу; наявність технічних можливостей; доступність ресурсів (внутрішніх); ділова сфера. Зазначимо, що час, необхідний для розроблення кожної функціональної можливості, не обов'язково виражати у кількісних одиницях. Доцільно вживати якісну шкалу оцінювання з такою градацією рівнів витрат часу: незначні, середні, високі. При цьому кожному рівню витрат часу відповідає очікувана кількість годин. Такі оцінки не є сталими, їх можна переглянути на етапі Спекуляції;

3. Доцільно формувати спринти однакового розміру (за трудомісткістю). Це дозволить команді проекту дотримуватися графіка робіт і підтримувати загальний ритм. Якщо спринти мають приблизно однакову та коротку довжину, то це сприяє кращій організації командної роботи;

4. Найбільш пріоритетними функціональні можливості відносять до першого спринту. Під час формування першого спринту різні функціональні можливості тестуються для кращої організації проектної роботи з урахуванням можливостей команди проекту. Здійснюється регулювання кількості функцій, які плануються до виконання у спринтах. Зрозуміло, що загальна довжина спринтів і всього проекту повинні співпадати;

5. Важливу роль у забезпеченні однозначного розуміння змісту і завдань проекту відіграє написання історій клієнтом та користувачем.

Історії користувачів – це один із способів кращого розуміння вимог і потреб користувачів. Вони також допомагають виробити творчий підхід до вирішення даної проблеми. Вони дозволяють команді проекту, відповідальній за створення продукту, прийняти більш орієнтоване на клієнта рішення, а не зосереджуватися строго на «виробничій лінії».

Історія клієнта – це ще один спосіб описати особливість продукту. Єдиною відмінністю між двома термінами є підхід – орієнтація на кінцеву мету

даної діяльності, а не на функціональність. Під час сторітеллінгу основна увага повинна бути зосереджена на тому, яку цінність користувач, як очікується, надасть конкретній функції, що розробляється.

Власники продуктів або менеджери з продуктів зазвичай пишуть історії. Потім команда обговорює на зустрічі, які історії вони завершать у тому чи іншому спринті. Обрану ітерацію необхідно завершити для кожного оповідання.

Неправильна реалізація Agile або погана підготовка команди можуть призвести до зниження ефективності роботи та втрати мотивації. Саме тому корисно перевірити, чи правильно використовуються критичні елементи методології. Для цього слід дотримуватися таких правил:

- не бажано вирішувати проблеми на щоденних зустрічах, оскільки вони призначені тільки для обміну інформацією;
- не вирішуйте проблеми за команду. Нехай виконавці працюють самостійно. Члени команди перебувають набагато ближче до розуміння можливого рішення, ніж людина, що координує роботу;
- керівник проєкту, власник продукту або інший топ-менеджер не повинен брати активну участь в роботі команди. Їх робота полягає в координації взаємодії стейкхолдерів та впорядкуванні роботи;
- доцільно впровадити автоматичне тестування, оскільки Agile базується на спринті і тому вимагає кількох раундів тестування, і це відштовхує команди від розробки основних функцій;
- зосередження уваги на розробці проєкту може призвести до того, що помилки в існуючій функціональності залишаться непоміченими. На додаток до руху вперед, час від часу, команда повинна виправляти помилки, які матеріалізуються, наприклад, у програмному забезпеченні;
- будьте обережні, щоб не проштовхнути занадто багато нового функціоналу в одну ітерацію (спринт). Функції, що не розроблені в одному спринті, переносять на іншу ітерацію, створюючи засмічення і тиск;

- будьте обережні з ризиком вигорання членів команди. Високий темп впровадження змін означає, що члени команди можуть відчувати себе перевантаженими.

Протягом багатьох років популярність Agile-групи методологій привертала не тільки прихильників цього виду менеджменту, а й критиків. Згідно з ними, Agile має такі недоліки (див. табл. 5.7):

- погана документація проєктних робіт. На відміну від консервативних методологій, Agile-менеджмент рекомендує, щоб документація не перевищувала декількох сторінок формату А4. Критики вважають, що це перешкоджає командному спілкуванню та роботі в організації. Прихильники відзначають, що часто можна описати і вирішити питання більш ефективно, ніж створивши десятки сторінок документів;
- відсутність концентрації викликає ризик того, що самокеровані команди не будуть адекватно орієнтуватися на виконання своєї роботи;
- надмірне планування або відсутність планування можна вважати еквівалентними недоліками. Команди, які погано навчені, можуть не знати, як планувати роботу або планувати занадто ретельно;
- неефективність Agile-менеджменту у великих організаціях. Багато критиків віддають перевагу гібридному підходу поєднання планування з гнучкістю Agile;
- гнучка методологія не більше ніж тенденція управління. На думку деяких науковців, Agile – це всього лише ще один термін для вже ustalених хороших управлінських практик;
- існує побоювання, що приймаючи гнучку методологію клієнт не зрозуміє відсутність фіксованої структури проєкту і вважатиме витрати проєкту складними для прогнозування та контролю;
- ентузіазм з боку команд в поєднанні зі страхом і опором з боку інших стейкхолдерів може привести до спотворення і неправильного використання методології.

Agile вже багато років є одним з найпопулярніших підходів до управління проєктами. Agile – це не найкращий спосіб управління проєктом у багатьох

великих організаціях. Гібридна модель, яка поєднує в собі гнучкість при ретельному плануванні, працює набагато краще.

Узагальнюючи вищерозглянуте, можна стверджувати, що на сьогодні управління організацією характеризується високою складністю та швидко змінними умовами їхньої діяльності. Менеджери організації щодня змушені долати такі виклики зовнішнього середовища, як глобалізація економіки, динамічна діджиталізація суспільного буття та економічних процесів, культурна різноманітність працівників, перманентні зміни правових і соціально-економічних умов господарювання, урізноманітнення та ускладнення бізнес-процесів, зростання очікувань та вимог клієнтів тощо.

В таких умовах розвиток гнучких методологій управління стає актуальною необхідністю. Основними факторами впливу на ефективність сучасного менеджменту можна вважати такі: обґрунтованість та гнучка варіативність управлінських рішень, наявність бачення шляхів розвитку організації, висока ефективність організаційних процесів, компетентність і спритність працівників.

Дослідження підтвердили, що без гнучкої взаємодії з стейкхолдерами, без пильної уваги до потреб бізнесу та сигналів з боку споживачів, без інноваційних ідей, без готовності до змін та спритності працівників, без впровадження гнучких методологій менеджменту у відповідь на виклики зовнішнього світу неможливо утримати організацію на хвилі змін.

Зазначимо також, що поширення гібридних систем менеджменту актуалізує проблему створення в структурі традиційної системи функціонального модуля для забезпечення її комунікації із гнучкою системою менеджменту.

## ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 5

1. Використання новітніх інструментів управління розвитком суб'єкта господарювання, до числа яких окрім штучного інтелекту та штучних нейронних мереж, відносять такі методи, моделі та програми, як BPO, ARIS, SCOR, ERM, CRM, SCM, СКМ, UML, VBM та ін., дозволяє підвищити ефективність внутрішніх бізнес-процесів та результати діяльності СГД у цілому;

2. Інструменти управління процесами, документообігом та UML-стандарти дозволяють уніфікувати моделювання процесів взаємодії між внутрішніми користувачами різного професійного спрямування. У той же час, використання таких систем, як CRM, CRS, СКМ забезпечує підтримку процесів у сфері залучення та утримування клієнтів, а також управління відносинами з клієнтами;

3. VBM (Value Based Management) - це філософія управління, за якою система менеджменту зосереджується на створенні, управлінні та вимірюванні вартості організації як найвищої корпоративної цінності для усіх стейкхолдерів. VBM можна тлумачити як комплекс інструментів, які дозволяють збільшити активи організації, сформувавши програму реструктуризації, підвищити ефективність використання ресурсів та збільшити конкурентні переваги шляхом оптимізації маркетингових, інноваційно-інвестиційних, фінансових, операційних та ін. бізнес-процесів;

4. Графічна модель управління розвитком підприємства охоплює сукупність взаємопов'язаних процесів – від оцінювання потенціалу підприємства, встановлення місії, розробки бачення, обґрунтування вибору стратегії розвитку, формування базових і робочих моделей розвитку, а також програм розвитку (як сукупності проектів), до бізнес-аналізу отриманих результатів від впровадження вибраної стратегії та розроблення коригувальних дій з урахуванням фактичних і прогнозованих змін середовища функціонування.



5. Розроблено систему взаємопов'язаних моделей (концептуальна → базова → робоча → числова), кожна з яких послідовно конкретизує зміст стратегії. Концептуальна модель – окреслює мету та фактори впливу на розвиток підприємства; базова модель – узагальнене представлення критеріїв оцінювання розвитку та системи умов, в яких здійснюється виробничо-господарська діяльність; робоча модель – сукупність критеріїв, що підлягають оптимізації, та сукупність обмежень для однорідної групи суб'єктів господарювання; числова модель – дозволяє сформулювати область допустимих розв'язків та здійснити пошук оптимального розв'язку (управлінського рішення) за кожним із критеріїв зокрема.

6. Сформовано оптимальну програму розвитку підприємства, що містить конкретизовану робочу і числову багатокритеріальну модель з урахуванням виокремлених видів проєктів та прогнозних оцінок їх впливу на розвиток підприємства.

7. Формування гнучкої системи управління розвитком суб'єкта господарювання на засадах проєктних інструментів передбачає впровадження проєктного офісу, який є окремою організаційною структурою, яка здійснює ефективне мультипроєктне проєктів і програмами розвитку підприємства та здійснює різні функції, пов'язані з централізацією, координацією і стандартизацією управління проєктами розвитку на підприємстві та формування гнучкої команди.

8. Завданнями які стоять перед проєктним офісом підприємства є:

- впровадження, підтримка і поліпшення єдиного стандарту й методології управління проєктами, створення шаблонів типових рішень по проєктам, звітності по проєктам, контроль за їх виконанням;
- здійснення процедур ініціації, планування, виконання, моніторингу, контролю та завершення робіт по проєктам;
- розподіл обмежених ресурсів між проєктами розвитку, вирішення спірних питань;
- впровадження єдиної системи інформування зацікавлених сторін про хід роботи над проєктами.

9. Сформована гнучка система управління розвитком суб'єкта господарювання на засадах проєктних інструментів, що передбачає управління розвитком підприємства як портфелю проєктів.

10. Наукові результати досліджень автора, які викладені у Розділі 5, викладені в опублікованих працях (207; 225; 317-319).

## ВИСНОВКИ

1. Досліджено наукові підходи до визначення категорії «розвиток підприємства», що дозволило розробити його тлумачення як процесу перманентної зміни одного, декількох або усіх елементів трикутника розвитку (потенціалу, функціональної активності, результату діяльності) та набуття ним властивостей, що призводить до переходу суб'єкта господарської діяльності в новий стан з появою чогось якісно нового, або з новим поєднанням існуючих елементів та виникненням нового результату.

2. Запропоновано стратегії та напрями розвитку підприємства, а саме: зростання – розширення масштабу операційної діяльності; активізацію – підвищення ділової активності; перетворення – утворення нових цінностей для нового стану суб'єкта господарювання внаслідок системної трансформації бізнес-процесів і організаційних змін; створення – розроблення і впровадження концептуально революційних рішень стосовно бізнес-моделі підприємства.

3. Розроблено графічну модель розвитку соціально-економічної системи підприємства як ланцюга перманентних перетворень потенціалу, функціональної активності та результатів.

4. На основі дослідження та узагальнення існуючих типологій розвитку підприємства, удосконалено типологію розвитку шляхом формування сукупності найхарактерніших типологічних ознак: здатність пристосування до змін бізнес-середовища; закономірність змін; унікальність змін; масштаб змін; характер змін; визначеність стану середовища функціонування; горизонт планування змін; об'єкти змін; збалансованість змін; повнота охоплення елементів трикутника розвитку.

5. Встановлено, що розвиток підприємства як процес перманентної зміни його потенціалу, функціональної активності та результативності діяльності може стосуватися як окремих елементів, так і їх сукупності. Проаналізовано взаємодію та розглянуто зміст і особливості складових елементів розвитку підприємства.

6. Розроблено моделі управління розвитком суб'єкта господарювання, які відповідають базовим стратегіям розвитку: зростання – розширення масштабу операційної діяльності від нарощення потенціалу; активізації – підвищення результатів діяльності від зростання ділової активності; перетворення – підвищення результатів діяльності від удосконалення бізнес-процесів і структурних перетворень; створення – підвищення результатів діяльності від впровадження нових бізнес-процесів, технологій і продуктів, а також від організаційних змін.

7. Запропоновано використовувати програми як елемент механізму постійного мультивекторного інноваційного розвитку підприємства, у ході якого створюються, удосконалюються та нагромаджуються активи бізнесу (матеріальні і нематеріальні), які стають ресурсами управління, що підтримують і впроваджують у життя оновлені стратегії інноваційного розвитку, які відповідають новим викликам середовища та новим завданням забезпечення економічної динаміки. Проект і програма як інструменти управління інноваційним розвитком (проекту, програми) знайшло своє відображення в сучасних методологіях і стандартах проектного управління (PMBOK, P2M, PRINCE, ISO 21500, ISO 10006, BRP, SCR, BSC та ін.).

8. Встановлено, що проект є засобом вирішення певного аспекту проблеми розвитку, у той час як програма розвитку (портфель проектів) – це засіб реалізації мультивекторного інноваційного розвитку суб'єкта господарювання, що призводить до зростання цінності бізнесу на основі оптимального використання ресурсів в широкому спектрі їхніх можливостей.

9. Розкрито зміст базових стратегій розвитку суб'єкта господарської діяльності та інструментів управління розвитком підприємств. Існуючі інструменти аналізування та оцінювання розвитку суб'єкта господарювання (загальні, спеціальні, універсальні) дозволяють визначити характер (системний, елементний, структурний, операційний, функціональний, організаційний, простий, розширений, безперервний, хаотичний тощо) розвитку на поточний момент часу, а також встановити траєкторію його подальшої зміни. Методологічним базисом цих інструментів переважно слугують “моно-бі-полі”

критеріальні концепції та моделі аналізування бізнес-процесів і результатів діяльності СГД (модель заінтересованих сторін, призма ефективності, збалансована система показників, модель ринкової вартості підприємства, модель багатокритеріальної оптимізації та ін.). До окремої групи відносять універсальні інструменти, які базуються на методології штучного інтелекту та штучних нейронних мереж.

10. Удосконалено систему бізнес-аналізування (економічного, маркетингового, фінансового аналізу; оцінювання; моделювання; прогнозування) розвитку суб'єкта господарської діяльності на основі адекватного застосування апробованих та вчасного розроблення за необхідності модифікованих інструментів – загальних (моделювання, статистичне аналізування тощо), спеціальних (методи маркетингового дослідження, фінансового аналізу, індексний метод тощо), а також універсальні методи (штучного інтелекту, нейронних мереж, BIG DATA тощо).

11. Досліджено інструменти оцінювання альтернативних базових стратегій (зростання, активізації, перетворення, створення) з метою встановлення їхньої пріоритетності (ранжування). До числа основних критеріїв, з допомогою яких встановлюють пріоритетність стратегій розвитку, відносять: витрати на реалізацію (V), тривалість часу на впровадження (T), ризик (R), економічний результат (E), соціальний результат (N), екологічний результат (H) та іміджевий результат (G). Дієвими інструментами впорядкування багатовимірних об'єктів дослідження, зокрема стратегій розвитку, слугують методи скаляризації і таксономічного аналізу, які базуються на концепції “сумарної цінності”. Розроблено модифікований метод скаляризації, в основу якого покладена методологія бізнес-аналізування якості об'єкта дослідження Г. Тагучі.

Базові стратегії розвитку суб'єкта господарської діяльності (активізації, зростання, перетворення, створення) трансформовано у такі групи функціональних стратегій: стратегії короткострокового розвитку шляхом зростання внутрішньої ефективності; стратегії середньо- і довгострокового розвитку шляхом залучення інвестицій для удосконалення бізнес-процесів та

оновлення продукції; стратегії створення нових властивостей суб'єкта господарювання зі зміною сфери діяльності, масштабу операційної діяльності, капіталу, питомих витрат виробництва тощо. Проаналізовано бізнес-процеси та інструменти управління розвитком підприємства. Побудовано інтегровану (функціонально, організаційно, інформаційно, інструментально) систему управління підприємством за розробленою концептуальною моделлю, яка органічно об'єднує функціонування діючої системи управління та імplementованої підсистеми проектного менеджменту (проектного офісу) на єдиній методологічній основі.

12. Здійснено бізнес-аналізування розвитку підприємств як перманентного процесу зміни потенціалу, функціональної активності та результатів діяльності на основі аналізу стану та тенденцій розвитку промисловості у цілому та промислових підприємств України зокрема. За результатами бізнес-аналізування виокремлено сукупність основних факторів впливу на розвиток промислового виробництва та обґрунтовано у якості вимірника економічного результату промислового виробництва розглядати інформаційно доступний показник функціонування активності промисловості (обсяг реалізованої продукції промисловості).

13. Розроблено підхід до ідентифікування типу розвитку підприємства, який базується на системі критеріїв та умов розвитку і дозволяє встановити існування факту розвитку та його характер. Оцінено типи розвитку промислових підприємств за ознаками «повнота охоплення елементів розвитку», «характер зміни показників розвитку», «збалансованість розвитку» на проміжку часу 2020-2023 рр. для ТзОВ НВП «Електрон-Т», СП Українсько-Німецьке Підприємство у формі ТзОВ «СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН» та ТзОВ «Завод електропобутприлад».

14. Здійснено економічне оцінювання розвитку підприємств за домінантним показником. Встановлено, що методи оцінювання розвитку підприємства дозволяє оцінити розвиток підприємства з огляду на наявні та потенційно можливі активи, а також на результати його діяльності на даний (теперішній) момент часу (VP-оцінка) або за певний проміжок часу

(ретроспективна VR-оцінка) або можливості розвитку у майбутньому (проспективна VF-оцінка).

15. Удосконалено метод оцінювання розвитку суб'єкта господарювання у багатовимірному критеріальному просторі, який, на відміну від існуючих, враховує застосування таксономічного аналізу, як дієвого інструменту оцінювання просторового та часового розвитку за значенням таксономічного показника наближеності його стану до «ідеального», та використання модифікованого методу скаляризації векторних величин (балансової вартості активів та майна – як оцінки потенціалу, тобто майбутніх можливостей; чистого доходу – як ретроспективної оцінки вартості доданого продукту, отриманого внаслідок функціональної активності; чистого прибутку – як оцінки теперішнього результату) до інтегральної оцінки адитивного виду, що відповідає баченню розвитку як процесу позитивної зміни принаймні одного з критеріїв розвитку.

Апробовано застосування комбінованого методу до оцінювання розвитку організації на прикладі таких підприємств, як ТзОВ НВП “Електрон-Т”, Українсько-Німецьке підприємство ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН” та ТзОВ “Завод електронпобутприлад”.

16. Обґрунтовано вибір одиничних кількісно вимірних елементів трикутника розвитку, а саме: потенціалу – балансова вартість активів і майна; функціональної активності – чистий дохід підприємства; результату діяльності – чистий прибуток. Вартісна оцінка потенціалу характеризує ринкову вартість підприємства, а відтак, здатність до розвитку. Чистий дохід вказує на вартість доданого продукту внаслідок функціональної активності, а чистий прибуток – наскільки чистий дохід перевищує сумарні витрати і податкові платежі. Розраховані інтегральні оцінки розвитку підприємств за розробленим методом дали такі результати:

- ТзОВ НВП “Електрон-Т” –  $0,878 < 1$ , тобто наявні ознаки кризового стану;
- для ТзОВ “СФЕРОС-ЕЛЕКТРОН” –  $1,514 \gg 1$ , тобто спостерігається дуже стрімкий розвиток підприємства;

- ТзОВ “Завод електронпобутприлад” – 1,241»1, тобто підприємство стрімко розвивається.

Обмежена довжина динамічного ряду (чотири роки) не дає змоги використати методи економетричного моделювання для встановлення прогнозних оцінок розвитку, тому доцільно вжити експертні методи оцінювання або штучний інтелект, аналогічно як і для встановлення “еталонних” значень критеріїв розвитку ( $A^*$ ,  $ЧД^*$ ,  $ЧП^*$ ).

17. Здійснено прогнозування виробництва продукції підприємствами на засадах багатofакторної моделі. Моделювання процесу промислового виробництва з допомогою виробничих функцій, що поєднують в собі кількісні та якісні (фіктивні) змінні у моделях виду  $АСOV$ , є виправданими для опису процесів еволюційного розвитку. Розроблено оптимальну програму розвитку підприємства, що містить конкретизовану робочу і числову багатокритеріальну модель з урахуванням виокремлених видів проєктів та прогнозних оцінок їх впливу на розвиток підприємства.

18. Розроблено план статистичного експерименту для дослідження впливу факторних ознак на економічний результат промислового виробництва і обґрунтовано доцільність використання виробничої функції для опису абстрактної технології промислового виробництва, за якою, здійснюється перетворення двох базових видів ресурсів (праця, капітал) у кінцевий продукт. За результатами статистичного експериментування щодо розрахунку короткочасних прогнозів значень домінантних критеріїв розвитку підприємства (активи балансу, чистий дохід, чистий прибуток) для вибірки промислових підприємств ( $n=5$ ) встановлено, що вибір розподілу вагомості рівнів динамічного ряду істотно впливає на якість прогнозу.

19. Досліджено прогнозування діяльності суб’єкта господарювання на прикладі вибірки промислових підприємств, до складу яких увійшли ПАТ “Нафтопереробний комплекс Галичина”, ПАТ “Конвейєр”, ПАТ Івано-Франківський завод “Промприлад”, ПрАТ “Львівський локомотиворемонтний завод” та АТ “Галичфарм”. Базисним періодом часу дослідження діяльності підприємств було обрано 2010-2020 рр., горизонтом випередження – один рік, а



принятною точністю прогнозу – 10% відносної помилки прогнозу. Найбільш непередбачуваними (непрогнозованими) є зміни чистого прибутку. Для ПрАТ «Львівський локомотиворемонтний завод», ПАТ «Івано-Франківський завод «Промприлад» та ПрАТ «КОНВЕЄР» відносні помилки прогнозу перевищують 100%. Для АТ «ГАЛИЧФАРМ» відносні помилки прогнозу чистого прибутку перевищують 40%, а для ПАТ „НАФТОПЕРЕРОБНИЙ КОМПЛЕКС – ГАЛИЧИНА” коливаються в межах 15% до майже 90%. Для ПАТ „НАФТОПЕРЕРОБНИЙ КОМПЛЕКС – ГАЛИЧИНА” відносні помилки прогнозів активів балансу перебувають у межах 40-50%, а чистого доходу – перевищують 90%, тоді як для ПрАТ «КОНВЕЄР» відносні помилки прогнозу активів балансу перебувають в інтервалі 20-30%, а чистого доходу – у межах 5-10%.

