

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

ВОВК ПАВЛО ПЕТРОВИЧ

УДК 330.322:001.895:005.94:658.512 (043.5)

ДИСЕРТАЦІЯ

ІНВЕСТИЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ
ПІДПРИЄМСТВ СФЕРИ ІНЖИНІРИНГОВИХ ПОСЛУГ

Спеціальність: 051 Економіка

Галузь знань: 05 Соціальні та поведінкові науки

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

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

Науковий керівник: **Смерічевський Сергій Францович,**
доктор економічних наук, професор.

КИЇВ – 2026

АНОТАЦІЯ

Вовк П.П. Інвестиційне забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 Економіка. – Національний університет «Київський авіаційний інститут», Київ, 2026.

Дисертаційна робота присвячена поглибленню науково-теоретичних засад та методико-практичних підходів до обґрунтування економічного інструментарію інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг.

У *вступі* обґрунтовано актуальність теми дисертації, визначено мету та окреслено завдання дослідження, зазначено зв'язок роботи із науковою тематикою та прикладними завданнями забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг. Сформульовано основні положення наукової новизни дисертаційного дослідження, розкрито та деталізовано їх теоретичне та прикладне значення. Описано особистий внесок в дисертаційному дослідженні та результати публікаційної й апробаційної активності, наведено структуру та кількісні показники структури дисертаційної роботи.

В *першому розділі* досліджено еволюцію теорії інтелектуалізації, уточнено зміст ключових категорій та концептуальних підходів до визначення поняття інтелектуалізації. Це створило фундамент для поглиблення теорії інтелектуалізації в умовах цифрової трансформації. Реалізуючи прикладне завдання дослідження, було описано особливості проєктних та інженерно-технологічних послуг, а також впливи інвестиційної активності на динамічність й результативність інтелектуалізації. Автором структуровано ринок інжинірингових послуг за спрямованістю: пов'язані із проєктуванням та підготовкою виробничих процесів за однією групою, а також послуги, пов'язані із забезпеченням виробничих процесів та реалізації цілей підприємства. В

дисертаційному дослідженні автором розширено класифікаційні ознаки інтелектуалізації підприємств за інвестиційними характеристиками, що орієнтовані на визначення джерел фінансування та форм залучення ресурсів, формалізовано види інтелектуалізації за об'єктами та суб'єктами впливів, а також за видами інновацій та інвестицій. Деталізовано класифікаційну ознаку за спрямованістю інвестиційної підтримки, що включає такі види інтелектуалізації, як скорочуюча, екстенсивно-технологічна, технологічна, прогресивна, адаптивна, стійка, інтенсивна, креативна, абсолютна, лідерська.

Виконання інжинірингових робіт ґрунтується на чинних стандартах управління якістю, виробничих регламентах та нормативно-правових засадах функціонування об'єкта. Відповідно, оцінювання ефективності інтелектуалізації підприємств з надання інжинірингових послуг здійснюється як за критеріями відповідності встановленим стандартам, так і за рівнем задоволення потреб споживачів. Окремий, набір методів дослідження ефективності інжинірингових послуг становить статистичний інструментарій оцінювання, який детально регламентується відповідними стандартами. Оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств базується на оцінюванні ресурсозабезпечення, просторово-часових факторів та наслідків застосування цифрових технологій інтелектуалізації у забезпеченні результативності процесів надання інжинірингових послуг. Відповідно авторський методичний інструментарій описано за етапами формування методики оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств та обґрунтовано економіко-математичними інструментами встановлення вагомості та узгодженості системи показників (ресурсного забезпечення, просторово-часових змін, ефективністю цифровізації), їх оптимізації та перевірки, ранжування та спроможності до застосування наявних інформаційно-статистичних нормативів. Авторський методичний підхід до оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг шляхом обґрунтування градації профілю інтелектуалізації та його узгодження із

авторською класифікацією її видів за ознакою спрямованості інвестиційної підтримки значно розширив методичне забезпечення для обґрунтування економічних рішень щодо інвестиційної підтримки заходів із реалізації інтелектуального капіталу. Автором обґрунтовано методичний підхід для оцінювання рівня інвестиційної спроможності до розвитку інтелектуалізації, що дозволяє на основі факторного аналізу формалізувати функцію залежності від індикаторів швидкості, просторовості та сталості розвитку підприємства. Моделювання залежності інтелектуалізації від рівня інвестиційної спроможності підприємстві реалізується через узгодженість показників, що в сукупності дозволяють комплексно аналізувати темпи та зміни у вартості й спрямованості інвестиційної діяльності. Застосування методичного підходу надасть можливість для підприємства визначити зміни у результативності інтелектуалізації внаслідок реалізації інвестиційного потенціалу.

В *другому розділі* для виявлення закономірностей та визначення характеристик їх впливу на результативність інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг було проведено оцінку стану інвестиційного забезпечення інтелектуалізації й інтелектуального капіталу. Автором проаналізовано тенденції інвестування та динаміку розвитку інтелектуального капіталу в Україні, умови інвестиційної підтримки інжинірингової сфери у державному секторі.

Проведені прикладні дослідження з апробації авторських методик оцінювання показали, що досліджувані підприємства проходять інвестиційно-цифрову трансформацію, після чого переходить у фазу стабільності. В аналітиці індикаторів було встановлено, що ефективність цифровізації є найбільш стабільний та прогнозований внутрішній фактор результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації. Загалом, підприємства сфери інжинірингових послуг демонструють збалансовану еволюцію, у якій інвестиції, цифрові технології та інтелектуальні ресурси формують основу довгострокової стійкості. Узагальнюючи результати аналізу рівня інвестиційної спроможності у забезпеченні інтелектуалізації досліджуваних підприємств, можна

стверджувати, що підприємства демонструють різні моделі інвестиційного розвитку, але загалом простежується тенденція до поступового зміцнення інвестиційної спроможності та підвищення просторовості інвестиційних процесів. Проведений