Для ПАТ «Івано-Франківський завод «Промприлад» відносні помилки прогнозу активів балансу перебувають у межах 25-30%, а чистого доходу – не перевищують 25%, а для ПрАТ «Львівський локомотиворемонтний завод» відносні помилки прогнозу активів балансу не перевищують 3,5%, а чистого доходу – перебувають у межах від 4% до 21%. Для АТ «ГАЛИЧФАРМ» відносні помилки прогнозу активів балансу перебувають у межах 12,8% – 17,2%, а чистого доходу в інтервалі від 13%–17%.

20. Розроблено інструментарій прогнозування розвитку підприємства за ретроспективними даними домінантних критеріїв розвитку (динамічними рядами) з урахуванням нерівномірної зміни цінності інформації в часі та здійснення подвійного покрокового вирівнювання рівнів динамічного ряду за ковзною середньою арифметичною зваженою середнього з використанням відповідного до характеру зміни динамічного ряду розподілу коефіцієнтів вагомості інформації (за розподілом елементів прогресії, за розподілом чисел Фібоначчі), що дозволяє встановити якісні прогнозні оцінки критеріїв розвитку підприємства (активи балансу, чистий дохід, чистий прибуток) в умовах часової вибірки обмеженої довжини.

21. Проведено статистичний експеримент за результатами якого можна зробити висновок, що найвища якість прогнозу розвитку для АТ “Галичфарм”

забезпечується авторегресійною моделлю виробничого виду

$$y_t(\text{ЧД}) = e^{\alpha_0 + \alpha_1 \cdot I_p + \alpha_2 \cdot d} \cdot y_{t-1}^{\alpha_3}(\text{ЧД}).$$

22. Розроблено систему взаємопов'язаних моделей (концептуальна, базова, робоча, числова) для гнучкого формування програми інноваційного розвитку підприємства, кожна з яких послідовно конкретизує зміст вибраної стратегії управління розвитком на проєктних засадах: концептуальна – окреслює мету та фактори впливу на розвиток; базова – відображає умови діяльності в мінливому бізнес-середовищі; робоча – спирається на сукупність внутрішніх і зовнішніх обмежень, а також на критерії оптимізації, що описують інтереси стейкхолдерів; числова – дозволяє сформулювати область допустимих розв'язків та встановити компромісний розв'язок, прийнятий для кожного із стейкхолдерів.

23. Обґрунтовано, що за результати розрахунків доцільно включити до програми розвитку за компромісним критерієм проєкти, а саме (оновлення основних засобів, що не підлягають реконструкції та модернізації, впровадження стандартизованих робочих місць, підвищення компетенції персоналу, диджиталізації управління, що забезпечить збалансований за усіма критеріями розвиток підприємства, тим самим – призведе до зниження ризику впровадження програми розвитку).

Розроблений підхід до формування програми розвитку підприємства за побудованою сукупністю моделей (концептуальна→базова→робоча→числова), що є універсальним і гнучким. Універсальність підтверджується можливістю його застосування до суб'єктів господарювання різних видів економічної діяльності. Гнучкість забезпечується з одного боку циклічністю процесу формування програми розвитку, а з іншого – гнучкістю розроблених моделей, які передбачають можливість їхньої трансформації шляхом зміни сукупності критеріїв оптимізації (як реакції на зміну мети розвитку) та системи обмежень (як реакції на зміну умов функціонування). Процес формування багатокритеріальних моделей вимагає застосування відповідних методів пошуку Парето-ефективних рішень, до числа яких належить метод скалярізації

векторних величин (таксономічного аналізу), а також компромісного програмування.

24. Розвинуто організаційну структуру системи управління суб'єктом господарської діяльності, яка на відміну від існуючих, імплементує систему проєктного менеджменту у вигляді проєктного офісу в діючу на підприємстві систему менеджменту, що призводить до утворення інтегрованої (функціонально, інструментально, інформаційно) системи менеджменту на єдиній методологічній основі, та забезпечує її конкурентну перевагу щодо розроблення оптимальних рішень в умовах ризику і перманентних змін бізнес-середовища.

25. Виділено класи концепції еволюційного розвитку підприємств, що історично склалися і практично застосовуються підприємствами, а саме: концепція розвитку у короткостроковій перспективі, за якою капітал підприємства та інші чинники виробництва вважаються відносно сталими, розвиток відбувається за рахунок зростання внутрішньої ефективності діяльності підприємства; концепція розвитку, за якою визначається стратегія зміни капіталу суб'єкта господарювання в часі (на середньо- та довгострокову перспективу) шляхом залучення інвестицій; концепція, за якою зміни призводять до створення нових властивостей підприємства, опанування нових видів діяльності та виробництва нових видів продукції.

26. Використання новітніх інструментів управління розвитком суб'єкта господарювання, до числа яких окрім штучного інтелекту та штучних нейронних мереж, відносять такі методи, моделі та програми, як BPO, ARIS, SCOR, ERM, CRM, SCM, CKM, UML, VBM та ін., дозволяє підвищити ефективність внутрішніх бізнес-процесів та результати діяльності підприємства у цілому.

27. Розроблено концептуальні положення щодо управління розвитком підприємства, які, на відміну від існуючих, передбачають формування гібридної системи менеджменту, яка об'єднує діючу систему управління з системою проєктного менеджменту в єдине цілісне утворення з опертям на методологію проєктного менеджменту.

28. Запропоновано гнучку систему управління розвитком суб'єкта господарювання на засадах проектних інструментів, що передбачає впровадження проектного офісу, який є окремою організаційною структурою, яка здійснює ефективне мультипроектне проектів і програмами розвитку підприємства та здійснює різні функції, пов'язані з централізацією, координацією і стандартизацією управління проектами розвитку на підприємстві та формування гнучкої команди.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акулюшина, М., Лук'янчук, О. та Гінкова, А., 2024. Стратегії розвитку підприємств в умовах кризових явищ. *Економіка та суспільство*, (61).
2. Алексєєв С. Б., 2003. Формування адаптивного управління підприємства-ми вугільного машинобудування : автореф. дис... канд. екон. наук: 08.06.01. 23 с.
3. Андрушків, Б., Співак, С. , Шерстюк Р., Кирич Н. та Погайдак О., 2017. Концепція регіонального розвитку промисловості в умовах трансформаційної економіки. *Соціально-економічні проблеми і держава*. Вип. 1 (16). С. 3-14.
4. Афанасьєв, Н. В., Рогожин, В. Д. та Рудика, В., 2002. Управління розвитком підприємства. Харків : «ІНЖЕК», 184 с.
5. Бабаєв, В. М., 2006. Управління проектами. Навчальний посібник для студентів спеціальності «Управління проектами». Харків : ХНАМГ, 244 с.
6. Бабчинська, О. І. (2021). Інструменти формування системи розвитку персоналу інноваційно-активного підприємства. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*, 3, с. 169-173.
7. Балабанова, Л. В. та Слипенький, В. В., 2005. *Стратегічне маркетингове управління на основі бенчмаркінгу. Монографія*. Донецьк: ДонДУ, 170 с.
8. Баранівська, Х. С., 2011. Особливості системи діагностики економічної стійкості як властивості підприємства. *Стратегія економічного розвитку України: зб. наук. праць. – Спец. вип. М-во освіти і науки, молоді та спорту України, ДВНЗ «Київський нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана», Український Союз промисловців і підприємців, Ін-т світової екон. і міжнар. відносин НАНУ*. К. : КНЕУВип. 28. С. 104–111.
9. Баранкевич, М. М., 2008. Експертні методи в ухваленні рішень: тексти лекцій. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка. 214 с.
10. Бачевський, Б. Є. Оцінка потенціалу трудових ресурсів підприємства. Трудовий та кадровий потенціал підприємства [online].

Доступно:

[http://libfree.com/125929792\\_ekonomika\\_otsinka\\_potentsialu\\_trudovih\\_resursiv\\_pid\\_priyemstva.html](http://libfree.com/125929792_ekonomika_otsinka_potentsialu_trudovih_resursiv_pid_priyemstva.html). [Дата звернення 10.09.2024].

11. Безгін, К. С. та Гришина, І. В., 2009. Порівняльний аналіз процесного та функціонального підходів до управління підприємством [online]. *Вісник економічної науки України*. № 2. Доступно: <http://dspace.nbu.gov.ua/handle/123456789/45271> [Дата звернення 10.09.2024].

12. Білорус, О. Г. , 2003. Економічна система глобалізму. К. : КНЕУ, 668 с.

13. Благун, І. С., Кічор, В. П., Скворцов, Д. І. , Фещур, Р. В. та Благун, С. І., 2022. Статистичний аналіз і моделювання соціально-економічних об'єктів та процесів, Львів: Растр-7, 398 с.

14. Блонська, В. І. та Чижовський, Р. О., 2010. Формування та оцінювання стратегічного потенціалу підприємств торгівлі. *Науковий вісник НЛТУ України: зб. наук.-техн. праць*. Львів: РВВ НЛТУ України, Вип. 20.3. С. 179–185.

15. Богатирьов, І. О., 2004. Управління розвитком підприємства (за матеріалами малих підприємств меблевої промисловості України). *Автореф. дис... канд. екон. наук: 08.06.01*. Європейський ун-т фінансів, інформаційних систем, менеджменту і бізнесу. К., 22 с.

16. Бойко, В. С. 2024. Цифрові інструменти інноваційного розвитку підприємств. *Наукові заходи Юридичного факультету Західноукраїнського національного університету*, 245-247.

17. Бондар, Т. та Марко, Д. (2021). Система управління розвитком підприємства в умовах динамічної конкуренції. *Економіка та суспільство*, (26).

18. Бондарук, Т. Г., Заїчко, І. В., та Заїчко, І. Д. (2024). Роль фінансових ресурсів в інноваційно-інвестиційному розвитку підприємств. *Академічні візії*, (27).

19. Бочарова, Н. А., та Федотова, І. В. (2020). Дослідження КСВ як основи концепції сталого розвитку підприємства. *Економіка транспортного комплексу*, (36), 57-76.

20. Бочуля, Т. В. та Кашперська, А.І., 2021. Гносеологія інновацій та розвитку суб'єктів підприємницької діяльності. *East European Scientific Journal*. No 4(68), с. 51-64.
21. Буднік, М. М., 2002. Адаптація промислових підприємств до ринкових умов гос-подарювання. Дис... канд. економ. наук: 08.06.01. Харків, 199 с.
22. Будько, О. В., та Кукса, Ю. А., 2021. Формування інформаційного забезпечення управління сталим розвитком підприємства. *Економічний вісник Дніпровського державного технічного університету*, 1(2 (3)), 54-61.
23. Бужимська, К. О., та Царук, І. М., 2020. Механізми управління розвитком підприємства: сутність і структура. *Бизнес Інформ*, (7 (510)), 278-287.
24. Бурмака М. М. та Бурмака Т. М., 2011. Управління розвитком підприємства на прикладі підприємств будівельної галузі. *Монографія*. Харків : ХНАДУ, 2011. 204 с.
25. Бушуєв С. Д. Бушуєва Н. С., 2006. Моделі та методи стратегічного розвитку організацій від «бачення» до реалізації. *Матеріали I Міжнародної дискусійної конференції «Стратегія управління підприємством у висококонкурентних умовах зростання економіки»*. К. с. 13–21.
26. Бушуєв, С. Д. [та ін.], 2011. Інноваційні механізми управління програмами розвитку. 528 с.
27. Васи́лига, С. М., 2020. Поняття стратегії розвитку підприємства. *Економіка та держава*, (1), 121-125.
28. Верба, В. А. Рівні розвитку процесної компанії. *Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія «Економічні науки»*, випуск 22, частина I, с. 90–93.
29. Верба, В. А., 2009. Гармонізація процесного та проектного підходу до управління розвитком компанії. *Управління проектами та розвиток виробництва : зб. наук. праць*. № 3 (31). с. 14–22.
30. Вісс., Клименко, 2016. *Багатокритеріальна оптимізація на графах. Монографія*. 6-те вид., допов. Харків: Федорко, 699 с

31. Вітлінський, В. В., Великоіваненко, Г. І., 2004. Ризикологія в економіці та підприємстві. *Монографія*. К.: КНЕУ, 480 с.
32. Вітлінський, В.В., 2007. Моделювання економіки. К. : КНЕУ, 408 с.
33. Власенко, Т.А., 2019. Методологічний базис управління стратегічними змінами підприємства. *Ефективна економіка*. № 10. [online]. Доступно: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&taz=7350>[Дата звернення 10.09.2024].
34. Вовк, О. М., Ковальчук, А. М., Комісаренко, Я. І., та Джулай, А. В. 2020. Прибуток та рентабельність як детермінанти розвитку підприємства.
35. Вовк, О. М., та Дудік, А. О., 2020. Управління потенціалом розвитку підприємства: стратегічний підхід. *Економічний простір*, (162), 53-56.
36. Вовк, О., 2022. Теоретичні засади управління економічним розвитком підприємств. *Економіка та суспільство*, (41).
37. Воронько-Невіднича, Т., Коваль, О., та Колода, О., 2021. Управління розвитком підприємства як необхідна умова досягнення цілей сталого розвитку. *Економіка та суспільство*, (25).
38. Гаврилишин, Б., 2009. До ефективних суспільств: доп. Римському Клубові. Київ: Пульсари, 246 с.
39. Гарасюк, О. А. та Ігнатенко М. Ю., 2010. Проблеми щодо сутності поняття «ділова активність». *Вісник КТУ*, № 22, с. 63.
40. Гармаш, Р. 2023. Стратегії розвитку промислових підприємств у світлі глобалізаційних процесів. *Академічні візії*, (17).
41. Гармідер, Л. Д., 2012. Процес розвитку кадрового потенціалу підприємства. *Бюлетень Міжнародного Нобелівського економічного форуму. Збірник наукових праць*. № 1(5). Том 2. Дніпропетровськ : Дніпропетровський університет імені Альфреда Нобеля, с. 53-60.
42. Геєць, В. М. , 2020. Феномен нестабільності - виклик економічному розвитку. Монографія. НАН України, Держ. установа "Ін-т економіки та прогнозування НАН України". Київ : Академперіодика, 454 с.



43. Георгіаді, Н., та Гетманов, С., 2024. Фактори впливу на збалансований розвиток підприємств у контексті пріоритетів циркулярної економіки. *Економіка та суспільство*, (61).

44. Гнатенко, І. А., 2021. Моделювання сценаріїв стійкого розвитку підприємств в умовах глобалізації та діджиталізації: управлінський аспект. *Інвестиції: практика та досвід*, 16, с. 20-25.

45. Горбаль, Н. І., та Ломага, Ю. Р., 2022. Циркулярна економіка—основа сталого розвитку підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія «Проблеми економіки та управління», (6), 1.

46. Гордієнко, Л. Ю., 2011. Управління організаційними трансформаціями: теоретико-методологічні засади та управлінській інструментарій. *Монографія*. Харків: Вид. ХНЕУ, 440 с.

47. Гречан, П. Ю., 2020. Інноваційна активність у системі розвитку підприємства. *Підприємництво та інновації*, (13), с. 29-32.

48. Гудзинский, А. Д., Судомир, С. М., Гуренко, Т. А., та Гудзинская, Ю. С., 2021. Результативне управління розвитком підприємств: методологічний аспект. *Засновники (співзасновники): Національна академія керівних кадрів культури і мистецтв, громадянин України—Шморгун Леонід Григорович.*, 56.

49. Гудзь, О. Є. та Стрельнікова С. Ю., 2019. Організаційно-інформаційне забезпечення управління розвитком підприємства в умовах становлення цифрової економіки. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. No 4(30), с. 4-133.

50. Гудзь, О. Є., та Стрельнікова, С. Ю., 2020. Організаційно-інформаційні аспекти управління розвитком сучасного підприємства. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*, (1), 5-10.

51. Гуцул, Ю., 2024. Інструменти управління інноваційним розвитком підприємств в умовах післявоєнної відбудови національної економіки. *Економіка та суспільство*, (61).

52. Дарміць, Р. З. та Вацик, Н. О., 2010 Взаємозв'язок результативності та економічної ефективності в системі менеджменту підприємства. *НЛТУ України*. Вип. 20.12, с. 153–160.

53. Державна служба статистики України [online]. Доступно: <http://www.ukrstat.gov.ua>. [Дата звернення 10.09.2024].
54. Дикань, В., та Обруч, Г. (2021). Формування бізнес-моделі збалансованого розвитку підприємств в умовах цифровізації економіки.
55. Димченко, О. В., Рудаченко, О. О., Прасол, В. М. та Дріль, Н. В. 2021. Стратегічне управління розвитком підприємства шляхом використання ІІТ на регіональному та державному рівнях. *Комунальне господарство міст*, 5, с. 38-42.
56. Дієсперова, І. В., 2022. Економічний розвиток підприємств: сутність та планування. *Вплив обліку та фінансів на розвиток економічних процесів*, с. 429-431.
57. Едуардович, В., 2024. Теоретичні та практичні сегменти моделювання управління збалансованого розвитку підприємства. *Grail of Science*, (39), 156-162.
58. Економіка України: стратегія і політика довгострокового розвитку, 2003. За ред. акад. НАНУ В. М. Гейця. К. : Ін-т екон. прогнозув.; Фенікс. 1008 с.
59. Економічна енциклопедія: [у 3 т.] , 2002. Голова редакційної ради Б. Д. Гаврилишин. К. : Видавничий центр «Академія».Т. 3. 952 с.
60. Економічна енциклопедія: у трьох томах, 2002. Т. 3. Редкол. ; С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. К. : Видавничий центр «Академія», с. 325.
61. Єлейко, В. І., Боднар, Р. Д., Демчишин, М. Я. 2011. Економетричний аналіз діяльності підприємств. Тернопіль: Навчальна книга–Богдан, 362 с.
62. Ємельянов, О., 2024. Теоретичні засади оцінювання економічного розвитку підприємств та його інноваційності. *Матеріали конференції МЦНД*, (17.05. 2024; Ужгород, Україна), с. 25-27.
63. Ємельянов, О., Петрушка, Т., та Симак, А. (2022). Інноваційність економічного розвитку підприємств: сутність, види та особливості оцінювання. *Економіка та суспільство*, (37).

64. Єпіфанова, І. Ю. та Джеджула, В. В., 2022. Місце процесу управління проектами в стратегії розвитку підприємств. *Innovation and Sustainability*. № 3: 8-13.
65. Єпіфанова, І. Ю., та Литвинюк, В. І. (2023). Сутність інноваційного розвитку підприємства. *Сучасні тенденції розвитку фінансових та інноваційно-інвестиційних процесів в Україні*, 110.
66. Жувагіна, І. О., та Прокопів, А. Ф., 2021. Інноваційна парадигма розвитку підприємств промисловості. In *The 5th International scientific and practical conference "European scientific discussions" (March 28-30, 2021) Potere della ragione Editore, Rome, Italy. 2021. 683 p.*
67. Жучкова, Г. А. Результативність діяльності підприємства: науково-методичні аспекти її визначення [online]. *Ефективна економіка*. Доступно: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&taz=2517&ar=1> [Дата звернення 10.09.2024].
68. Завражний, К. Ю., 2023. Використання штучного інтелекту та вплив цифровізації на сталий розвиток корпоративного бізнесу. *Академічні візії*. Вип. 26, с. 1-134.
69. Заїка, О. В., та Ткаченко, В. В., 2022. Управління розвитком підприємства.
70. Залуцька, Х. Я., 2020. Консолідовано-аналітична система оцінювання розвитку підприємств як основа управлінської ефективності: доцільність застосування диверсифікаційно-інтеграційного напрямку. *Bulletin of the Kyiv National University of Technologies and Design. Series: Economic sciences*, 147(3), с. 83-97.
71. Залуцька, Х. Я., 2020. Управління диверсифікаційно-інтеграційним розвитком підприємства: теоретико-методичні аспекти. *Проблеми економіки*, (2 (44)), с. 247-255.
72. Занора, В. О., та Зачосова, Н. В., 2020. Управління ризиками проектів розвитку підприємства: теоретико-методичні засади. *Приазовський економічний вісник*, 1(18), 82-86.

73. Занора, В., Бут, А., та Матухно, Ю., 2021. Стратегічне управління розвитком та управління стратегічними змінами на підприємстві. *Економіка та суспільство*, (32).
74. Запасна, Л. С., 2006. Економічна сутність розвитку підприємства. *Культура народів Причорномор'я*. № 96, с. 33–37.
75. Звітність АТ "ГАЛИЧФАРМ" [online]. Доступно: <https://www.galychpharm.com/shareholders> [Дата звернення 10.09.2024].
76. Звітність ПАТ „НАФТОПЕРЕРОБНИЙ КОМПЛЕКС – ГАЛИЧИНА” [online]. Доступно: [https://nprk-galychyna.com.ua/?page\\_id=3117](https://nprk-galychyna.com.ua/?page_id=3117) [Дата звернення 10.09.2024].
77. Звітність ПАТ «Івано-Франківський завод «Промприлад» [online]. Доступно: <https://prylad.com.ua/about-us/issuer-information> [Дата звернення 10.09.2024].
78. Звітність ПрАТ „КОНВЕЄР” [online]. Доступно: <https://conveyer.com.ua/info> [Дата звернення 10.09.2024].
79. Звітність ПрАТ «Львівський локомотиворемонтний завод» [online]. Доступно: <https://lvivlrz.com/reports.php> [Дата звернення 10.09.2024].
80. Івченко, А. О., 2002. Глумачний словник української мови. Довідкове видання. Харків: Фоліо, 446 с.
81. Ігнатенко, Н. Т., Руденко, В. П., 1986. Виробничо-ресурсний потенціал території. К., 362 с.
82. Інформаційно-аналітичні матеріали Міністерства економічного розвитку і торгівлі України [online]. Доступно: <https://me.gov.ua/?lang=uk-UA>. [Дата звернення 10.09.2024].
83. Каспрук, С. І., 2024. Особливості оцінювання рівня розвитку підприємств. *Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія: "Економічні науки"*. № 1.
84. Касьмін, Д. С., 2021. Розвиток персоналу як необхідна умова розвитку підприємства. *Innovative Solutions In Modern Science*. № 3(47). с. 26-57.

85. Кириченко, О. С., 2021. Впровадження програмного-проектного підходу до управління розвитком підприємств в сучасних умовах. *Вчені записки Університету «КРОК»*, 4 (64), с. 120-128.
86. Кириченко, О. С., 2022. Сучасні аспекти та технології управління розвитком підприємств. *Вчені записки Університету «КРОК»*, 2 (66), с. 107-115.
87. Кінас, І., 2024. Технології управління розвитком підприємства в умовах сучасності. *Наукові інновації та передові технології*, 5 (33).
88. Кічор, В. П., Фещур Р. В., Якимів А. І., Скворцов Д.І., Висоцький А. Л. *Методи і моделі економічного прогнозування*. Навч.посіб. Львів, Растр-7, 272с.
89. Клименко, Л. В., Загороднюк, О. В., та Халахур, Ю. Л., 2020. Діалектика поняття «економічний розвиток підприємств» в системі менеджменту. *Підприємництво та інновації*, (12), с. 120-125.
90. Клименко, Л. В., Халахур, Ю. Л., та Длугоборська, Л. В., 2020. Еволюція теорій економічного розвитку підприємств у сучасному вимірі концепцій управління. *Економічний простір*, (156), 20-25.
91. Ковальчук А.М. та Ю. Ю. Копча, 2021. Сучасні передумови розвитку підприємств машинобудування в реаліях неоіндустріального суспільства; Current prerequisites for the development of engineering companies in the realities of the neo-industrial society. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*, с. 188-198.
92. Козаченко, А. В., Пономарев, В. П., та Ляшенко А. Н., 2003. *Економічна безпека підприємства: сутність та механізм забезпечення*: монографія. К.: Лібра, 280 с.
93. Колінко, Н. О., 2021. Керівництво інноваційною діяльністю підприємств. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук. Міністерство освіти і науки України, Національний університет «Львівська політехніка». Львів, 297 с.
94. Комеліна, О. В. та Корсунська М. Ю., 2023. Сучасні технології та механізми управління розвитком креативного потенціалу підприємств у

конкурентних умовах. *Економіка, фінанси, менеджмент : актуальні питання науки і практики*. № 1, с. 128-140.

95. Кондрат, О. Б., 2024. Інноваційні фінансові інструменти в системі розвитку підприємств. *Український журнал прикладної економіки та техніки*, с. 339-344.

96. Кононенко, І. В. та Агаї А., 2016. Формирование обобщенного свода знаний по управлению проектами. *Управління розвитком складних систем*. Вип. 27, с. 44-53.

97. Кононенко, І. В. та Харазий А. В., 2015. Вирішення завдання вибору методології управління проектом на основі оптимізації змісту проекту. *Східноєвропейський журнал передових технологій*. № 4(3), с. 43-52.

98. Кононенко, І. В., Агаї, А. та Луценко, С. Ю., 2016. Застосування методу синтезу методології управління проектом при нечітких вихідних даних. *Східноєвропейський журнал передових технологій*. № 2(3), с. 32-39.

99. Корзаченко, О. В., 2013. Концепція моделювання й оптимізації бізнес-процесів телекомунікаційних підприємств. *Наука й економіка*. Вип. 4(2). – С. 247-253.

100. Кравченко, М. О., та Прудкий, В. В., 2020. Модель аналізу сталого розвитку підприємства з урахуванням ризику. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*, (17).

101. Криховецька, З. М., Щипайло, С. І. та Кропельницька, С. О., 2021. Таксономічний аналіз фінансового потенціалу розвитку підприємства. *Економіка та держава*, (11), 90-97.

102. Кузьмін, О. Є., Петришин, Н. Я. та Сиротинська, Н. М., 2010. Нова парадигма побудови систем менеджменту. Демократичне врядування: наук. вісник Львівського регіонального інституту державного управління Національної академії державного управління при Президентові України. Вип. 6. Львів : ЛРІДУ НАДУ, [online]. Доступно: <http://www.lvivacademy.com/visnik6/fail/Syrotynska.pdf>. [Дата звернення 10.09.2024].

103. Кукушка, І., 2024. Особливості державної підтримки інноваційного розвитку підприємств в країнах єс. *Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ»*, (April 26, 2024; Bologna, Italy), p. 54-57.
104. Куцеконь, Л. О., 2011. Теоретико методологічні засади інноваційного розвитку підприємств. *Науковий вісник НУБіП України. Серія: «Економіка, аграрний менеджмент, бізнес»*. К. : НУБіП України, №168(3). [online]. Доступно: <http://elibrary.nubip.edu.ua/13337/1/11klo.pdf>. [Дата звернення 10.09.2024].
105. Легомінова С. та Голобородько А., 2022. Інтегрування штучного інтелекту до бізнес-процесів підприємства як ефективного інструменту його розвитку. *Економічний форум*. 4, с. 99-107.
106. Лепейко, Т. І. та Мазоренко, О. В., 2007. Розкриття сутності функціонування та розвитку підприємства. *Економіка: проблеми теорії та практики : зб. наукових праць : у 5 т. Дніпропетровськ : ДНУ, Вип. 232, Т. V., с. 1226–1231.*
107. Лист ДФС від 10.02.2016 № 2716/6/99-99-19-02-02-15 [online]. Доступно: <https://tax.gov.ua/baneryi/podatkovyi-konsultatsii/konsultatsii-dlya-yuridichnih-osib/print-66709.html> [Дата звернення 10.09.2024].
108. Лищенко, М. О., та Макаренко, Н. О., 2023. Теоретичні основи маркетингової концепції управління та формування стратегії розвитку підприємства в умовах сталості. *Український журнал прикладної економіки та техніки*, 8(1), с. 33-40.
109. Ловкайтес, В., 2024. Сутність цифровізації як нової моделі розвитку підприємств. *Актуальні питання у сучасній науці*, 4 (22).
110. Майнка, М. К., 2020. Бізнес-моделі інноваційного розвитку підприємства: сутність та складові елементи. *Scientific notes of Lviv University of Business and Law*, 26, с. 48-53.
111. Мала, Н. Т. та Грабельська, О. В., 2012. Економічний розвиток підприємства: планування та моделювання. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: «Менеджмент та підприємництво в

Україні: етапи становлення та проблеми розвитку». Львів : Вид-во Львівсь-кої політехніки. № 739, с. 22–28.

112. Мамонтенко, Н., та Міхляєв, М., 2024. Управління розвитком підприємства в умовах динамічного зовнішнього середовища. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic sciences*, 326(1), с. 194-198.

113. Мартиненко, М. В., 2018. Управління розвитком підприємства в умовах інноваційної знанієо рієнтованої економіки. *Вісник харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Економічна»*. Вип. 94, с. 36-46.

114. Мартиненко, М. В., 2018. Management of enterprise development in the conditions of innovative knowledge-oriented economy. *Bulletin of VN Karazin Kharkiv National University Economic Series*, (94), 36-46.

115. Матвієнко, К. В., та Кваско, А. В., 2024. Стратегії розвитку підприємства в сучасному конкурентному середовищі. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи*, 85-86.

116. Математичні моделі та новітні технології управління економічними та технічними системами, 2018. Монографія, за заг. ред В.О. Тімофєєва, І.В. Чумаченко. Харків: ФОП Панов А.М. 314 с.

117. Махінько, В. Я., 2022. Формування організаційно-економічного механізму управління розвитком промислового підприємства. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки»*, 2 (106), с. 14-18.

118. Мельник Л. Г. , 2016. Теорія розвитку систем. Монографія. Суми: Університетська книга, 416 с.

119. Мельник, О. Г., 2010. Системи діагностики діяльності машинобудівних підприємств: полікритеріальна концепція та інструментарій. Монографія. Львів : Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 344 с.

120. Микитюк, П. П., Крисько, Ж. Л., Овсянюк-Бердадіна, О. Ф., Микитюк, Ю. І., та Микитюк, В. П., 2023. Інноваційний розвиток підприємства.



121. Мігус, І. П., та Коваль, Я. С., 2021. Інноваційний розвиток підприємств в умовах діджиталізації економіки. *Вчені записки Університету «КРОК»*, 2 (62), с. 159-165.

122. Мінняйленко, І. В., та Ткаченко, А. О., 2024. *Перспективи інноваційного розвитку підприємства в сучасних умовах*. Doctoral dissertation, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

123. Мудра М. С., Цзін Ц., 2023. Сучасні технології формування стратегій маркетингового менеджменту підприємств як імператив їх інноваційного розвитку. *Просторовий розвиток*. Вип. 4. с. 176-185.

124. Мудра, М. С., та Кричевська, Ю. В., 2024. Інформаційно-аналітичне забезпечення економічної оцінки та цифрової індикації інноваційного розвитку підприємства-девелопера в будівництві. *Управління розвитком складних систем*, (57), с. 139-147.

125. Національний сувернітет України в умовах глобалізації. Національна доповідь, 2011. К.: Парламентське вид.-во. 112 с.

126. Нижник, О. В. (2020). Систематизація теоретико-методичних підходів у формуванні стратегічного інноваційного розвитку підприємств. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*, (3), с. 103-108.

127. Овецька, О. В., та Кукудяк, Н. В., 2022. Управління проєктами: стан та перспективи розвитку підприємства. *Економіка і організація управління*, с. 139-147.

128. Олійник, Т., та Коноплянко, Д., 2023. Методичні аспекти формування стратегічного розвитку підприємств в умовах кризи. *Економіка та суспільство*, (53).

129. Ольховая, І. О., та Сазонова, С. В. (2020). Особливості управління стратегічним розвитком підприємства. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*, (4), 79-83.

130. Омельченко, А. І., та Ченуша, О. С. (2022). Інноваційні бізнес-моделі як інструмент стратегічного розвитку підприємства. *Економічний вісник*

*Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*, (21).

131. Панін, А. С., та Бояринова, К. О., 2021. Економічна диверсифікація як основа розвитку підприємства. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи*, с. 100-101.

132. Підлісецький Г. М., 2008. Підвищення ефективності використання ресурс-ного потенціалу підприємств. *Економіка АПК*. № 5. с. 65–66.

133. Пілецька, С. Т., та Ткаченко, Є. В., 2020. Формування стратегії інноваційного розвитку підприємства. *Економічні студії*, 1, 146-150.

134. Пілецька, С., Коритько, Т., та Лукаржевська-Мялик, В., 2022. Економічний потенціал розвитку підприємства в системі управління його безпекою. *Економіка та суспільство*, (44).

135. Плікус І. Й., 2012. Потенціал підприємства, його оцінка й трансформація: економічна та бухгалтерська інтерпретація. *Фінанси України*. № 4, с. 91-105.

136. Пляскіна, А. І., 2020. Вплив детермінантів на ділову стратегію розвитку підприємства в умовах посилення глобалізаційних процесів. *Економічний простір*, (158), 50-53.

137. Погорелов, Ю. С., 2010. Оцінювання та моделювання розвитку підприємства. Монографія. Луганськ: Глобус, 512 с.

138. Погорелов, Ю.С., 2010. Природа, рушійні сили та способи розвитку підприємства: монографія. Харків: Адва, 512 с.

139. Погорелов Ю. С. Розвиток підприємства: поняття та види [online]. Доступно: <http://masters.donntu.edu.ua/2011/iem/bashkevich/library/tez7.htm>. [Дата звернення 10.09.2024].

140. Полока, С. (2024). Складові системи управління розвитком промислових підприємств України. *Редакційна колегія*, 152 с.

141. Попело, О. П. (2024). Організаційно-економічний механізм формування інноваційної стратегії розвитку підприємств промисловості. *Economic Synergy*, (1), 8-19.

142. Про оподаткування прибутку підприємств: Закон України від 28.12.1994р. №334/94-ВР, із змінами та доповненнями [online]. Доступно: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=334%2F94-%E2%F0> [Дата звернення 10.09.2024].

143. Прогнозування соціально-економічних процесів: сучасні підходи та перспективи. Монографія. За ред. О. І. Черняка, П. В. Захарченка. Бердянськ: Вид-во Ткачук, 2011. 391 с.

144. Прохорова В. В., 2010. Управління стійким розвитком підприємства як ос-нова трансформаційних процесів //Вісник економіки транспорту і промисловості : зб. наук. праць. Харків : УкрДАЗТ. № 29, с. 364–370.

145. Прохорова В. В., Ус Ю. В., та Ступіна Ю. Ю., 2017. Організаційно-економічне забезпечення управління змінами на підприємствах. Харків: Видавництво «Смугаста типографія», 220 с.

146. Пузирьова, П. В., 2022. Методи оцінки управління розвитком інноваційно-фінансового потенціалу промислових підприємств в умовах цифровізації. In *Modern directions of scientific research development*. VoScience Publisher, Chicago, USA.

147. Путятін, Ю. А., Пушкар, А. І. та Тридід, А. Н., 1999. Фінансові механізми стратегічного управління розвитком підприємства. Харків : Основа, 488 с.

148. Радіонова, Н., 2011.. Застосування процесно-орієнтованого підходу для підвищення ефективності діяльності підприємства. *Маркетинг в Україні*. № 3 (67), с. 22–28.

149. Раєвнева О. В. Управління розвитком підприємства: методологія, механізми, моделі: [монографія]. – Харків : «ІНЖЕК», 2006. – 496с

150. Райко, Д. В., 2011. Визначення розвитку маркетингової діяльності проми-слового підприємства. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. № 3. Т.1. с. 117–124.

151. Самуляк, В. Ю., 2012. Система факторних оцінок рівня розвитку підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*.

*Серія: «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку»*. Львів : Вид-во Львівської політехніки, № 657, с. 83–94.

152. Сидорчук, І. П., 2023. Сутність та зміст основних понять, що складають термінологічний апарат управління інноваційним розвитком підприємства.

153. Словник сучасної економіки Макміллана 2000. Пер. з англ. ; голов. ред. Д. В. Пірс. 4-е вид. К. : АртЕк, 640 с.

154. Смерека, С., 2021. Сутність та значення проєктного менеджменту на підприємстві. *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції „Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах “*, с. 113-114.

155. Судомир, С. М., 2020. Методологія формування результативного управління розвитком соціально-економічних систем. *Агросвіт*, (2), 3-9.

156. Терлецька, Ю., Блауш, Л., та Терентяк, Д., 2020. Формування концепції розвитку підприємства на засадах ситуаційного управління. *Молодий вчений*, 1 (77), 265-269.

157. Тимощук М. Р., Кузьмін О. Є., Фещур Р. В., Шуляр Р. В., Подольчак Н. Ю. та Олексів І. Б., 2007. Планування соціально-економічного розвитку підприємств. К. : УБС НБУ, 449 с.

158. Тимощук, М. Р., 2010. Методи оцінювання потенціалу розвитку підприємств з урахуванням вагомості фінансово-економічних факторів // *Науковий вісник НЛТУ України: збірник науково-технічних праць*. – Львів : РВВ НЛТУ України. Вип. 20.15, с. 241–248.

159. Тимощук, М. Р., Кузьмін, О. Є., Фещур Р. В. та [ін.], 2007. Планування соціально-економічного розвитку підприємств. *Монографія*. К: УБС НБУ, 449 с.

160. Титок, В.В., Распутний Д.С., 2023. Імперативи управління розвитком підприємств в умовах цифровізації економіки . *Цифрова економіка та економічна безпека*. Вип. 7(07), 75-79.

161. Тупкало, С. В., Тупкало В. Н., 2010. Метод синтезу піраміди процесного менеджменту підприємства. Системи обробки інформації. Вип. 8 (89), с. 165–173.
162. Турило, А. А. та Турило, А. М., 2014. Система критеріїв і показників оцінювання капіталізації підприємства в процесі інноваційного розвитку. Актуальні проблеми економіки. № 1, с. 233-239.
163. Турило, А. М., Зінченко, О. А. та Вчєрашня І. С., 2011. Визначення критерію розмежування категорій «ділова активність підприємства» і «ринкова активність підприємства». *Маркетинг і менеджмент інновацій*. № 1, с. 82–85.
164. Тюріна, Н., Назарчук, Т., та Шкабара, Н., 2022. Формування інформаційно-аналітичного забезпечення управління бізнес-проектами підприємства. *Innovation and Sustainability*. № 2: 68–77.
165. Управління програмами на підприємстві: створення реальної цінності за допомогою програм і проектів проведення реформуваль, 2005. Дніпропетровськ Баланс Бізнес Букс. 320 с.
166. Федірець, О. В., 2021. Формування механізму управління розвитком підприємств агропродовольчої сфери. *Український журнал прикладної економіки*, 6(1), 322-329.
167. Фешур Р. В., Кічор В. П., Олексів І. Я. [та ін.], 2010. Економіко-математичне моделювання: навч. посіб. Львів: Бухгалтерський центр «Ажур», 340 с.
168. Фролова, Л. В., 2005 Механізми логістичного управління торговельним підприємством. Монографія. Донецьк. : ДонДУЕТ ім. М. Туган-Барановського, 322 с.
169. Харченко, Ю. А., та Марченко, В. О., 2022. Напрями формування стратегії розвитку підприємства в умовах конкурентного середовища.
170. Хігні, Д., 2020. Основи управління проектами. Харків: Фабула. 272с.
171. Ходирєва, О. О., 2022. Дослідження наукових підходів до аналізу розвитку промислових підприємств. In *Модернізація економіки: сучасні реалії*,

*прогнозні сценарії та перспективи розвитку: матеріали IV Міжнар. науково-практ. конф., м. Херсон, рр. 28-29.*

172. Ходирєва, О. О., 2022. Формування механізму управління розвитком промислового підприємства на основі системного підходу. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки», (1 (105)), с. 34-39.*

173. Хоменко, І. О., Волинець, Л. М., та Горобінська, І. В., 2023. Організаційно-економічний механізм функціонування і розвитку підприємств. *Київський економічний науковий журнал, (1), с. 86-92.*

174. Чернікова, Н. М., Іщенко, І. С., та Большая, О. В., 2023. Трансформація систем менеджменту в умовах цифровізації та інноваційного розвитку підприємств. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут», (25), с. 54-58.*

175. Чиж, Л., Хотєєва, Н., та Денисенко, М., 2022. Формування інвестиційного потенціалу як умова забезпечення розвитку підприємства. *Наукові перспективи (Naukovì perspektivi), 11 (29).*

176. Чорна, Л. О., Піщик, О. В. та Матяш, О. Ю., 2021. Еволюційний розвиток управлінського потенціалу підприємства. *Економіка та держава, (4), с. 59-63.*

177. Чорній, В. В., та Лук'яненко, А. В., 2024. Визначення основних методичних підходів до оцінки стану інноваційного розвитку підприємств. *бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи, с. 182-183.*

178. Чумаченко І.В., Морозов В.В., Доценко Н.В., Чередниченко А.М. , 2014. Управління проектами: процеси планування проектних дій: підручник. К.: КРОК, 2014. 673 с.

179. Чухрай Н.І., Патора Р., Загородній А.Г. та ін. Управління інноваційними процесами в межах екосистеми, 2011. Монографія. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 216 с.

180. Швед, В. В., та Горобець, А. П., 2023. Стратегія розвитку підприємства: сутність та значення. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»*, (49), с. 36-43.

181. Шелест, П., 2022. Розробка та обґрунтування стратегії розвитку підприємства. *Věda a perspektivy*, 5 (12).

182. Шелест, Т. М., 2021. Формування системи управління інноваційно-орієнтованим розвитком підприємств: теоретичні аспекти. *Бізнес Інформ*, (4), 294-301.

183. Шершньова, З. Є., 2004. Стратегічне управління. Підручник. 2-ге вид., перероб. і доп. К. : КНЕУ, 699 с.

184. Шишковський С. В., 2018. Сучасний розвиток підприємств в Україні. *Психологія бізнесу та управління: виклики сьогодення: збірник тез міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 16–17 березня 2018 р.), с. 218–220.

185. Шишковський С. В., 2020. Циркулярна економіка як базис проактивного розвитку підприємств. *Розвиток співробітництва між Європейським Союзом та Україною: матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції* (Львів, 26 листопада 2020 р.). с. 147–148.

186. Шишковський С. В., 2023. Типологія розвитку підприємства. *Via Econotica*. Вип. 3, с. 108–113.

187. Шишковський С. В., 2024. Розвиток підприємств як соціально-економічної системи. *Інноваційно-інвестиційний розвиток бізнесу в умовах економічних збурень: тези доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених* (Львів, 28–29 березня 2024 р.), с. 325.

188. Шишковський С. В., Бондарчук Т. О., 2019. Управління проектами в умовах розвитку вітчизняного девелопменту. *Сучасні тренди підготовки фахівців з управління проектами та програмами: матеріали II Науково-практичної конференції* (Луцьк, 5 квітня 2019 р.), 69–72.

189. Шишковський С. В., Воробець І. С., Кромкач В. О., 2017. Сучасні інструменти фінансування проектів та програм. *Проблеми формування та*

реалізації конкурентної політики: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 21–22 вересня 2017 р.), с. 144–145.

190. Шишковський С. В., Кушерський Т. В., 2016. Підвищення конкурентоспроможності підприємства за допомогою використання CRM-систем. *Управління інноваційним процесом в Україні: економічні, соціальні та політичні трансформації : тези доповідей VI Міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 19–21 травня 2016 р.), с. 112.

191. Шишковський С. В., Лагола Я. С., 2021. Проблеми обліково-аналітичного забезпечення розвитку підприємств під впливом COVID-19. *Облік, аналіз і аудит: виклики інституціональної економіки : тези доповідей VIII Міжнародної науково-практичної конференції* (Луцьк, 9 жовтня 2021 р.). с. 412–415.

192. Шишковський С. В., Лучків І. В., 2016. Проект підвищення конкурентоспроможності ТзОВ «Галавтоцентр». *Актуальні проблеми економіки та управління в умовах системної кризи: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції* (Львів, 29 листопада 2016 р.), с. 412–414.

193. Шишковський С. В., Маніла А. А., 2019. Управління розвитком підприємств на засадах проектного менеджменту. *Інноваційні технології у розвитку сучасного суспільства: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 18–19 квітня 2019 р.), с. 177–179.

194. Шишковський С. В., Платонова О. М., 2016. Проект розширення асортименту банківських послуг в ПАТ «ОТП Банк». *Маркетинг та логістика в системі менеджменту : тези доповідей XI Міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 3–5 листопада 2016 р.): до 200-річчя Національного університету "Львівська політехніка", с. 211–212.

195. Шишковський С. В., Тимощук М. Р., Якимів А. І., (2018). Фінансово-економічні критерії розвитку суб'єктів господарювання. *International Scientific-Practical Conference Integration of Business Structures: Strategies and Technologies* (Tbilisi, Georgia, February 23, 2018), с. 122–124.

196. Шишковський С. В., Фещур Р. В., Копитко С. Б., 2016. Моделі ціноутворення. *Маркетинг та логістика в системі менеджменту: тези*



доповідей XI Міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 3–5 листопада 2016 р.), с. 308–309.

197. Шишковський С. В., Фещур Р. В., Соснова Н. С., Леник Ю. Ю., 2020. Планування просторового розвитку міст і територій. *Філософсько-психологічні аспекти духовності в діяльності громадських організацій* : збірник тез V Міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 22 квітня 2020 р.). с. 196–197.

198. Шишковський С. В., Фещур Р. В., Якимів А. І., 2016. Встановлення програми проактивного розвитку підприємств. *Праці міжнародної науково-практичної конференції «Математичне моделювання процесів в економіці і управлінні проектами і програмами (ММП-2016)»* (Коблево, 13.09.2016-16.10.2016.), с. 184–185.

199. Шишковський С. В., Фещур Р. В., Якимів А. І., 2016. Розвиток підприємств в умовах трансформаційних перетворень бізнес-середовища. *Materials International Scientific-Practical Conference Modern Transformation of Economics and Management in the Era of Globalization: Conference Proceedings* (January 29, 2016. Klaipeda University, Lithuania), с. 141–145.

200. Шишковський С. В., Чорна В. О., 2019. Ділова активність як фактор розвитку підприємств. *Напрями розвитку ринкової економіки: нові реалії та можливості в умовах інтеграційних процесів: матеріали доповідей міжнародної науково-практичної конференції* (Ужгород, 30 листопада 2019 р.), Ч. 1. с. 121–123.

201. Шишковський С. В., Яворський Р. Т., 2024. Бізнес-аналізування розвитку промисловості в Україні. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління. № 13.*

202. Шишковський, С. В. та Фещур, Р. В., 2019. Оптимізація планування програми проектно-орієнтованого розвитку підприємств. *Філософсько-психологічні аспекти лідерства в бізнесі, освіті та державі: збірник тез IV Міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 15 березня 2019 р.), с. 158–160.

203. Шишковський, С. В., Фещур, Р. В. та Тимошук, М.Р., 2019. Планування програми просторового розвитку. *Information and innovation technologies in the XXI century : materials of 2 International scientific conference* (Katowice, Poland, 23–24 September 2019), с. 33–34.
204. Шишковський, С. В., Фещур, Р. В. та Скворцов, Д. І., 2019. Економічне прогнозування в проектах розвитку бізнесу. *Управління проектами у розвитку суспільства : тези доповідей XVI Міжнародної конференції* (Київ, 17–18 травня 2019 року), с. 226–227.
205. Шишковський, С.В. Ільчук, П.Г., Фещур, Р.В., Якимів, А.І., Когут, І.В., Лучко, Г.Й. та Скворцов, Д.І., 2018. *Бізнес-планування та управління проектами*. Львів: Новий світ-2000, 216 с.
206. Шишковський, С.В. та Одінцева, О.О., 2022. Сучасні методи підвищення конкурентоспроможності підприємств. *Економіка та суспільство*, 44.
207. Шишковський, С.В. та Яворський, Р.Т., 2023. Формування гнучкої системи менеджменту. *Бізнес Інформ*, 10, с.329-333.
208. Шишковський, С.В., 2021. Ключові фактори впливу на управління розвитком підприємств. *Бізнес Інформ*, 10, с.357-362.
209. Шишковський, С.В., 2022. Сучасні тенденції розвитку підприємств в Україні. *Бізнес Інформ*, 10, с.199-205.
210. Шишковський, С.В., Аблязізов, І.Р. та Суховаров-Жорновий, Я.Б., 2023. Особливості управління міжнародними проектами. *Економіка та суспільство*, 56.
211. Шишковський, С.В., Ільчук, П.Г., Когут, І.В., Лебідь, Т.В. та Лучко, Г.Й. 2022. *Проектні засади управління економічною діяльністю суб'єктів господарювання в умовах інтернаціоналізації*. Львів: Новий Світ-2000, 202 с.
212. Шишковський, С.В., Ільчук, П.Г., Фещур, Р.В., Якимів, А.І., Когут, І.В., Лучко, Г.Й. та Скворцов, Д.І., 2020. *Бізнес-планування та управління проектами*. 2-ге вид. Львів: Новий світ-2000, 402 с.

213. Шишковський, С.В., Тимощук, М.Р. та Яворська, Н.Р., 2019. Фінансові індикатори соціально-економічної взаємодії стейкхолдерів. *Вісник Університету банківської справи*, 1(34), с.107-114.

214. Шишковський, С.В., Тимощук, М.Р., Терлецька, В.О., Фещур, Р.В. та Копитко, О.В., 2020. Модель часткової економічної рівноваги ринку автомобільної продукції України. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*, 3(34), с.196-206. (Міжнародна представленість та індексація журналу: *Web of Science Emerging Sources Citation Index*).

215. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В. та Копитко, С.Б., 2016. Формування оптимальної програми проактивного розвитку підприємства. В: В.О. Тимофєєва та І.В. Чумаченко, ред. *Інформаційні технології та інновації в економіці, управлінні проектами і програмами*. Харків: [б.в.], с. 22-39.

216. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В. та Скворцов, Д.І., 2020. Оцінювання розвитку суб'єктів господарської діяльності. *Бізнес Інформ*, 11, с.418-423.

217. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Кічор, В.П. та Гуцуляк, В.М., 2019. Полікритеріальність як фактор проектного ризику. *Бізнес Інформ*, 2, с.333-339.

218. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Колінко, Н.О. та Скворцов, Д.І., 2021. Прикладні аспекти дослідження промислового виробництва в Україні. *Бізнес Інформ*, 4, с.73-81.

219. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Садова, У.Я., Якимів, А.І., Бухтіярова, М.С., Гринькевич, О.С., Кічор, В.П., Лучко, Г.Й., Москаленко, В.В., Скворцов, Д.І., Сорочак, О.З. та Янішевський, В.С. 2019. *Прийняття проектних рішень*. Львів: Растр-7, 240 с.

220. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Скворцов, Д.І. та Маніла, А.А., 2020. Концепція проектно-орієнтованого формування програми розвитку підприємства. *Бізнес Інформ*, 4, с.478-485.

221. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., та Якимів, А.І., 2018. Інструменти управління проактивним розвитком підприємств. *Бізнес Інформ*, 2, с.283-290.

222. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Яворська, Н.Р. та Яворський, Р.Т., 2016. Інструменти оцінювання соціально-економічної взаємодії підприємств у бізнес-середовищі. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія: Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*, 858, с.140-148.

223. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Яворська, Н.Р., Якимів, А.І. та Тимошук, М.Р., 2016. *Управління соціально-економічною взаємодією на підприємствах: методологія та інструментарій*. Львів: Растр-7, 230 с.

224. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Якимів, А.І., Лебідь, Т.В., Тимошук, М.Р. та Яворська, Н.Р. 2016. *Управління соціально-економічним розвитком підприємств: методологія та інструментарій*. Львів: Растр-7, 226 с.

225. Шишковський, С.В., Яворський, Р.Т. та Тимошук, М.Р., 2023. Базові моделі управління розвитком підприємства. *Бізнес Інформ*, 9, с.282-289.

226. Шишковський, С.В., Якимів, А.І. та Квіт, Р.І., 2018. Зміст, завдання і методи оцінювання розвитку суб'єктів господарювання. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка*, 23(2), с.68-73.

227. Шкуренко, О., та Чорна, Т. (2023). Інноваційна стратегія розвитку підприємства в умовах адаптації до сучасних викликів. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Економіка*, 16(32).

228. Шубравська О. В., 2005. Сталий економічний розвиток: поняття і напрям досліджень. *Економіка України*. № 1. с. 36–42.

229. Шумпетер Й. А., 2014. Теорія економічного розвитку. Дослідження прибутків, капіталу, кредиту, відсотка та економічного циклу. пер. з англ. В. Старка. 2-е вид., доп. Київ : Видавничий дім "КиєвоМогилянська академія", 246 с.

230. Шурпенкова Р., Демко І., 2013. Баланс як основне джерело інформації для прийняття управлінських рішень. *Вісник Львівського національного аграрного університету. Серія : Економіка АПК*. № 20(1), с.167-173

231. Якість економічного зростання, 2002. Внаук. ред. пер. О. Кілієвич. К. : Видавництво Соломії Павличко "Основи". 350 с.
232. Яремко, І. Й. (2022). Обліково-аналітичне забезпечення як інструментарій управління економічним розвитком підприємства. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*, б.
233. Яріш, О. В. та Омеляненко, В. Ю. Управління розвитком підприємства в умовах розбудови цифрових підприємницьких екосистем. *програмний комітет*, 128.
234. Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д., Танака Х. Управління інноваційними проектами та програмами на основі системи знань P2M, 2012. Монографія. – К.: «Саммит-Книга», 272 с
235. Яценко В. М. Чистий дохід та прибуток підприємства: тлумачення, формування та розподіл / В. М. Яценко // Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки. - 2012. - Вип. 30(1). - С. 12-15
236. Ячменьова В. М., Османова, З. О., 2010. Сутність понять «адаптація» та «адаптивність». *Проблеми економіки та управління : [збірник наукових праць]*. Львів : Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», с. 346–353.
237. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) -- Seventh Edition and The Standard for Project Management. Project Management Institute, Inc., 2021. P. 370. URL: <https://www.pmi.org>; [https://ibimone.com/PMBOK%207th%20Edition%20\(iBIMOne.com\).pdf](https://ibimone.com/PMBOK%207th%20Edition%20(iBIMOne.com).pdf)
238. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). – Fifth Edition. –Project Management Institute, Inc., 2013. – 589 с.
239. A Guidebook of Project та Program Management for Enterprise Innovation. Volume I. Translation (P2M) / Representative author: Prof. Shigenobu Ohara. – Project management Association of Japan (PMAJ), 2005. – 93 p.
240. A Guidebook of Project та Program Management for Enterprise Innovation. Volume II. Translation (P2M) / Representative Author: Prof. Shigenobu Ohara. – Project management Association of Japan (PMAJ), 2005. – 238 p.

241. Agile Project Management. <https://www.coursehero.com/> [access 2022-09-29].
242. Agile Talent. Nine Essential Steps for Selecting Tomorrow's Top Talent, Ralf Knegtman, 2020, Imprint Media 192 p.
243. Andryashina, N. S., Garina, E. P., Garin, A. P., Seitova, Z. B., та Seitov, B. M. (2020). Features of Sustainable Enterprise Development. In *Scientific and Technical Revolution: Yesterday, Today and Tomorrow* (pp. 1326-1334). Springer International Publishing.
244. Beata Dratwińska-Kania, Aleksandra Ferens, Aleksandra Szewieczek, Raportowanie zintegrowane o modelu biznesu w kreowaniu wartości przedsiębiorstwa, Wyprodukowano CeDeWu Warszawa, 2021 r. 232 s.
245. Bell, R., та Bell, H. (2016). An enterprise opportunity for entrepreneurial students: Student enterprise development and experience assessed through the student voice. *Education+ Training*, 58(7/8), 751-765.
246. Berdar, M. M., Butenko, N. V., Kot, L. L., Sagaydack, J. A., та Kharchenko, T. B. (2021). Theoretical and methodological aspects of enterprise development research. *Studies of Applied Economics*, 39(6).
247. Boichenko, K. S., Tepluk, M. A., Reкова, N. Y., Stashkevych, I. I., та Morkūnas, M. (2019). Management of fluctuation of financial and economic integrated development of innovative enterprise. *Financial and credit activity: problems of theory and practice. Kharkiv: University of Banking, 2019, vol. 3, iss. 30*.
248. Brychko, M., Bilan, Y., Lyeonov, S., та Streimikiene, D. (2023). Do changes in the business environment and sustainable development really matter for enhancing enterprise development? *Sustainable Development*, 31(2), 587-599.
249. Bublyk, M., Kopach, T., та Lynda, R. (2019). Influence of human capital on enterprise development. *Ekonomichnyy analiz*, 29(4), 113-120.
250. Business Forecasting. John E. Hanke, Dean W. Wichern Pearson/Prentice Hall, 2009 – 551p.

251. Butcher, V., Smith, J., Kettle, J., та Burton, L. (2011). Review of good practice in employability and enterprise development by Centres for Excellence in Teaching and Learning. *York: Higher Education Academy*.

252. Buzhymyska, K. O., та Tsaruk, I. M. (2020). The Management Mechanisms of Enterprise Development: Essence and Structure. *Бизнес информ*, (7), 278-287.

253. Cairo A. The functional art : an introduction to information graphics and visualization. Berkeley, California: New Riders, 2013.

254. Camp Robert C. Benchmarking: The Search for Industry Best Practices That Lead to Superior Performance. Milwaukee, Wis: Quality Press, 1989.

255. Change Management. Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate by Michael Hammer / July–August 1990 issue of Harvard Business Review.

256. Change Management: The People Side of Change Prosci, 2003. 148 p.

257. Cooper W.W., Seiford L.M., Tone K. Data Envelopment Analysis. A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software. — 2nd edition. — New York: Springer-Verlag, 2006. — 528 pp.

258. Czym są przepływy pracy? 7 prostych kroków, które pomogą Ci rozpocząć pracę Zdjęcie współautora – Julia MartinsJulia Martins•7 października 2022 <https://asana.com/pl/resources/workflow-examples>

259. Decision modeling with Microsoft Excel / Jeffrey H. Moore, Larry R. Weatherford. 6th. ed. Upper Saddle River : Prentice Hall, 2001.

260. Decision modeling with Microsoft Excel / Jeffrey H. Moore; Larry R. Weatherford: Upper Saddle River (N.J.) : Prentice-Hall, 2001. 693 p.

261. Dettmer H William Manufacturing at Warp Speed Optimizing Supply Chain Financial Performance / Eli Schragenheim, H. William Dettmer. CRC Press. 2001. 376 p.

262. Ferawati, I. W., Fadah, I., та Paramu, H. (2024). Literature Review: Financial Literacy in The Context of Micro Enterprise Development and The Methods Used. *Jurnal Pendidikan Akuntansi ma Keuangan*, 12(2), 189-202.

263. Gabryelczyk R.: Reengineering. Resrukturyzacja procesowa przedsiębiorstwa, Nowy Dziennik sp. z o. o. i Katedra Informatyki Gospodarczej i Analiz Ekonomicznych, Warszawa 2000.
264. Greene, William H.. *Econometric Analysis*. Fifth : Pearson Education, 2003.
265. HBR's 10 Must Reads 2021: The Definitive Management Ideas of the Year from Harvard Business Review [https://d2fahduf2624mg.cloudfront.net/pre\\_purchase\\_docs/BK\\_GDAN\\_004250/2020-09-22-08-26-58/bk\\_gdan\\_004250.pdf](https://d2fahduf2624mg.cloudfront.net/pre_purchase_docs/BK_GDAN_004250/2020-09-22-08-26-58/bk_gdan_004250.pdf) [accessed 2022-10-03].
266. Heagney J. *Fundamentals of project management*. Amacom, 2016.
267. Hill, J., та McGowan, P. (1999). Small business and enterprise development: questions about research methodology. *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research*, 5(1), 5-18.
268. Holmes N. *Explanation Graphics*. – URL: <http://nigelholmes.com>.
269. Hroshchenko, O., та Kavtysh, O. (2023). MANAGEMENT OF ENTERPRISE DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY. *Publishing House "Baltija Publishing"*.
270. Hrosul, V., Zubkov, S., та Mkrtychyan, T. (2021). The development core of enterprise: Theoretical aspect. *Baltic Journal of Economic Studies*, 7(3), 73-81.
271. Home page Dynamics 365[online]. Доступно: <https://www.microsoft.com/en-us/dynamics-365> [Дата звернення 10.09.2024].
272. Hurzhyi, N., Kravchenko, A., Kulinich, T., Saienko, V., Chopko, N., та Skomorovskyi, A. (2022). Enterprise development strategies in a post-industrial society. *Postmodern Openings*, 13(1 Sup1), 173-183.
273. Kalaman, O., Stupnytska, T., Melnyk, Y., та Doicheva, K. (2020). Management of enterprise development strategies formation: analysis and synthesis methods. *Studies of Applied Economics*, 38(4).
274. Karlan, D., Knight, R., та Udry, C. (2012). *Hoping to win, expected to lose: Theory and lessons on micro enterprise development* (No. w18325). National Bureau of Economic Research.



275. Karlan, D., Knight, R., та Udry, C. (2012). *Hoping to win, expected to lose: Theory and lessons on micro enterprise development* (No. w18325). National Bureau of Economic Research.

276. Kharchenko, V. A. (2014). Mechanism of formation of strategic management system of industrial enterprise development. *Economy of Industry*, (4 (68)), 97-104.

277. Kibik, O., Taran-Lala, O., Saienko, V., Metil, T., Umanets, T., та Maksymchuk, I. (2022). Strategic vectors for enterprise development in the context of the digitalization of the economy. *Postmodern Openings*, 13(2), 384-395.

278. Kobersy, I. S., Barmuta, K. A., Muradova, S. S., Dubrova, L. I., та Shkurkin, D. (2015). The system of the methodological principles of management of enterprise development. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(3), S4.

279. Kosinski Tomasz, Trzy fale zwinności w zarządzaniu, *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów / Szkoła Główna Handlowa*, 2019, z. 172, s. 143-154

280. Kotler, Philip. *Marketing management*/Philip Kotler, Kevin Lane Keller. — 14th ed. Prentice Hall, 812 p.

281. Kotu V., Deshpande B. *Data Science: Concepts and Practice*, 2nd Edition. Morgan Kaufmann, 2019. 568 p.

282. Kuada, J. (2014). Cross-border interfirm knowledge generation and enterprise development in Africa. In *The Routledge companion to business in Africa* (pp. 352-370). Routledge.

283. Kuznetsov, V. P., Romanovskaya, E. V., Vazyansky, A. M., та Klychova, G. S. (2015). Internal enterprise development strategy. *Mediterranean Journal os Social Sciences*, 6.

284. Kwilinski, A. (2018). Mechanism of formation of industrial enterprise development strategy in the information economy. *Virtual Economics*, 1(1), 7-25.

285. Lasek M., Podejście obiektowe i notacja UML w modelowaniu procesów gospodarczych. *Modele referencyjne w zarządzaniu procesami biznesu* pod red. T. Kasprzaka, DIFIN, 2005 r., s. 241-284

286. Lateh, M., Hussain, M. D., та Halim, M. S. A. (2017). Micro enterprise development and income sustainability for poverty reduction: a literature investigation. *International Journal of Business and Technopreneurship*, 7(1), 23-38.

287. Liu, C., Zhang, W., та Zhu, X. (2022). Does digital transformation promote enterprise development?: evidence from Chinese A-share listed enterprises. *Journal of Organizational and End User Computing (JOEUC)*, 34(7), 1-18.

288. Malhotra, Naresh K. *Marketing research : an applied orientation* / Naresh K. Malhotra—6th ed. Prentice Hall, 2010 – 897 p.

289. Manager musi mieć jasną wizję i wysoką samoświadomość. Radosław Żemło. *Kompendium HR*, Wydawca: Grupa Pracuj Sp. z o.o., 2019, st. 46-47

290. Manifest programowania zwinnego [online]. Доступно: [www.agilemanifesto.org](http://www.agilemanifesto.org) [Дата звернення 10.09.2024].

291. Medina Munro, M., та Belanger, C. (2017). Analyzing external environment factors affecting social enterprise development. *Social Enterprise Journal*, 13(1), 38-52.

292. Melese, B. (2018). Small enterprise development as a strategy to promote entrepreneurship in Bahir Dar city, Ethiopia. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 10(1), 42-59.

293. Metodyka Agile – nowoczesne zarządzanie projektem? cz.1 i cz.2[online]. Доступно: <https://charzynska.pl/agile-pm-poradnik-cz2/> [Дата звернення 10.09.2024].

294. Miller, J. P. (2019). Small and midsize enterprise development: prospects for nonmetropolitan areas. In *Economic Adaptation* (pp. 89-104). Routledge.

295. Modeling with UML [online]. Доступно: <https://support.bizzdesign.com/display/knowledge/Modeling+with+UML> [Дата звернення 10.09.2024].

296. Neurath O. *From hieroglyphics to Isotype: a visual autobiography*. London, Hyphen Press, 2010. 224 p.

297. Nsubuga, W. M., Magoulas, T., та Pessi, K. (2014, September). Understanding the roles of enterprise architects in a proactive enterprise development context. In *8th European Conference on IS Management and Evaluation* (p. 172).

298. Onyshchenko, S., Bondar, A., Andrievska, V., Sudnyk, N., та Lohinov, O. (2019). Constructing and exploring the model to form the road map of enterprise development. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 5(3), 33-42.

299. Pakhomova, Y. V., Narolina, T. S., та Boeva, A. A. (2019, December). Enterprise development management based on digital economy methods. In *International Scientific and Practical Conference on Digital Economy (ISCDE 2019)* (pp. 892-896). Atlantis Press.

300. Pęczkowski M. , M. Lasek, Podejście obiektowe w modelowaniu procesów gospodarczych i systemów informacyjnych przedsiębiorstw, 'Ekonomia' 10. 2003, s. 15-32

301. Performance Drivers: A Practical Guide to Using the Balanced Scorecard / Nils-Goran Olve, Jan Roy, Magnus Wetter. John Wiley та Sons, 2001. – 364 p.

302. Pogrebova, O. A., Konnikov, E. A., та Kurbanbaeva, D. F. (2017, May). Model assessing the sustainability of industrial enterprise development based on real option dynamic management model of innovations generations. In *2017 XX IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM)* (pp. 868-870). IEEE.

303. Popova, O., та Kulakov, A. (2015). Investment decisions analysis to provide sustainable industrial enterprise development. *JOURNAL OF ECONOMICS AND LAW*, 99.

304. Pracownik pracownikowi mentorem. Ewa Wolska. Kompendium HR, Wydawca: Grupa Pracuj Sp. z o.o., 2019, st. 42-44.

305. Przewodnik po systemie CRM w Dynamics 365 [online]. Доступно: <https://przewodniki.anegis.com/crm> [Дата звернення 10.09.2024].

306. Putilova, E. A., та Shutaleva, A. V. (2020, November). Corporate culture as one of the key factors of effective industrial enterprise development. In *IOP*

*Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 966, No. 1, p. 012132). IOP Publishing.

307. Raiko, D. V., та Tseitlin, L. M. (2016). 7.5. Formation of relations between the enterprise and consumers as the basis of the industrial enterprise development. *MANAGING ECONOMIC GROWTH: MARKETING, MANAGEMENT, AND INNOVATIONS*, 284.

308. Rajabova, M. G., Makkaeva, R. S. A., та Mahluff, A. (2021). Strategic framework for sustainable enterprise development. In *Sustainable Development of Modern Digital Economy: Perspectives from Russian Experiences* (pp. 35-43). Cham: Springer International Publishing.

309. Ranking Najwięksi 2021 [online]. Доступно: [www.money.pl](http://www.money.pl) [Дата звернення 10.09.2024].

310. Saepudin, D., Agusiady, R., та Aripin, Z. (2024). Micro and Small Enterprise Development: Modeling the Triangle of Business Consulting, Knowledge Absorption Capacity, and Innovation in Indonesia. *Journal of Economics, Accounting, Business, Management, Engineering and Society*, 1(2), 1-15.

311. Scheer A.-W., Business Process Excellence. ARIS in Practice, Springer Verlag, Berlin 2002; Davis R., Brabänder E. ARIS Design Platform. Getting started withBPM. Springer, 2010

312. Sergiienko, L., Polyak, K., Poverlyak, T., Cherchata, A., Andriushchenkoe, I., та Zhyliakova, O. (2020). Application of taxonomic analysis in assessing the level of enterprise development in emergency situations. *Management Science Letters*, 10(6), 1329-1340.

313. Shcherbakova, N. A., та Shcherbakov, A. (2020). Economic Justification of Enterprise Development based on Company Value Analysis. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 80, p. 01013). EDP Sciences.

314. Shyshkovskiy S., Tymoshchuk M., Kolinko N., Skvortsov D., and Luchko H., 2024. Forecast modelling of socio economic development under social and economic transformations. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies. Vol. 208: Data-centric business and applications.

Advancements in information and knowledge management. Vol. 2, p. 423–441. (Міжнародна представленість та індексація журналу: SciVerse SCOPUS).

315. Shyshkovskiy, S., Feshchur, R., Tymoshchuk, M. and Manila, A.-L., 2019. Proactive formation of the spatial development program. In: O. Chukurna and M. Gawron-Łapuszek, eds. *Information and innovation technologies in economics and administration*. Katowice: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach. pp.208-217. (Series of monographs Faculty of Architecture, Civil Engineering and Applied Arts Katowice School of Technology ; monograph 27), 267 p.

316. Shyshkovskiy, S., Semkiv, I. and Kashuba, A., 2022. Research of the development of the electronic industry and economy on the example of Ukraine. *Technology Audit and Production Reserves*, 5(4), pp.22-25.

317. Shyshkovskiy, S., Stepura, T., Tymoshchuk, M., Yakymiv, A. and Trevoho, O. 2023. *Management of socio-economic system development based on project management in conditions of economy and society digitalization*. Lviv: Rastr-7. Vol.1, 140p.

318. Shyshkovskiy, S., Tymoshchuk, M., Sosnova, N., Feshchur, R., and Kopytko, S., 2021. The multi-criteria planning model of urban spatial development with regard for the interests of stakeholders. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*, 5(40), с.569-581. (Міжнародна представленість та індексація журналу: *Web of Science Emerging Sources Citation Index*).

319. Shyshkovskiy, S., Yakymiv, A., Yavorskiy, R., Samulyak, V. and Kichor, V. 2023. *Management of socio-economic system development based on project management in conditions of economy and society digitalization*. Lviv: Rastr-7. Vol.2. 130 p.

320. Shyshkovskiy, S.V., Feshchur, R.V., Tymoshchuk, M.R. and Kopytko, S.B., 2018. Formation of indicators system of evaluation of enterprises activity as process of their interaction with interested parties. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*, 4(27), с.318-327. (Міжнародна представленість та індексація журналу: *Web of Science Emerging Sources Citation Index*).

321. Siuta-Tokarska Barbara, Przemysł 4.0 i sztuczna inteligencja: szansa czy zagrożenie dla realizacji koncepcji zrównoważonego i trwałego rozwoju? *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 2021, z. nr 65, s. 7-26
322. System workflow podstawowym narzędziem managera <https://www.davinci-studio.com/pl/blog/system-workflow>
323. Szczakowska D. (2018). *Analiza w łańcuchu dostaw*; Encyklopedia zarządzania SCOR <https://mfiles.pl/pl/index.php/SCOR>
324. Tadeusz Kasprzak, M. Dobroczyński oraz in. Modele referencyjne w zarządzaniu procesami biznesu. Wydawnictwo: Difin, *Studia Informatyki Gospodarczej*, 2005 r., 326 s.
325. Tolstykh, T., Gamidullaeva, L., ta Shmeleva, N. (2020). Elaboration of a mechanism for sustainable enterprise development in innovation ecosystems. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 95.
326. Tomashuk, I. V., ta Tomashuk, I. O. (2021). Enterprise development strategy: innovation and internal flexibility. *Colloquium-journal. Warszawa. Poland: Warszawa, 2021.№ 3 (90), vol 4. P. 51-66.*
327. Tomashuk, I. V., ta Tomashuk, I. O. (2021). Enterprise development strategy: innovation and internal flexibility. *Colloquium-journal. Warszawa. Poland: Warszawa, 2021.№ 3 (90), vol 4. P. 51-66.*
328. Tufte E. *The Visual Display of Quantitative Information*. 2nd ed. Cheshire: Graphic Press. 2001. 213 p.
329. Urbaniak M. , E. Wszendybył-Skulska, *Sztuczna inteligencja w ZZL – korzyści i wezwania*, Monografia: Wyzwania społeczne i technologiczne a nowe trendy w zarządzaniu współczesnymi organizacjami. Oficyna Wydawnicza SGH – Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, 2020 r., s. 327-339
330. Valitov, S. M., ta Khakimov, A. K. (2015). Innovative potential as a framework of innovative strategy for enterprise development. *Procedia Economics and Finance*, 24, 716-721.
331. Van der Straaten, K., Narula, R., ta Giuliani, E. (2023). The multinational enterprise, development, and the inequality of opportunities: A research agenda. *Journal of International Business Studies*, 54(9), 1623-1640.

332. Vasiutkina, N. V. (2014). The Theoretical Aspects of the Understanding of the Category «Enterprise Development». *Problems of economy*, (2).
333. Voronov, A. A., Sobolevskaya, T. G., Smirnova, E. V., Shugaeva, O. V., та Ponomarev, S. V. (2021, April). Managerial problems of enterprise development during the pandemic COVID-19. In *Institute of Scientific Communications Conference* (pp. 841-851). Cham: Springer International Publishing.
334. What is Lean? [online]. Доступно: <https://www.lean.org/> [Дата звернення 10.09.2024].
335. What Is Team Empowerment? [online]. Доступно: <https://smallbusiness.chron.com/> [Дата звернення 10.09.2024].
336. What is value-based management? [online]. Доступно: <https://www.mckinsey.com/> [Дата звернення 10.09.2024].
337. Wielgórka D. (2012), Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa w globalizacji, "Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie", nr 5, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, s. 35-46.
338. Workflow - na czym polega przepływ pracy? [online]. Доступно: <https://poradnikprzedsiębiorcy.pl/-co-to-jest-workflow> [Дата звернення 10.09.2024].
339. Yershova, O., та Goncharenko, I. (2022). Сучасні моделі управління розвитком бізнесу: сутність, види, інноваційні бізнес-моделі. *Journal of Strategic Economic Research*, (2), 75-85.

## ДОДАТКИ



## Тлумачення терміна «розвиток»

Визначення	Література
«Розвиток – процес, який базується на результатах науково-технічного досягнення, що сприяє розвитку виробничих сил та задоволення потреб суспільства у товарах більш високої якості. Процес розвитку безпосередньо пов'язаний із зростанням міри ефективності, покращенням бізнес-процесів чи управління ними в результаті чого досягнутий кількісний чи якісний приріст корисного результату у порівнянні з попереднім рівнем»	Афанасьев Н. В., Рогожин В. Д., Рудыка В. И. Управление развитием предприятия : монография. – Харьков : «ИНЖЭК», 2002. – 184 с.
«Розвиток – закономірний (незворотній) процес кількісно-якісних змін у межах системи, її перехід у нову якість, досконалішу форму»	Економічна енциклопедія: [у 3 т.] / Голова редакційної ради Б. Д. Гаврилишин. – К. : Видавничий центр «Академія», 2002. – Т. 3. – 952 с.
«Розвиток – це вищий тип зміни матерії і свідомості; розгортання внутрішніх потенцій об'єкта; процес безповоротних, напрямлених і закономірних змін»	Гармідер Л. Д. Процес розвитку кадрового потенціалу підприємства // Бюлетень Міжнародного Нобелівського економічного форуму. Збірник наукових праць. – 2012. – № 1(5). – Том 2. – Дніпропетровськ : Дніпропетровський університет імені Альфреда Нобеля, 2010. – С. 53–60..
«Розвиток – незворотна, спрямована, закономірна зміна системи на основі реалізації внутрішньо властивих їй механізмів самоорганізації»	Мельник Л. Г. Основи стійкого розвитку : навч. посіб. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2005. – 654 с.
«Розвиток – це процес формування нової дисипативної структури, виражений у якісній зміні складу, структури і способу (моделей) функціонування системи, який виявляється в лізисній чи кризовій формі і спрямований на досягнення змінюваних глобальних цілей підприємства»	Раєвнева О. В. Управління розвитком підприємства: методологія, механізми, моделі: [монографія]. – Харків : «ИНЖЕК», 2006. – 496с.
«Розвиток – процес, в результаті якого відбувається зміна якості чого-небудь, перехід від одного якісного стану до іншого, вищого»	Тодаро М. П. Экономическое развитие : пер. с англ. – М. : ЮНИТИ, 1997. – 671 с.
«Економічний розвиток, як суттєвий, необхідний рух і зміна чого-небудь у часі на відміну від економічного зростання, включає не тільки масштаби й динаміку господарської діяльності, а й удосконалення тих чи інших її елементів на основі прогресу — трансформації — еволюції»	Цал-Цалко Ю. С. Фінансовий аналіз : підручник. – К. : Центр навч. літ-ри, 2008. – 566 с.

## Тлумачення терміна «розвиток підприємства»

Визначення	Література
<i>1. Розвиток підприємства як перехід в новий стан</i>	
«Розвиток підприємства – це процес якісної зміни в часі структури та функції підприємства, які обумовлюють процес його переходу на якісно новий рівень функціонування за рахунок взаємодій елементів внутрішнього та зовнішнього середовища»	Касьянова Н. В. Управління розвитком підприємства на основі кумулятивного підходу: концепція, моделі та методи : монографія. – Донецьк : НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – СПД Куприянов В. С., 2011. – 374 с.
«Розвиток підприємства є цілеспрямованим рухом (переміщення) із початкового стану до стану, визначеного сукупністю індикаторів, з урахуванням зовнішніх обмежень і потенціалу підприємства»	Пилипенко А. А. Концептуальні засади управління стійким розвитком підприємства // Збірник наукових праць. Серія «Економіка: проблеми теорії та практики». – Дніпропетровськ : ДНУ. – 2005. – Т2, № 207 – С. 366–373.
«Розвиток підприємства – це необоротна, спрямована, закономірна зміна економічного становища та соціальної інфраструктури господарюючого суб'єкта, в результаті якої організація переходить до принципово нового якісного стану»	Тюха І. В. Соціально-економічний розвиток підприємства: сутність та видові прояви [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="http://www.economy.nayka.com.ua/?operation=1&amp;iid=1195">http://www.economy.nayka.com.ua/?operation=1&amp;iid=1195</a> .
«Розвиток підприємства – це процес переходу системи з одного стану в інший, що супроводжується зміною її якісних і кількісних характеристик»	Шубравська О. В. Сталий економічний розвиток: поняття і напрям досліджень // Економіка України. – 2005. – № 1. – С. 36–42.
<i>2. Розвиток підприємства як процес</i>	
«Розвиток підприємства – це сукупність трансформаційних процесів на підприємстві, які відбуваються під впливом зовнішнього середовища та виражаються у якісній зміні складу, структури та способу функціонування й спрямовані на досягнення глобальних цілей підприємства»	Лепейко Т. І. Розкриття сутності функціонування та розвитку підприємства / Т. І. Лепейко, О. В. Мазоренко // Економіка: проблеми теорії та практики : зб. наукових праць : у 5 т. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2007. – Вип. 232, Т. V. – С. 1226–1231.
«Розвиток підприємства – це керований або самокерований процес трансформації соціально-економічної системи функціонування в динаміці, який супроводжується зміною її підцілей під впливом зовнішніх або внутрішніх шоків і ґрунтується на приведенні структурних та змістових можливостей реалізації функцій основних, базових та забезпечувальних підсистем у відповідність з новими підцілями»	Кифяк В. Теоретичні основи визначення категорії «розвиток підприємства» // Економічний аналіз. – Тернопіль, 2011. – Вип. 8, ч. 2. – С. 190–194.

## Продовження додатку А.2

«Розвиток підприємства розглядається як довготривала сукупність процесів кількісних, якісних і структурних змін у його діяльності, що зумовлені властивістю підприємства до розвитку, спрямовані на досягнення певного заданого результату, яким є якісно новий стан підприємства, що характеризується збільшенням його потенціалу, спроможністю до адаптації до змін у зовнішньому середовищі, здатністю протидіяти його негативному впливу, підвищенням життєздатності»	Погорелов Ю. С. Розвиток підприємства: поняття та види [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="http://masters.donntu.edu.ua/2011/iem/bashkevich/library/tez7.htm">http://masters.donntu.edu.ua/2011/iem/bashkevich/library/tez7.htm</a> .
«Розвиток підприємства – це процес кількісно-якісних змін у системі, ускладнення структури і складу, в результаті чого підвищується її опірність дестабілізуючому впливу зовнішнього середовища й ефективність функціонування»	Пономаренко В. С. Стратегія розвитку підприємства в умовах кризи : [монографія] / В. С. Пономаренко, О. М. Тридід, М. О. Кизим – Харків : «ІНЖЕК», 2003. – 328 с.
«Розвиток підприємства – це процес кількісних і якісних змін внутрішнього середовища, що має цільову спрямованість та супроводжує перетворення його зовнішнього середовища з врахуванням інтересів зацікавлених сторін на основі їх інформаційної взаємодії»	Райко Д. В. Визначення розвитку маркетингової діяльності промислового підприємства // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2011. – № 3. – Т.1. – С. 117–124.
<i>3. Розвиток підприємства як зміни</i>	
«Розвиток підприємства – це збалансовані кількісні, структурні та якісні зміни, які відповідають цілям підприємства і враховують обмеження, що накладаються зовнішнім середовищем і потенціалом підприємства»	Бурмака М. М. Управління розвитком підприємства на прикладі підприємств будівельної галузі) : [монографія] / М. М. Бурмака, Т. М. Бурмака. – Харків : ХНАДУ, 2011. – 204 с.
«Розвиток підприємства – це незворотні, керовані, вимірювальні, цілеспрямовані, закономірні кількісно-якісні та сутнісні зміни економічної системи в довгостроковому періоді, що відбувається під впливом економічних суперечностей, потреб та інтересів...»	Дакус А. В. Економічний розвиток підприємства: сутність та визначення [Електронний ресурс] / А. В. Дакус, Н. О. Сімченко. – Режим доступу: <a href="http://probl-economy.kpi.ua/pdf/2012-3.pdf">http://probl-economy.kpi.ua/pdf/2012-3.pdf</a> .
«Розвиток підприємства – це система протиріч; система якісно різних етапів, шаблів; система оборотних і необоротних процесів; система поступального росту й внутрішньої цілісності розвитку»	Прохорова В. В. Управління стійким розвитком підприємства як основа трансформаційних процесів // Вісник економіки транспорту і промисловості : зб. наук. праць. – Харків : УкрДАЗТ, 2010. – № 29. – С. 364–370.

## ДОДАТОК А.3

## Тлумачення терміна «ділова активність»

Визначення	Література
«Ділова активність – це комплексна характеристика діяльності підприємства, яка містить в собі оцінку ступеня напруженості та виконання плану по всім видам показників діяльності; сукупність зусиль, спрямованих на зростання прибутковості підприємства та його інвестиційної привабливості, пошук можливих резервів підвищення ефективності виробництва, аналіз ефективності використання трудових, нематеріальних та фінансових ресурсів, прагнення лідерства на ринку»	Антипенко Є. Ю. Аналіз теоретичних аспектів ділової активності підприємства та існуючих підходів до її оцінювання / Є. Ю. Антипенко, С. М. Ногіна, Ю. С. Піддубна // Сталій розвиток економіки . – 2013. – № 3. – С. 76–80.
«Ділова активність - це економічна категорія, яка характеризує економічну діяльність підприємства з позицій внутрішніх його змін і виявляється через зміну її інтенсивності у часі»	Ткачук Г. Ю. Оцінка ділової активності підприємства / Г. Ю. Ткачук // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія : Економічні науки. – 2015. – Вип. 13. – Ч. 4. – С. 88-90
«Ділова активність підприємства оцінюється сукупністю кількісних і якісних параметрів, серед яких зростання економічного потенціалу підприємств, обсяги поставок на експорт, імідж підприємства, його соціальна і природоохоронна активність»	Гарасюк О. А. Проблеми щодо сутності поняття «ділова активність» / О. А. Гарасюк, М. Ю. Ігнатенко // Вісник КТУ. – 2010. – № 22. – С. 63.
«Ділова активність виражається у тому, наскільки ефективно менеджери використовують активи, довірені їм власниками»	Techniques of Financial Analysis / Erich A. Helfert. – McGraw-Hill School Education Group, 1977 - 291
«Ділова активність – це складна характеристика бізнес-середовища підприємства, яка зумовлює платоспроможність, фінансову стійкість та стабільність господарюючого суб'єкта, а також визначає його стан на ринку, забезпеченість і ефективність використання усіх видів ресурсів та результати господарювання»	Дончак Л.Г. Ділова активність підприємства та шляхи її зміцнення / Л.Г. Дончак, О.М. Ціхановська // Економіка і суспільство 2017. Випуск № 10. С. 250–255.
«Ділова активність підприємства – це економічна категорія, яка характеризує економічну діяльність підприємства, діє і оцінюється безпосередньо в межах даного підприємства і проявляється через зміну інтенсивності такого виду діяльності у часі»	Турило А. М. Визначення критерію розмежування категорій «ділова активність підприємства» і «ринкова активність підприємства» / А. М. Турило, О. А. Зінченко, І. С. Вчєрашня // Маркетинг і менеджмент інновацій . – 2011. – № 1. – С. 82–85.
«Ділова активність – це процес, спрямований на забезпечення розвитку підприємства, збільшення трудової зайнятості й ефективне використання всіх видів ресурсів з метою досягнення ринкової конкурентоспроможності й формування сучасного інноваційно-інвестиційного потенціалу суб'єктів ринкових відносин і національної економіки в цілому»	Куриленко Т. П. Теоретичні аспекти визначення ділової активності // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2008. – № 4(47). – С. 87.

## Матриця PEST-аналізу

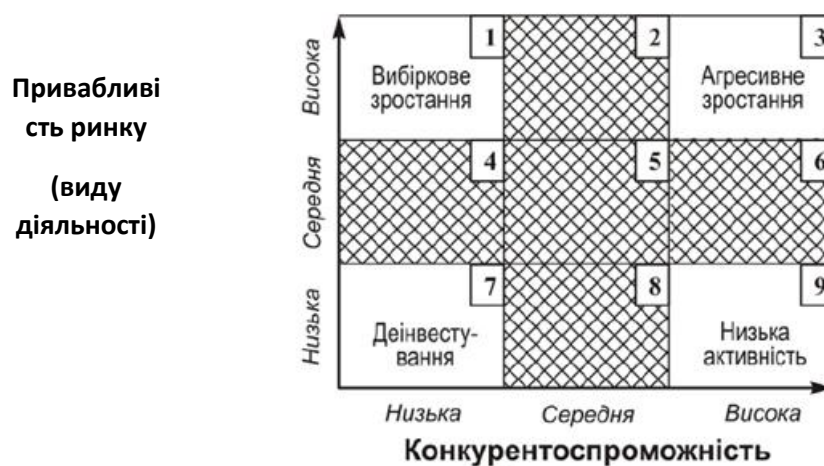
1. Політико-адміністративні фактори (P)	2. Економічні фактори (E)
1.1. Політична стабільність 1.2. Сталість законодавства 1.3. Державний вплив на види діяльності 1.4. Державне регулювання конкуренції в галузі ... 1.N. Спрямованість податкової політики	2.1. Загальна характеристика економічної ситуації (підйом, стабілізація, спад) 2.2. Курс національної валюти й ставка рефінансування 2.3. Рівень інфляції 2.4. Рівень безробіття ... 2.N. Ціни на енергоресурси
3. Соціо-культурні фактори (S)	4. Технологічні фактори (T)
3.1. Демографічні зміни 3.2. Зміна структури доходів 3.3. Відношення до праці й відпочинку 3.4. Соціальна мобільність населення ... 3.N. Тенденції ринку праці	4.1. Державна технічна політика 4.2. Значимі тенденції в області науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт 4.3. Швидкість відновлення й освоєння нових продуктів 4.4. Нові патенти ... 4.N. Життєвий цикл сучасних технологій

Джерело: сформовано автором за [27]

## Матриця SWOT-аналізу

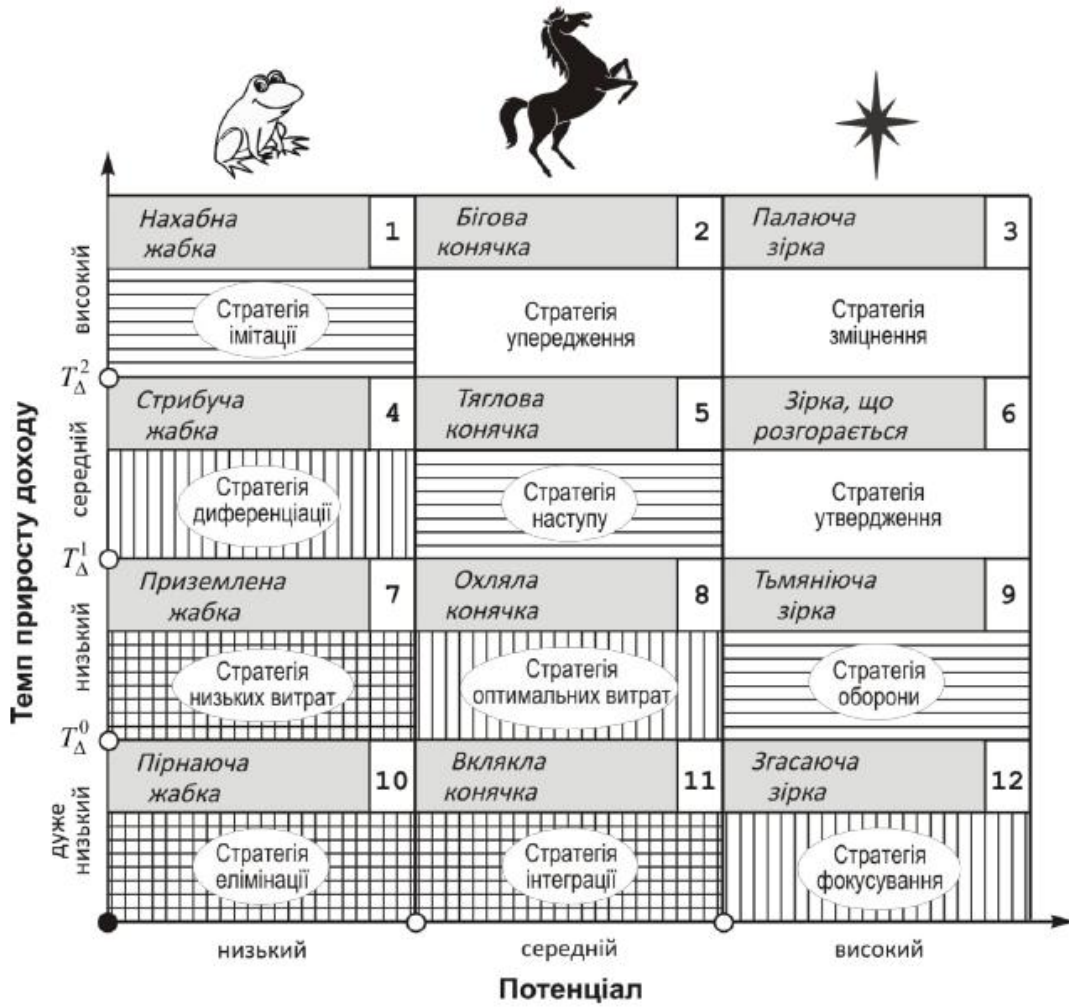
Характеристика зовнішнього середовища	Характеристика внутрішнього середовища СТД	
	Сильні сторони, <i>S</i>	Слабкі сторони, <i>W</i>
1. 2. ... $N_S$		1. 2. ... $N_W$
Можливості, <i>O</i>	<i>SO</i> -стратегії	<i>WO</i> -стратегії
1. 2. ... $N_O$	1. 2. ... $N_{SO}$	1. 2. ... $N_{WO}$
Загрози, <i>T</i>	<i>ST</i> -стратегії	<i>WT</i> -стратегії
1. 2. ... $N_T$	1. 2. ... $N_{ST}$	1. 2. ... $N_{WT}$

Джерело: сформовано автором за [28]



Шаблон матриці «McKinseyGE» («привабливість-конкурентоспроможність»)  
Джерело: сформовано автором за [29]

Шаблон модифікованої матриці McKinsey-GE



## Додаток В.1

## Показники промислового виробництва України за 2010-2022 рр.

Показник	Значення показника за рік												
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1. Обсяг реалізованої продукції промисловості, млрд. грн.	1043,1	1305,3	1367,9	1322,4	1428,8	1776,6	2158	2625,9	3045,2	3019,4	2479,3	4678,9	2811,6
2. Індекс цін виробників промислової продукції, %	120,9	119	103,7	99,9	117,1	136,0	120,5	126,4	117,4	104,1	98,4	140,8	-
3. Обсяг фінансування інноваційної діяльності у промисловості, млрд. грн. у фактичних цінах	8,05	14,33	11,48	9,56	7,70	13,81	23,23	9,12	12,18	14,22	14,41	-	-
4. Зайнятість населення у промисловості, млн осіб	3,46	3,35	3,24	3,17	2,90	2,57	2,49	2,44	2,43	2,46	2,36	2,31	-
5. Вартість основних засобі промисловості, млрд. грн. у фактичних цінах	1101,2	1116,4	1603,6	1749,11	1937,821	3842,517	3072,954	2454,483	3271,669	3455,86	4023,577	4181,129	-



## Додаток В.2

Капітальні інвестиції в економіку України та промислове виробництво  
протягом 2010-2022 рр.

Ркі	Капітальні інвестиції, млрд. грн.		Обсяги капітальних інвестицій, у відсотках до ВВП		Частка капітальних інвестицій промисловості, у відсотках до капіталовкладень в національну економіку
	в національну економіку	в промислове виробництво	в національну економіку	в промислове виробництво	
2010	180,0	55,4	16,7	5,1	30,7
2011	241,286	78,7	18,6	6,1	32,6
2012	273,256	91,6	19,4	6,5	33,5
2013	249,9	97,6	17,2	6,7	39,1
2014	219,42	86,2	14,0	5,5	40,0
2015	273,11	87,7	13,8	4,4	32,1
2016	359,22	117,8	15,1	4,9	32,8
2017	448,5	143,3	15,0	4,8	32,0
2018	578,7	199,9	16,3	5,6	34,5
2019	625,0	254,2	15,7	6,4	40,7
2020	508,2	180,5	12,1	4,3	35,5
2021	673,9	242,9	12,3	4,4	36,0
2022	409,7	126,1	-	-	30,8

## Додаток Г.1

Вхідні дані для побудови моделі прогнозування розвитку промисловості  
України

Рік, $t$	Обсяг реалізованої продукції промисловості млрд. грн., $Y_t$	Індекс економічної свободи, $R_t^y$	Обсяг фінансування інноваційної діяльності у промисловості, млрд. грн. у фактичних цінах, $Z_t$	Зайнятість населення у промисловості, тисяч осіб, $L_t$	Вартість основних засобів промисловості млрд. грн. у фактичних цінах, $K_t$
2005	468,6	55,8	5,75	4072,4	456,7
2006	551,7	54,4	6,16	4036,9	456,7
2007	717,1	51,5	10,82	3973,0	660,4
2008	917,0	51,0	11,94	3871,4	760,2
2009	806,6	48,8	7,95	3546,9	970,9
2010	1043,1	46,4	8,05	3461,5	1101,2
2011	1305,3	45,8	14,33	3352,7	1116,4
2012	1367,9	46,1	11,48	3236,7	1603,6
2013	1322,4	46,3	9,56	3170,0	1749,1
2014	1428,8	49,3	7,70	2898,2	1937,8
2015	1776,6	46,9	13,81	2573,9	3842,5
2016	2158,0	46,8	11,53	2494,8	4485,5
2017	2625,8	48,1	13,37	2440,6	4758,2
2018	3045,2	51,9	16,77	2426,0	5127,4
2019	3019,3	52,3	17,25	2461,5	5247,8

Джерело: Державна служба статистики України [14]

## Додаток Г.2

Показники варіації доміантних критеріїв розвитку підприємства ПАТ  
„НАФТОПЕРЕРОБНИЙ КОМПЛЕКС – ГАЛИЧИНА”

Рік	Індекс року	Значення показника, млн. грн.		
		Активи	Чистий дохід	Чистий прибуток, збиток
2010	1	4319,2	2908,6	6,0
2011	2	3054,7	4473,1	-27,8
2012	3	2385,5	2871,7	-96,6
2013	4	2080,1	3474,6	-67,4
2014	5	2550,0	3851,3	-68,0
2015	6	2291,2	854,0	-57,5
2016	7	3621,7	932,2	-170,4
2017	8	6898,2	1189,7	-52,1
2018	9	11724,1	840,4	-31,1
2019	10	17595,3	13929,3	-36,3
2020	11	18469,7	4692,0	-15,0
Середнє значення, млн. грн.		6817,2	3637,9	-56,0
Середній темп зміни, %		115,6	104,9	-
Середнє квадратичне відхилення, млн. грн.		5934,6	3539,4	-
Коефіцієнт варіації, %		87,05	97,29	-
Коефіцієнт лінійної кореляції, r		0,81	0,27	-

## Додаток Г.3

Показники варіації домінантних критеріїв розвитку підприємства

## ПрАТ "КОНВЕЄР"

Рік	Індекс року	Значення показника, млн. грн.		
		Активи	Чистий дохід	Чистий прибуток, збиток
2010	1	34,9	17,2	-3,2
2011	2	34,0	14,7	-1,8
2012	3	31,3	14,9	-3,0
2013	4	28,6	13,0	-1,3
2014	5	27,0	14,7	-2,9
2015	6	51,6	16,2	-0,1
2016	7	25,4	22,2	0,1
2017	8	56,7	29,1	3,9
2018	9	33,2	30,9	2,7
2019	10	30,9	31,9	0,05
2020	11	31,4	23,5	-0,4
Середнє значення, млн. грн.		35,0	20,7	-0,5
Середній темп зміни, %		98,9	103,2	-
Середнє квадратичне відхилення, млн. грн.		9,5	6,8	-
Коефіцієнт варіації, %		27,2	32,8	-
Коефіцієнт лінійної кореляції, r		0,09	0,79	-

## Додаток Г.4

## Показники варіації домінантних критеріїв розвитку підприємства

## ПАТ «Івано-Франківський завод «Промприлад»

Рік	Індекс року	Значення показника		
		Активи	Чистий дохід	Чистий прибуток, збиток
2010	1	16,2	11,6	-0,3
2011	2	16,4	13,3	-1,7
2012	3	15,9	15,5	-1,9
2013	4	15,5	12,1	1,0
2014	5	16,4	14,8	1,1
2015	6	15,9	10,1	-2,2
2016	7	15,9	10,3	0,2
2017	8	13,4	16,1	4,4
2018	9	18,3	13,4	0,6
2019	10	23,0	18,1	0,5
2020	11	24,9	14,2	0,3
Середнє значення, млн. грн.		17,4	13,6	0,2
Середній темп зміни, %		104,4	102,1	-
Середнє квадратичне відхилення, млн. грн.		3,3	2,4	-
Коефіцієнт варіації, %		18,9	17,4	-
Коефіцієнт лінійної кореляції, r		0,63	0,36	-

## Додаток Г.5

Показники варіації домінантних критеріїв розвитку підприємства

ПрАТ «Львівський локомотиворемонтний завод»

Рік	Індексу року	Значення показника		
		Активи	Чистий дохід	Чистий прибуток, збиток
2010	1	159,1	183,8	4,3
2011	2	177,4	244,7	5,9
2012	3	213,3	266,0	6,5
2013	4	255,1	292,3	6,2
2014	5	284,9	282,7	2,2
2015	6	284,4	284,8	0,3
2016	7	263,5	17,3	-36,1
2017	8	254,8	234,6	-46,7
2018	9	241,2	342,1	-29,3
2019	10	240,9	317,6	0,5
2020	11	337,4	471,1	1,3
Середнє значення, млн. грн.		246,6	267,0	-7,7
Середній темп зміни, %		107,8	109,9	-
Середнє квадратичне відхилення, млн. грн.		47,9	105,3	-
Коефіцієнт варіації, %		19,4	39,4	-
Коефіцієнт лінійної кореляції, r		0,72	0,43	-

## Додаток Г.6

Показники варіації домінантних критеріїв розвитку підприємства

## АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ГАЛИЧФАРМ"

Рік	Індекс року	Значення показника		
		Активи	Чистий дохід	Чистий прибуток, збиток
2010	1	515,9	265,3	4,9
2011	2	733,1	312,4	4,1
2012	3	776,9	328,0	29,0
2013	4	816,6	503,9	17,4
2014	5	945,7	661,1	25,5
2015	6	1138,0	847,2	68,2
2016	7	1420,2	1221,7	62,1
2017	8	1713,3	1250,9	38,5
2018	9	1941,0	1473,5	53,6
2019	10	2148,4	1633,6	89,4
2020	11	2309,6	1267,2	33,3
Середнє значення, млн. грн.		1314,4	887,7	38,7
Середній темп зміни, %		116,2	116,9	-
Середнє квадратичне відхилення, млн. грн.		597,6	478,5	-
Коефіцієнт варіації, %		45,5	53,9	-
Коефіцієнт лінійної кореляції, r		0,98	0,95	-

## Додаток Г.7

Вхідні дані до розрахунку показників ефективності діяльності підприємства  
ПАТ „НАФТОПЕРЕРОБНИЙ КОМПЛЕКС – ГАЛИЧИНА” протягом 2010-2020 рр.

Рік	Показники діяльності					Показник ефективності		
	Чистий дохід, ЧД, млн. грн.	Чистий прибуток, ЧП, млн. грн.	Вартість основних засобів, ОЗ, млн. грн.	Чисельність працівників, Ч, осіб	Собівартість, млн. грн.	Дохідність капіталу	Продуктивність праці	Рентабельність/збитковість. %
2010	2908,6	6,0	520,5	1454,0	2760,6	5,59	2,00	0,22
2011	4473,1	-27,8	486,5	1467,0	4282,3	9,19	3,05	-0,65
2012	2871,7	-96,6	478,5	1159,0	2905,8	6,00	2,48	-3,32
2013	3474,6	-67,4	475,3	1055,0	3479,6	7,31	3,29	-1,94
2014	3851,3	-68,0	467,1	984,0	3869,0	8,25	3,91	-1,76
2015	854,0	-57,5	455,0	947,0	742,6	1,88	0,90	-7,74
2016	932,2	-170,4	438,3	929,0	866,4	2,13	1,00	-19,67
2017	1189,7	-52,1	420,5	694,0	1064,2	2,83	1,71	-4,89
2018	840,4	-31,1	402,5	694,0	603,7	2,09	1,21	-5,15
2019	13929,3	-36,3	384,9	443,0	13765,5	36,19	31,44	-0,26
2020	4692,0	-15,0	367,7	447,0	4484,1	12,76	10,50	-0,33



Вхідні дані до розрахунку показників ефективності діяльності підприємства

ПрАТ "КОНВЕЄР" протягом 2010-2020 рр.

Рік	Показники діяльності					Показник ефективності		
	Чистий дохід, ЧД, млн. грн.	Чистий прибуток, ЧП, млн. грн.	Вартість основних засобів, ОЗ, млн. грн.	Чисельність працівників, Ч, осіб	Собівартість, млн. грн.	Дохідність капіталу	Продуктивність праці	Рентабельність/збитковість. %
2010	17,2	-3,2	24,0	284,0	18,4	0,72	0,06	-17,10
2011	14,7	-1,8	23,9	267,0	14,8	0,61	0,05	-12,42
2012	14,9	-3,0	12,9	249,0	13,3	1,16	0,06	-22,76
2013	13,0	-1,3	7,9	205,0	12,1	1,63	0,06	-10,69
2014	14,7	-2,9	7,6	194,0	13,3	1,94	0,08	-21,97
2015	16,2	-0,1	8,7	157,0	14,1	1,85	0,10	-0,80
2016	22,2	0,1	9,3	202,0	18,7	2,39	0,11	0,46
2017	29,1	3,9	20,9	163,0	23,9	1,39	0,18	16,51
2018	30,9	2,7	11,6	163,0	26,6	2,66	0,19	10,28
2019	31,9	0,0	17,5	159,0	28,9	1,82	0,20	0,16
2020	23,5	-0,4	9,4	149,0	21,8	2,51	0,16	-1,75

Вхідні дані до розрахунку показників ефективності діяльності підприємства  
ПАТ «Івано-Франківський завод «Промприлад» протягом 2010-2020 рр.

Рік	Показники діяльності					Показник ефективності		
	Чистий дохід, ЧД, млн. грн.	Чистий прибуток, ЧП, млн. грн.	Вартість основних засобів, ОЗ, млн. грн.	Чисельність працівників, Ч, осіб	Собівартість, млн. грн.	Дохідність капіталу	Продуктивність праці	Рентабельність/збитковість. %
2010	11,6	-0,3	5,8	246,0	8,3	1,99	0,05	-3,79
2011	13,3	-1,7	5,4	240,0	10,4	2,46	0,06	-15,85
2012	15,5	-1,9	4,9	212,0	11,8	3,15	0,07	-16,01
2013	12,1	1,0	4,1	202,0	11,1	2,98	0,06	9,23
2014	14,8	1,1	4,0	199,0	11,2	3,69	0,07	9,90
2015	10,1	-2,2	4,4	172,0	10,0	2,30	0,06	-22,27
2016	10,3	0,2	4,8	163,0	10,0	2,14	0,06	1,81
2017	16,1	4,4	5,2	151,0	10,0	3,11	0,11	44,00
2018	13,4	0,6	4,7	136,0	12,6	2,83	0,10	5,05
2019	18,1	0,5	4,9	131,0	16,4	3,70	0,14	3,17
2020	14,2	0,3	5,1	73,0	11,8	2,77	0,19	2,92

Вхідні дані до розрахунку показників ефективності діяльності підприємства  
 ПрАТ «Львівський локомотиворемонтний завод» протягом 2010-2020 рр.

Рік	Показники діяльності					Показник ефективності		
	Чистий дохід, ЧД, млн. грн.	Чистий прибуток, ЧП, млн. грн.	Вартість основних засобів, ОЗ, млн. грн.	Чисельність працівників, Ч, осіб	Собівартість, млн. грн.	Дохідність капіталу	Продуктивність праці	Рентабельність/збитковість. %
2010	183,8	4,3	97,5	1428,0	154,2	1,88	0,13	2,80
2011	244,7	5,9	98,3	1516,0	205,5	2,49	0,16	2,89
2012	266,0	6,5	106,7	1519,0	218,7	2,49	0,18	2,96
2013	292,3	6,2	116,3	1467,0	240,2	2,51	0,20	2,58
2014	282,7	2,2	117,8	1450,0	237,6	2,40	0,19	0,91
2015	284,8	0,3	116,6	1380,0	239,2	2,44	0,21	0,11
2016	17,3	-36,1	116,6	1255,0	179,4	0,15	0,01	-20,15
2017	234,6	-46,7	116,9	1119,0	229,7	2,01	0,21	-20,33
2018	342,1	-29,3	105,8	1014,0	316,0	3,23	0,34	-9,27
2019	317,6	0,5	91,8	930,0	301,0	3,46	0,34	0,17
2020	471,1	1,3	174,9	839,0	433,1	2,69	0,56	0,29

## Додаток Г.11

Вхідні дані до розрахунку показників ефективності діяльності підприємства  
 АТ "ГАЛИЧФАРМ" протягом 2010-2020 рр.

Рік	Показники діяльності					Показник ефективності		
	Чистий дохід, ЧД, млн. грн.	Чистий прибуток, ЧП, млн. грн.	Вартість основних засобів, ОЗ, млн. грн.	Чисельність працівників, Ч, осіб	Собівартість, млн. грн.	Дохідність капіталу	Продуктивність праці	Рентабельність/збитковість. %
2010	265,3	4,9	64,8	695,0	155,0	4,09	0,38	3,18
2011	312,4	4,1	66,1	781,0	173,6	4,73	0,40	2,34
2012	328,0	29,0	93,7	860,0	182,3	3,50	0,38	15,89
2013	503,9	17,4	106,0	949,0	231,9	4,75	0,53	7,52
2014	661,1	25,5	111,5	986,0	258,0	5,93	0,67	9,87
2015	847,2	68,2	136,2	958,0	381,6	6,22	0,88	17,88
2016	1221,7	62,1	153,2	1066,0	589,1	7,97	1,15	10,54
2017	1250,9	38,5	167,3	1095,0	605,5	7,48	1,14	6,36
2018	1473,5	53,6	199,3	1120,0	643,6	7,39	1,32	8,33
2019	1633,6	89,4	241,3	1111,0	723,8	6,77	1,47	12,35
2020	1267,2	33,3	260,0	1091,0	534,3	4,87	1,16	6,24

## Додаток Г.12

Вхідні дані до здійснення аналізу діяльності підприємства ПАТ „НАФТОПЕРЕРОБНИЙ КОМПЛЕКС – ГАЛИЧИНА” протягом 2010-2020 рр.

Рік	Баланс	Чистий дохід	Чистий прибуток	Основні засоби	Нематеріальні активи	Чисельність працівників	Собівартість
2010	4319,2	2908,6	6,0	520,5	0,06	1454,0	2760,6
2011	3054,7	4473,1	-27,8	486,5	0,05	1467,0	4282,3
2012	2385,5	2871,7	-96,6	478,5	0,05	1159,0	2905,8
2013	2080,1	3474,6	-67,4	475,3	0,05	1055,0	3479,6
2014	2550,0	3851,3	-68,0	467,1	0,04	984,0	3869,0
2015	2291,2	854,0	-57,5	455,0	0,04	947,0	742,6
2016	3621,7	932,2	-170,4	438,3	0,19	929,0	866,4
2017	6898,2	1189,7	-52,1	420,5	0,31	694,0	1064,2
2018	11724,1	840,4	-31,1	402,5	0,28	694,0	603,7
2019	17595,3	13929,3	-36,3	384,9	0,34	443,0	13765,5
2020	18469,7	4692,0	-15,0	367,7	0,46	447,0	4484,1
Темпи зміни, %							
2011/10	70,7	153,8	–	93,5	90,6	100,9	155,1
2012/11	78,1	64,2	–	98,4	100,0	79,0	67,9
2013/12	87,2	121,0	–	99,3	84,9	91,0	119,7
2014/13	122,6	110,8	–	98,3	81,1	93,3	111,2
2015/14	89,8	22,2	–	97,4	108,2	96,2	19,2
2016/15	158,1	109,2	–	96,3	484,8	98,1	116,7
2017/16	190,5	127,6	–	96,0	162,9	74,7	122,8
2018/17	170,0	70,6	–	95,7	89,7	100,0	56,7
2019/18	150,1	1657,4	–	95,6	120,5	63,8	2280,1
2020/19	105,0	33,7	–	95,5	137,2	100,9	32,6
Середнє	115,6	104,9	–	96,6	123,0	88,9	105,0

## Додаток Г.13

Вхідні дані до здійснення аналізу діяльності підприємства ПрАТ "КОНВЕЄР" протягом 2010-2020 рр.

Рік	Баланс	Чистий дохід	Чистий прибуток	Основні засоби	Нематеріальні активи	Чисельність працівників	Собівартість
2010	34,9	17,2	-3,2	24,0	0,27	284,0	18,4
2011	34,0	14,7	-1,8	23,9	0,26	267,0	14,8
2012	31,3	14,9	-3,0	12,9	0,20	249,0	13,3
2013	28,6	13,0	-1,3	7,9	0,14	205,0	12,1
2014	27,0	14,7	-2,9	7,6	0,11	194,0	13,3
2015	51,6	16,2	-0,1	8,7	0,09	157,0	14,1
2016	25,4	22,2	0,1	9,3	0,06	202,0	18,7
2017	56,7	29,1	3,9	20,9	0,07	163,0	23,9
2018	33,2	30,9	2,7	11,6	0,08	163,0	26,6
2019	30,9	31,9	0,0	17,5	0,03	159,0	28,9
2020	31,4	23,5	-0,4	9,4	0,04	149,0	21,8
Темпи зміни, %							
2011/10	97,6	85,1	–	99,6	96,2	94,0	80,2
2012/11	91,8	101,4	–	53,8	78,0	93,3	89,6
2013/12	91,6	87,1	–	61,7	71,3	82,3	91,4
2014/13	94,4	113,1	–	95,3	80,0	94,6	109,9
2015/14	191,0	110,3	–	115,5	77,6	80,9	106,0
2016/15	49,1	137,3	–	106,2	65,5	128,7	132,4
2017/16	223,7	131,2	–	225,4	126,7	80,7	127,8
2018/17	58,5	105,9	–	55,4	111,6	100,0	111,4
2019/18	93,1	103,2	–	151,4	36,6	97,5	108,7
2020/19	101,6	73,9	–	53,5	125,0	93,7	75,6
Середнє	98,9	103,2	–	91,0	82,2	93,8	101,7

Вхідні дані до здійснення аналізу діяльності підприємства ПАТ «Івано-Франківський завод «Промприлад» протягом 2010-2020 рр.

Рік	Баланс	Чистий дохід	Чистий прибуток	Основні засоби	Нематеріальні активи	Чисельність працівників	Собівартість
2010	16,2	11,6	-0,3	5,8	0,24	246,0	8,3
2011	16,4	13,3	-1,7	5,4	0,15	240,0	10,4
2012	15,9	15,5	-1,9	4,9	0,56	212,0	11,8
2013	15,5	12,1	1,0	4,1	0,56	202,0	11,1
2014	16,4	14,8	1,1	4,0	0,56	199,0	11,2
2015	15,9	10,1	-2,2	4,4	0,56	172,0	10,0
2016	15,9	10,3	0,2	4,8	0,29	163,0	10,0
2017	13,4	16,1	4,4	5,2	0,03	151,0	10,0
2018	18,3	13,4	0,6	4,7	0,02	136,0	12,6
2019	23,0	18,1	0,5	4,9	0,62	131,0	16,4
2020	24,9	14,2	0,3	5,1	1,18	73,0	11,8
Темпи зміни, %							
2011/10	101,3	115,0	–	93,1	61,2	97,6	126,3
2012/11	97,1	116,3	–	90,9	377,7	88,3	112,6
2013/12	97,2	78,1	–	82,6	100,0	95,3	94,0
2014/13	106,2	122,6	–	98,9	99,8	98,5	101,6
2015/14	96,8	67,9	–	108,9	100,0	86,4	89,2
2016/15	100,0	102,7	–	110,1	52,4	94,8	99,8
2017/16	84,1	156,3	–	107,6	9,1	92,6	100,3
2018/17	136,9	82,9	–	91,3	60,4	90,1	125,8
2019/18	125,9	135,3	–	103,5	3890,6	96,3	130,0
2020/19	108,0	78,4	–	104,6	188,9	55,7	71,8
Середнє	104,4	102,1	–	98,8	117,1	88,6	103,6

Вхідні дані до здійснення аналізу діяльності підприємства ПрАТ «Львівський локомотиворемонтний завод» протягом 2010-2020 рр.

Рік	Баланс	Чистий дохід	Чистий прибуток	Основні засоби	Нематеріальні активи	Чисельність працівників	Собівартість
2010	159,1	183,8	4,3	97,5	3,42	1428,0	154,2
2011	177,4	244,7	5,9	98,3	4,28	1516,0	205,5
2012	213,3	266,0	6,5	106,7	3,84	1519,0	218,7
2013	255,1	292,3	6,2	116,3	3,90	1467,0	240,2
2014	284,9	282,7	2,2	117,8	3,76	1450,0	237,6
2015	284,4	284,8	0,3	116,6	3,97	1380,0	239,2
2016	263,5	17,3	-36,1	116,6	4,44	1255,0	179,4
2017	254,8	234,6	-46,7	116,9	4,55	1119,0	229,7
2018	241,2	342,1	-29,3	105,8	4,43	1014,0	316,0
2019	240,9	317,6	0,5	91,8	4,21	930,0	301,0
2020	337,4	471,1	1,3	174,9	3,88	839,0	433,1
Темпи зміни, %							
2011/10	111,5	133,1	–	100,8	125,2	106,2	133,2
2012/11	120,3	108,7	–	108,5	89,7	100,2	106,4
2013/12	119,6	109,9	–	109,0	101,6	96,6	109,8
2014/13	111,7	96,7	–	101,3	96,6	98,8	98,9
2015/14	99,8	100,7	–	99,0	105,4	95,2	100,7
2016/15	92,6	6,1	–	100,0	111,9	90,9	75,0
2017/16	96,7	1354,2	–	100,2	102,4	89,2	128,0
2018/17	94,7	145,8	–	90,5	97,4	90,6	137,6
2019/18	99,9	92,8	–	86,8	95,0	91,7	95,3
2020/19	140,1	148,3	–	190,5	92,4	90,2	143,9
Середнє	107,8	109,9	–	106,0	101,3	94,8	110,9



Вхідні дані до здійснення аналізу діяльності підприємства АТ «ГАЛИЧФАРМ» протягом 2010-2020 рр.

Рік	Баланс	Чистий дохід	Чистий прибуток	Основні засоби	Нематеріальні активи	Чисельність працівників	Собівартість
2010	515,9	265,3	4,9	64,8	0,37	695,0	155,0
2011	733,1	312,4	4,1	66,1	1,27	781,0	173,6
2012	776,9	328,0	29,0	93,7	2,58	860,0	182,3
2013	816,6	503,9	17,4	106,0	2,43	949,0	231,9
2014	945,7	661,1	25,5	111,5	2,41	986,0	258,0
2015	1138,0	847,2	68,2	136,2	1,44	958,0	381,6
2016	1420,2	1221,7	62,1	153,2	1,77	1066,0	589,1
2017	1713,3	1250,9	38,5	167,3	2,64	1095,0	605,5
2018	1941,0	1473,5	53,6	199,3	2,61	1120,0	643,6
2019	2148,4	1633,6	89,4	241,3	22,60	1111,0	723,8
2020	2309,6	1267,2	33,3	260,0	43,01	1091,0	534,3
Темпи зміни, %							
2011/10	142,1	117,8	82,5	101,9	348,6	112,4	112,0
2012/11	106,0	105,0	711,7	141,7	202,2	110,1	105,0
2013/12	105,1	153,6	60,2	113,2	94,4	110,3	127,2
2014/13	115,8	131,2	146,0	105,2	98,9	103,9	111,3
2015/14	120,3	128,1	267,8	122,1	59,7	97,2	147,9
2016/15	124,8	144,2	91,0	112,5	123,2	111,3	154,4
2017/16	120,6	102,4	62,0	109,2	149,2	102,7	102,8
2018/17	113,3	117,8	139,1	119,1	98,9	102,3	106,3
2019/18	110,7	110,9	166,9	121,1	865,6	99,2	112,5
2020/19	107,5	77,6	37,3	107,7	190,3	98,2	73,8
Середнє	116,2	116,9	121,1	114,9	161,1	104,6	113,2

Економетрична модель

$$\ln y_t(\text{ЧД}) = 5,276 + 0,236 * t$$

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,986869
R Square	0,97391
Adjusted R Square	0,970183
Standard Error	0,113167
Observations	9

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	3,346482	3,346482	261,3042	8,43E-07
Residual	7	0,089648	0,012807		
Total	8	3,43613			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	5,275944	0,082214	64,17319	5,86E-11	5,081539	5,47035	5,081539	5,47035
X Variable 1	0,236167	0,01461	16,16491	8,43E-07	0,20162	0,270713	0,20162	0,270713

## Економетрична модель

$$\ln y_t(\text{ЧП}) = 1,563 + 0,32 * t$$

## SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,841806
R Square	0,708638
Adjusted R Square	0,667015
Standard Error	0,599981
Observations	9

## ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	6,12865	6,12865	17,0251	0,004425
Residual	7	2,51984	0,359977		
Total	8	8,64849			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	1,563333	0,435876	3,586646	0,008897	0,53265	2,594017	0,53265	2,594017
X Variable 1	0,3196	0,077457	4,126149	0,004425	0,136443	0,502757	0,136443	0,502757

## Багатофакторна економетрична модель

$$y_t(\text{ЧД}) = -6,0515 + 89,06804t + 0,52133y_{t-1}$$

## SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,983696
R Square	0,967657
Adjusted R Square	0,956876
Standard Error	95,10181
Observations	9

## ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	2	1623572	811786	89,7561	3,38E-05
Residual	6	54266,13	9044,354		
Total	8	1677838			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-6,0515	73,63484	-0,08218	0,937175	-186,229	174,1265	-186,229	174,1265
X Variable 1	89,06804	42,55887	2,09282	0,081281	-15,0698	193,2058	-15,0698	193,2058

## Багатофакторна економетрична модель

$$y_t(\text{ЧП}) = -0,89218 + 7,035047t - 0,01917y_{t-1}$$

## SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,800954
R Square	0,641528
Adjusted R Square	0,522037
Standard Error	16,34792
Observations	9

## ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	2	2869,701	1434,851	5,368853	0,046064
Residual	6	1603,528	267,2546		
Total	8	4473,229			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-0,89218	11,88997	-0,07504	0,942625	-29,9859	28,20153	-29,9859	28,20153
X Variable 1	7,035047	3,197069	2,200468	0,070057	-0,7879	14,85799	-0,7879	14,85799
X Variable 2	-0,01917	0,383563	-0,04999	0,961754	-0,95772	0,91937	-0,95772	0,91937

Багатофакторна економетрична модель

$$\ln y_t (\text{ЧД}) = -4,169 + 1,379 * \ln K + 0,598 * \ln L$$

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,970468
R Square	0,941808
Adjusted R Square	0,92241
Standard Error	0,182554
Observations	9

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	2	3,236174	1,618087	48,55334	0,000197
Residual	6	0,199956	0,033326		
Total	8	3,43613			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-4,16887	7,024912	-0,59344	0,57456	-21,3582	13,02047	-21,3582	13,02047
X Variable 1	1,379002	0,575213	2,397377	0,053486	-0,02849	2,786497	-0,02849	2,786497
X Variable 2	0,598252	1,402525	0,426553	0,684585	-2,8336	4,030108	-2,8336	4,030108

## Багатофакторна економетрична модель

$$\ln y_t (\text{ЧД}) = 0,236955 - 0,22485 * d + 1,39419 * \ln K - 0,04541 * \ln L$$

## SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R		0,974055						
R Square		0,948783						
Adjusted R Square		0,918052						
Standard Error		0,187611						
Observations		9						
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	3	3,26014	1,086713	30,87434	0,001187			
Residual	5	0,17599	0,035198					
Total	8	3,43613						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	0,236955	8,979419	0,026389	0,979968	-22,8454	23,31929	-22,8454	23,31929
X Variable 1	-0,22485	0,272489	-0,82516	0,446846	-0,9253	0,475607	-0,9253	0,475607
X Variable 2	1,39419	0,591434	2,357304	0,064968	-0,12614	2,914519	-0,12614	2,914519
X Variable 3	-0,04541	1,638911	-0,0277	0,97897	-4,25836	4,167549	-4,25836	4,167549

## Багатофакторна економетрична модель

$$\ln y_t(\text{ЧД}) = 4,769 + 0,211 * t + 0,101 * \ln y_{t-1}(\text{ЧД})$$

## SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R		0,986977						
R Square		0,974124						
Adjusted R Square		0,965499						
Standard Error		0,121732						
Observations		9						
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	2	3,347218	1,673609	112,9396	1,73E-05			
Residual	6	0,088912	0,014819					
Total	8	3,43613						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	4,769413	2,274275	2,097114	0,080799	-0,79554	10,33436	-0,79554	10,33436
X Variable 1	0,211224	0,113002	1,869207	0,110801	-0,06528	0,48773	-0,06528	0,48773
X Variable 2	0,101316	0,454552	0,222891	0,831015	-1,01093	1,213565	-1,01093	1,213565



**ПЕРЕЛІК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ****1. Наукові праці, у яких опубліковано основні результати дисертації****1.1. Монографії**

1. Shyshkovskiy, S., Stepura, T., Tymoshchuk, M., Yakymiv, A. and Trevoho, O. 2023. *Management of socio-economic system development based on project management in conditions of economy and society digitalization*. Lviv: Rastr-7. Vol.1, 140p. (Особистий внесок автора: розроблено теоретичні принципи менеджменту розвитку соціально-економічної системи, проаналізовано стан та визначено тенденції розвитку багаторівневої соціально-економічної системи).

2. Shyshkovskiy, S., Yakymiv, A., Yavorskiy, R., Samulyak, V. and Kichor, V. 2023. *Management of socio-economic system development based on project management in conditions of economy and society digitalization*. Lviv: Rastr-7. Vol.2. 130 p. (Особистий внесок автора: розроблено інструменти управління соціально-економічним розвитком системи та новітні методики для управління розвитком підприємства та організації в польській економіці).

3. Шишковський, С.В., Ільчук, П.Г., Когут, І.В., Лебідь, Т.В. та Лучко, Г.Й. 2022. *Проектні засади управління економічною діяльністю суб'єктів господарювання в умовах інтернаціоналізації*. Львів: Новий Світ-2000, 202 с. (Особистий внесок автора: розроблено проектні засади управління економічною діяльністю підприємств в умовах інтернаціоналізації).

4. Shyshkovskiy, S., Feshchur, R., Tymoshchuk, M. and Manila, A.-L., 2019. Proactive formation of the spatial development program. In: O. Chukurna and M. Gawron-Łapuszek, eds. *Information and innovation technologies in economics and administration*. Katowice: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach. pp.208-217. (Series of monographs Faculty of Architecture, Civil Engineering and Applied Arts Katowice School of Technology ; monograph 27),

267 р. *(Особистий внесок автора: розроблено метод формування програми проактивного розвитку)*.

5. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В. та Копитко, С.Б., 2016. Формування оптимальної програми проактивного розвитку підприємства. В: В.О. Тимофєєва та І.В. Чумаченко, ред. *Інформаційні технології та інновації в економіці, управлінні проектами і програмами*. Харків: [б.в.], с. 22-39. *(Особистий внесок автора: сформовано оптимальну програму проактивного розвитку підприємства)*.

6. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Якимів, А.І., Лебідь, Т.В., Тимощук, М.Р. та Яворська, Н.Р. 2016. *Управління соціально-економічним розвитком підприємств: методологія та інструментарій*. Львів: Растр-7, 226 с. *(Особистий внесок автора: досліджено методологія та інструментарій управління соціально-економічним розвитком підприємств)*.

7. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Яворська, Н.Р., Якимів, А.І. та Тимощук, М.Р., 2016. *Управління соціально-економічною взаємодією на підприємствах: методологія та інструментарій*. Львів: Растр-7, 230 с. *(Особистий внесок автора: досліджено методологія та інструментарій управління соціально-економічною взаємодією на підприємствах)*.

## **1.2. Публікації у наукових фахових виданнях України та виданнях, які включені до міжнародних наукометричних баз**

8. Шишковський С. В., Яворський Р. Т., 2024. Бізнес-аналізування розвитку промисловості в Україні. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. № 13. *(Особистий внесок автора: досліджено бізнес-аналізування розвитку промисловості в Україні)*.

9. Шишковський С. В., 2023. Типологія розвитку підприємства. *Via Econotica*. Вип. 3, с. 108–113.

10. Шишковський, С.В., Аблязізов, І.Р. та Суховаров-Жорновий, Я.Б., 2023. Особливості управління міжнародними проектами. *Економіка та суспільство*, 56. *(Особистий внесок автора: досліджено особливості розвитку підприємств на засадах здійснення міжнародних проєктів)*.

11. Шишковський, С.В. та Яворський, Р.Т., 2023. Формування гнучкої системи менеджменту. *Бізнес Інформ*, 10, с. 329-333. (Особистий внесок автора: сформовано гнучку систему менеджменту як інструмент управління розвитком підприємства).
12. Шишковський, С.В., Яворський, Р.Т. та Тимошук, М.Р., 2023. Базові моделі управління розвитком підприємства. *Бізнес Інформ*, 9, с.2 82-289. . (Особистий внесок автора: досліджено базові моделі управління розвитком підприємства).
13. Шишковський, С.В. та Одінцова, О.О., 2022. Сучасні методи підвищення конкурентоспроможності підприємств. *Економіка та суспільство*, 44. (Особистий внесок автора: досліджено розвиток підприємств через підвищення конкурентоспроможності).
14. Шишковський, С.В., 2022. Сучасні тенденції розвитку підприємств в Україні. *Бізнес Інформ*, 10, с.199-205.
15. Shyshkovskiy, S., Semkiv, I. and Kashuba, A., 2022. Research of the development of the electronic industry and economy on the example of Ukraine. *Technology Audit and Production Reserves*, 5(4), pp. 22-25. (Особистий внесок автора: досліджено розвиток промислових підприємств та економіки України).
16. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Колінко, Н.О. та Скворцов, Д.І., 2021. Прикладні аспекти дослідження промислового виробництва в Україні. *Бізнес Інформ*, 4, с. 73-81. (Особистий внесок автора: досліджено розвиток промислового виробництва в Україні).
17. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В. та Скворцов, Д.І., 2020. Оцінювання розвитку суб'єктів господарської діяльності. *Бізнес Інформ*, 11, с.418-423. (Особистий внесок автора: досліджено метод оцінювання розвитку підприємств).
18. Шишковський, С.В., 2021. Ключові фактори впливу на управління розвитком підприємств. *Бізнес Інформ*, 10, с.357-362.
19. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Скворцов, Д.І. та Маніла, А.А., 2020. Концепція проектно-орієнтованого формування програми розвитку

підприємства. *Бізнес Інформ*, 4, с. 478-485. (Особистий внесок автора: досліджено концепцію проєктно-орієнтованого формування програми розвитку підприємства).

20. Шишковський, С.В., Тимошук, М.Р. та Яворська, Н.Р., 2019. Фінансові індикатори соціально-економічної взаємодії стейкхолдерів. *Вісник Університету банківської справи*, 1(34), с. 107-114. (Особистий внесок автора: досліджено фінансові індикатори соціально-економічного розвитку підприємств та їх взаємодії).

21. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Кічор, В.П. та Гуцуляк, В.М., 2019. Полікритеріальність як фактор проєктного ризику. *Бізнес Інформ*, 2, с. 333-339. (Особистий внесок автора: досліджено полікритеріальність як фактор проєктного ризику).

22. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., та Якимів, А.І., 2018. Інструменти управління проактивним розвитком підприємств. *Бізнес Інформ*, 2, с. 283-290. (Особистий внесок автора: досліджено інструменти управління проактивним розвитком підприємств).

23. Шишковський, С.В., Якимів, А.І. та Квіт, Р.І., 2018. Зміст, завдання і методи оцінювання розвитку суб'єктів господарювання. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка*, 23(2), с. 68-73. (Особистий внесок автора: досліджено зміст, завдання і методи оцінювання розвитку підприємств).

24. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Яворська, Н.Р. та Яворський, Р.Т., 2016. Інструменти оцінювання соціально-економічної взаємодії підприємств у бізнес-середовищі. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія: Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*, 858, с. 140-148. (Особистий внесок автора: досліджено інструменти оцінювання соціально-економічної взаємодії та розвитку підприємств).

### **1.3. Публікації у наукових виданнях, що індексуються у міжнародних наукометричних базах SciVerse Scopus та Web of Science**

25. Shyshkovskiy S., Tymoshchuk M., Kolinko N., Skvortsov D., and Luchko H., 2024. Forecast modelling of socio economic development under social and economic transformations. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies. Vol. 208: Data-centric business and applications. Advancements in information and knowledge management. Vol. 2, p. 423–441. (Міжнародна представленість та індексація журналу: *SciVerse SCOPUS*). (Особистий внесок автора: досліджено моделі прогнозування розвитку підприємств).

26. Shyshkovskiy, S., Tymoshchuk, M., Sosnova, N., Feshchur, R., and Kopytko, S., 2021. The multi-criteria planning model of urban spatial development with regard for the interests of stakeholders. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*, 5(40), с. 569-581. (Міжнародна представленість та індексація журналу: *Web of Science Emerging Sources Citation Index*). (Особистий внесок автора: досліджено полікритеріальні моделі планування розвитку організацій).

27. Шишковський, С.В., Тимошук, М.Р., Терлецька, В.О., Фещур, Р.В. та Копитко, О.В., 2020. Модель часткової економічної рівноваги ринку автомобільної продукції України. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*, 3(34), с. 196-206. (Міжнародна представленість та індексація журналу: *Web of Science Emerging Sources Citation Index*). (Особистий внесок автора: досліджено розвиток промислових підприємств та здійснено їх моделювання).

28. Shyshkovskiy, S.V., Feshchur, R.V., Tymoshchuk, M.R. and Kopytko, S.B., 2018. Formation of indicators system of evaluation of enterprises activity as process of their interaction with interested parties. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*, 4(27), с. 318-327. (Міжнародна представленість та індексація журналу: *Web of Science Emerging Sources Citation Index*). (Особистий внесок автора: досліджено систему індикаторів оцінювання розвитку підприємств).

## 2. Опубліковані праці апробаційного характеру

29. Шишковський С. В., 2024. Розвиток підприємств як соціально-економічної системи. *Інноваційно-інвестиційний розвиток бізнесу в умовах економічних збурень: тези доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених* (Львів, 28–29 березня 2024 р.), с. 325.

30. Шишковський С. В., Лагола Я. С., 2021. Проблеми обліково-аналітичного забезпечення розвитку підприємств під впливом COVID-19. *Облік, аналіз і аудит: виклики інституціональної економіки: тези доповідей VIII Міжнародної науково-практичної конференції* (Луцьк, 9 жовтня 2021 р.). с. 412–415. (Особистий внесок автора: досліджено проблеми обліково-аналітичного забезпечення розвитку підприємств).

31. Шишковський С. В., Фещур Р. В., Соснова Н. С., Леник Ю. Ю., 2020. Планування просторового розвитку міст і територій. *Філософсько-психологічні аспекти духовності в діяльності громадських організацій : збірник тез V Міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 22 квітня 2020 р.). с. 196–197. (Особистий внесок автора: досліджено планування розвитку організацій та територій)

32. Шишковський С. В., 2020. Циркулярна економіка як базис проактивного розвитку підприємств. *Розвиток співробітництва між Європейським Союзом та Україною: матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції* (Львів, 26 листопада 2020 р.). с. 147–148.

33. Шишковський С. В., Чорна В. О., 2019. Ділова активність як фактор розвитку підприємств. *Напрями розвитку ринкової економіки: нові реалії та можливості в умовах інтеграційних процесів: матеріали доповідей міжнародної науково-практичної конференції* (Ужгород, 30 листопада 2019 р.), Ч. 1. с. 121–123. (Особистий внесок автора: досліджено ділову активність як фактор розвитку підприємств).

34. Шишковський С. В., Маніла А. А., 2019. Управління розвитком підприємств на засадах проектного менеджменту. *Інноваційні технології у*

розвитку сучасного суспільства: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 18–19 квітня 2019 р.), с. 177–179. (Особистий внесок автора: досліджено управління розвитком підприємств на засадах проектного менеджменту).

35. Шишковський С. В., Бондарчук Т. О., 2019. Управління проектами в умовах розвитку вітчизняного девелопменту. *Сучасні тренди підготовки фахівців з управління проектами та програмами: матеріали II Науково-практичної конференції* (Луцьк, 5 квітня 2019 р.), 69–72. (Особистий внесок автора: досліджено управління проектами розвитку).

36. Фещур Р. В., Шишковський С. В., Тимощук М. Р., 2019. Планування програми просторового розвитку. *Information and innovation technologies in the XXI century: materials of 2 International scientific conference* (Katowice, Poland, 23–24 September 2019), с. 33–34. (Особистий внесок автора: досліджено формування програми розвитку).

37. Фещур Р. В., Шишковський С. В., Скворцов Д. І., 2019. Економічне прогнозування в проектах розвитку бізнесу. *Управління проектами у розвитку суспільства: тези доповідей XVI Міжнародної конференції* (Київ, 17–18 травня 2019 року), с. 226–227. (Особистий внесок автора: досліджено управління економічне прогнозування в проектах розвитку підприємств).

38. Фещур Р. В., Шишковський С. В., 2019. Оптимізація планування програми проектно-орієнтованого розвитку підприємств. *Філософсько-психологічні аспекти лідерства в бізнесі, освіті та державі: збірник тез IV Міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 15 березня 2019 р.), с. 158–160. (Особистий внесок автора: досліджено планування програм проектно-орієнтованого розвитку підприємств).

39. Шишковський С. В., 2018. Сучасний розвиток підприємств в Україні. *Психологія бізнесу та управління: виклики сьогодення: збірник тез міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 16–17 березня 2018 р.), с. 218–220.

40. Шишковський С. В., Тимощук М. Р., Якимів А. І., (2018). Фінансово-економічні критерії розвитку суб'єктів господарювання. *International*

*Scientific-Practical Conference Integration of Business Structures: Strategies and Technologies* (Tbilisi, Georgia, February 23, 2018), с. 122–124. (Особистий внесок автора: досліджено фінансово-економічні критерії розвитку підприємств).

41. Шишковський С. В., Воробець І. С., Кромкач В. О., 2017. Сучасні інструменти фінансування проектів та програм. *Проблеми формування та реалізації конкурентної політики: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 21–22 вересня 2017 р.), с. 144–145. (Особистий внесок автора: досліджено сучасні інструменти фінансування проектів та програм).

42. Шишковський С. В., Лучків І. В., 2016. Проект підвищення конкурентоспроможності ТЗОВ «Галавтоцентр». *Актуальні проблеми економіки та управління в умовах системної кризи: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції* (Львів, 29 листопада 2016 р.), с. 412–414. (Особистий внесок автора: досліджено проект розвитку через підвищення конкурентоспроможності підприємства).

43. Шишковський С. В., Кушерський Т. В., 2016. Підвищення конкурентоспроможності підприємства за допомогою використання CRM-систем. *Управління інноваційним процесом в Україні: економічні, соціальні та політичні трансформації : тези доповідей VI Міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 19–21 травня 2016 р.), с. 112. (Особистий внесок автора: досліджено розвиток підприємств за допомогою підвищення конкурентоспроможності).

44. Шишковський С. В., Платонова О. М., 2016. Проект розширення асортименту банківських послуг в ПАТ «ОТП Банк». *Маркетинг та логістика в системі менеджменту : тези доповідей XI Міжнародної науково-практичної конференції* (Львів, 3–5 листопада 2016 р.): до 200-річчя Національного університету "Львівська політехніка", с. 211–212. (Особистий внесок автора: досліджено розвиток організацій через збільшення потенціалу).

45. Шишковський С. В., Фещур Р. В., Якимів А. І., 2016. Розвиток підприємств в умовах трансформаційних перетворень бізнес-середовища. *Materials International Scientific-Practical Conference Modern Transformation of*



*Economics and Management in the Era of Globalization: Conference Proceedings* (January 29, 2016. Klaipeda University, Lithuania), с. 141–145. (Особистий внесок автора: досліджено розвиток підприємств в умовах трансформаційних перетворень бізнес-середовища).

46. Шишковський С. В., Фещур Р. В., Якимів А. І., 2016. Встановлення програми проактивного розвитку підприємств. *Праці міжнародної науково-практичної конференції «Математичне моделювання процесів в економіці і управлінні проектами і програмами (ММП-2016)»* (Коблево, 13.09.2016-16.10.2016.), с. 184–185. (Особистий внесок автора: досліджено формування програми проактивного розвитку підприємств).

### **3. Підручник та навчально-методичні видання**

47. Шишковський, С.В., Ільчук, П.Г., Фещур, Р.В., Якимів, А.І., Когут, І.В., Лучко, Г.Й. та Скворцов, Д.І., 2020. *Бізнес-планування та управління проектами*. 2-ге вид. Львів: Новий світ-2000, 402 с.

48. Шишковський, С.В., Фещур, Р.В., Садова, У.Я., Якимів, А.І., Бухтіярова, М.С., Гринькевич, О.С., Кічор, В.П., Лучко, Г.Й., Москаленко, В.В., Скворцов, Д.І., Сорочак, О.З. та Янішевський, В.С. 2019. *Прийняття проектних рішень*. Львів: Растр-7, 240 с.

49. Шишковський, С.В. Ільчук, П.Г., Фещур, Р.В., Якимів, А.І., Когут, І.В., Лучко, Г.Й. та Скворцов, Д.І., 2018. *Бізнес-планування та управління проектами*. Львів: Новий світ-2000, 216 с.

## Апробація результатів роботи

№	Тип конференції	Назва конференції	Місце і дата	Форма участі
1	2	3	4	5
1	V Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих вчених	Інноваційно-інвестиційний розвиток бізнесу в умовах економічних збурень	Львів, 28–29 березня 2024	очно
2	VIII Міжнародна науково-практична конференція	Облік, аналіз і аудит: виклики інституціональної економіки	Луцьк, 9 жовтня 2021	заочно
3	V Міжнародна науково-практична конференція	Філософсько-психологічні аспекти духовності в діяльності громадських організацій	Львів, 22 квітня 2020	очно
4	Міжнародна науково-практична інтернет-конференція	Розвиток співробітництва між Європейським Союзом та Україною	Львів, 26 листопада 2020	заочно
5	Міжнародна науково-практична конференція	Напрями розвитку ринкової економіки: нові реалії та можливості в умовах інтеграційних процесів	Ужгород, 30 листопада 2019	заочно
6	Міжнародна науково-практична конференція	Інноваційні технології у розвитку сучасного суспільства	Львів, 18–19 квітня 2019 р.	очно

1	2	3	4	5
7	II Науково-практична конференція	Сучасні тренди підготовки фахівців з управління проектами та програмами	Луцьк, 5 квітня 2019 р.	заочно
8	2 International scientific conference	Information and innovation technologies in the XXI century	Katowice, Poland, 23–24 September 2019	заочно
9	XVI Міжнародна конференція	Управління проектами у розвитку суспільства	Київ, 17–18 травня 2019	очно
10	IV Міжнародна науково-практична конференція	Філософсько-психологічні аспекти лідерства в бізнесі, освіті та державі	Львів, 15 березня 2019	очно
11	Міжнародна науково-практична конференція	Психологія бізнесу та управління: виклики сьогодення	Львів, 16–17 березня 2018	очно
12	International Scientific-Practical Conference	Integration of Business Structures Strategies and Technologies	Tbilisi, Georgia, February 23, 2018	заочно
13	V Міжнародна науково-практична конференція	Проблеми формування та реалізації конкурентної політики: матеріали	Львів, 21–22 вересня 2017 р	очно
14	Всеукраїнська науково-практична конференція	Актуальні проблеми економіки та управління в умовах системної кризи	Львів, 29 листопада 2016	очно
15	VI Міжнародна науково-практична конференція	Управління інноваційним процесом в Україні: економічні, соціальні та політичні трансформації	Львів, 19–21 травня 2016	очно

1	2	3	4	5
16	XI Міжнародна науково-практична конференція	Маркетинг та логістика в системі менеджменту	Львів, 3–5 листопада 2016	очно
17	International Scientific-Practical Conference:	Modern Transformation of Economics and Management in the Era of Globalization	Klaipeda University, Lithuania, January 29, 2016	заочно
18	Міжнародна науково-практична конференція	Математичне моделювання процесів в економіці і управлінні проектами і програмами (ММП-2016)	Коблево, 13.09.2016-16.10.2016	очно

ЗАТВЕРДЖУЮ



Проректор з наукової роботи  
Національного університету  
«Львівська політехніка»  
д.т.н., доцент

Демидов І. В.

2022 р.

Акт

про використання результатів наукової роботи к.е.н., доц. кафедри ТУ Шишковського С. В., при виконанні науково-дослідної роботи кафедри технологій управління Національного університету «Львівська політехніка» за темою «Управління економічною діяльністю суб'єктів господарювання на проектних засадах в умовах інтернаціоналізації»

Комісія у складі голови – начальника НДЧ, д.т.н. Небесного Р. В. та членів: завідувача відділу науково-організаційного супроводу наукових досліджень к.т.н. Лазько Г. В., заступника начальника планово-фінансового відділу Чулой Т. М. та завідувача кафедри технологій управління д.е.н., проф. Ільчука П. Г. цим актом підтверджують, що результати наукової роботи к.е.н., доц. кафедри ТУ Шишковського С. В. використані при виконанні науково-дослідної роботи кафедри технологій управління Національного університету «Львівська політехніка» за темою «Управління економічною діяльністю суб'єктів господарювання на проектних засадах в умовах інтернаціоналізації» (номер державної реєстрації № 0117U004475). Зокрема, матеріали використані у розділах 1, 2, 3.

**Голова комісії:**

Начальник НДЧ  
д.т.н.

Небесний Р. В.

**Члени комісії:**

Зав. відділу науково-технічного  
супроводу наукових досліджень  
к.т.н.

Лазько Г. В.

заст. нач. ПФВ

Чулой Т. М.

зав. каф. ТУ  
д.е.н., проф.

Ільчук П. Г.



0002549

УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

вул. С. Бандери, 12, Львів, 79013, тел. (380-32) 237-49-93, 258-21-11, факс: (380-32) 258-26-80  
ел. пошта: [coffice@lpnu.ua](mailto:coffice@lpnu.ua), інтернет: [www.lpnu.ua](http://www.lpnu.ua)

04.10.2024 № 67-01-1640

на № \_\_\_\_\_

До спеціалізованої вченої ради Д 35.052.03  
Національного університету «Львівська політехніка»

Довідка  
про впровадження результатів дисертаційної роботи  
на тему «Управління розвитком підприємств на засадах проектних інструментів»  
Шишковського Сергія Вікторовича у навчальному процесі

Основні положення та результати дисертаційної роботи Шишковського Сергія Вікторовича «Управління розвитком підприємств на засадах проектних інструментів», поданої на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук, впроваджені у навчальний процес Національного університету «Львівська політехніка» та використовувались під час викладання таких дисциплін: «Прийняття проектних рішень», «Управління міжнародними проектами та програмами» (для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 073 «Менеджмент»). Зокрема, у навчальному процесі впроваджено запропоновані Шишковським С. В. методико-методологічні положення щодо

- підхід щодо бачення розвитку підприємства як процесу перманентної зміни одного, декількох або усіх елементів трикутника розвитку та набуття ним властивостей, що призводить до переходу суб'єкта господарської діяльності в новий стан з появою чогось якісно нового, або з новим поєднанням існуючих елементів з виникненням нового результату (дисципліна «Прийняття проектних рішень», тема 1. «Концепція, напрямки і стратегії розвитку підприємства»);
- метод оцінювання розвитку підприємства у багатовимірному критеріальному просторі на основі застосування таксономічного аналізу, як дієвого інструменту оцінювання просторового та часового розвитку за значенням таксономічного показника наближеності його стану до «ідеального», та використання модифікованого методу скаляризації векторних величин (дисципліна «Прийняття проектних рішень», тема 1. «Концепція, напрямки і стратегії розвитку підприємства»; дисципліна «Управління міжнародними проектами та програмами», тема 5 «Обґрунтування доцільності міжнародного проекту. Оцінювання ефективності міжнародних проектів»);
- модель формування програми розвитку промислового підприємства, яка, на відміну від існуючих, охоплює сукупність критеріїв розвитку, що відображають інтереси стейкхолдерів процесу виробництва, реалізації та споживання продукції, а також сукупність внутрішніх (потенціал) і зовнішніх (попит, ресурси) обмежень на діяльність підприємства (дисципліна «Прийняття проектних рішень», тема 1. «Концепція, напрямки і стратегії розвитку підприємства. Прогнозування розвитку підприємств»; дисципліна «Управління міжнародними проектами та програмами», тема 2 «Управління міжнародними проектами та програмами Зацікавлені сторони міжнародного проекту»).

Проректор  
з науково-педагогічної роботи  
Національного університету  
«Львівська політехніка»  
к.т.н., доцент



Олег ДАВИДЧАК

Виконавець:  
Ільчук П. Г. (032) 258-21-18



тел.: (0342) 52 05 27  
 факс: (0342) 53 39 38, (0342) 59 44 51  
 кол-центр: 0800 50 40 20  
 kanc@oe.if.ua  
 oe.if.ua

Приватне акціонерне товариство «Прикарпаттяобленерго»  
 Україна, 76014, м. Івано-Франківськ, вул. Індустріальна, 34

ІВАН №UA02336503000026001300018152  
 в ТБВВ 10008/0143 м. Івано-Франківська  
 Філії Івано-Франківське обласне  
 управління АТ "Ощадбанк",  
 Код 00131564

№ 50005501/5 Дата 27.08.2024  
 На № \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

### ДОВІДКА ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ШИШКОВСЬКОГО СЕРГІЯ ВІКТОРОВИЧА

Розробки отримані в результаті проведення дисертаційного дослідження Шишковського Сергія Вікторовича, які стосуються управління розвитком підприємства на засадах використання проектних інструментів, застосовуються в діяльності АТ «Прикарпаттяобленерго».

Зокрема, впроваджено підхід до прогнозування розвитку підприємства за ретроспективними даними домінантних критеріїв розвитку (динамічними рядами) з урахуванням нерівномірної зміни цінності інформації в часі та здійснення подвійного покрокового вирівнювання рівнів динамічного ряду за ковзною середньою арифметичною зваженою середнього з використанням відповідного до характеру зміни динамічного ряду розподілу коефіцієнтів вагомості інформації, що дозволяє встановити якісні прогностичні оцінки критеріїв розвитку підприємства (активи балансу, чистий дохід, чистий прибуток) на короткострокову перспективу в умовах часової вибірки обмеженої довжини.

Фінансовий директор  
 АТ «Прикарпаттяобленерго»  
 Сергій ЄФІМОВ



**ЛЬВІВСЬКА ТОРГОВО-ПРОМИСЛОВА ПАЛАТА  
THE LVIV CHAMBER OF COMMERCE AND INDUSTRY**

Стрийський парк, 14, м. Львів, Україна, 79011  
14 Stryisky Park, Lviv, Ukraine, 79011  
тел./факс: +38 032 276 46 11  
e-mail: [lcci@cci.lviv.ua](mailto:lcci@cci.lviv.ua), [org@cci.lviv.ua](mailto:org@cci.lviv.ua) [www.lcci.com.ua](http://www.lcci.com.ua)



10. 09.2024 №19-07/753

**ДОВІДКА  
ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ  
РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ  
ШИШКОВСЬКОГО СЕРГІЯ ВІКТОРОВИЧА**

Напрацювання, одержані в результаті проведення дисертаційного дослідження Шишковського Сергія Вікторовича на тему «Управління розвитком підприємств на засадах проектних інструментів», впроваджені в діяльність Львівської торгово-промислової палати.

У Львівській торгово-промисловій палаті інтегровано підхід щодо бачення розвитку підприємства як процесу перманентної зміни одного, декількох або усіх елементів трикутника розвитку (потенціалу, функціональної активності, результату діяльності) та набуття ним властивостей, що призводить до переходу в новий стан з появою чогось якісно нового, або з новим поєднанням існуючих елементів і виникненням нового результату.

В результаті впровадження цього підходу вдалось удосконалити управління розвитком Львівської торгово-промислової палати.

З повагою  
Президент ЛТПП

Афанас Д.Д.





ТОВ «Компанія «ФАВОРБУД»  
79069, м. Львів, вул. Шевченка, 313 (а/с 3433)  
т/ф: (032) 239 - 57 - 23, 239 - 57 - 96  
e-mail: office@favorbud.com.ua  
ІПН 382086713032, витяг з реєстру платників ПДВ  
№ 1413074500001 від 27.01.2014 р.  
ЄДРПОУ 38208675, МФО 306500  
р/р № 753065000000026006300009709  
АТ «АБ» РАДАБАНК» Дніпро

05.08.2024 р.

*№ 1*

Довідка  
про впровадження результатів наукових досліджень  
Шишковського Сергія Вікторовича

Основні положення та результати дисертаційного дослідження Шишковського Сергія Вікторовича на тему «Управління розвитком підприємств на засадах проектних інструментів», застосовуються в управлінській практиці ТзОВ «Компанія Фаворбуд».

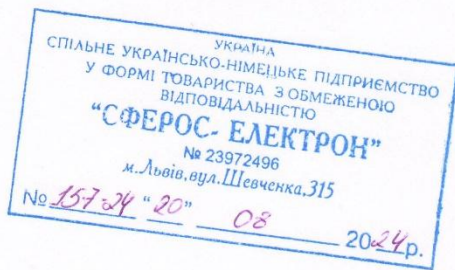
На ТзОВ «Компанія Фаворбуд» використовується метод гнучкого формування програми поступального інноваційного розвитку підприємства на основі використання системи взаємопов'язаних моделей (концептуальна, базова, робоча, числова), кожна з яких послідовно конкретизує зміст вибраної стратегії управління розвитком на проектних засадах.

Використання результатів наукових досліджень Шишковського Сергія Вікторовича стало одним із факторів удосконалення розвитку підприємства.

Директор  
ТзОВ «Компанія Фаворбуд»



Яворський А.П



### Довідка

про впровадження результатів дисертаційної роботи  
Шишковського Сергія Вікторовича, представленої на здобуття  
наукового ступеня доктора економічних наук  
за спеціальністю 073 – Менеджмент  
у діяльність СП ТОВ «Сферос-Електрон»

Цією довідкою засвідчено, що СП ТОВ «Сферос-Електрон» впровадило розроблені Шишковським Сергієм Вікторовичем результати дисертаційної роботи, а саме методичні рекомендації із управління розвитком підприємства на засадах проектних інструментів. Використання цих рекомендацій дало змогу здійснити оцінювання результатів та спланувати розвиток підприємства.

Впровадження зазначених результатів наукових досліджень Шишковського Сергія Вікторовича у СП ТОВ «Сферос-Електрон» сприяло удосконаленню стратегії та інструментарію планування розвитку підприємства.

Директор  
СП ТОВ «Сферос-Електрон»



О.В. Стародуб

N 123  
«8» 07 2024 р.

ДОВІДКА  
про впровадження  
результатів дисертаційної роботи  
Шишковського Сергія Вікторовича, представленої  
на здобуття наукового ступеня доктора економічних  
наук за спеціальністю 073 – Менеджмент  
у діяльність ТОВ «АУРА»

Цією довідкою засвідчено те, що ТОВ «АУРА» впровадило розроблені результати дисертаційної роботи Шишковського Сергія Вікторовича, а саме: систему взаємопов'язаних моделей гнучкого формування програми інноваційного розвитку підприємства, кожна з яких послідовно конкретизує зміст вибраної стратегії управління розвитком на проектних засадах; модель ідентифікування типу розвитку, яка на основі статистичних показників динаміки і кількісних характеристик доміантних критеріїв розвитку (ринкової вартості підприємства, чистого доходу, чистого прибутку), дозволяє аргументовано встановити тип розвитку та, відповідно, обґрунтувати вибір стратегії подальшого розвитку підприємства.

На підставі впроваджених у ТОВ «АУРА» результатів дисертаційної роботи Шишковського Сергія Вікторовича товариством сформовано програму управління розвитком на засадах проектних інструментів.

Директор

ТОВ «АУРА»



Володимир ГАЛУЩАК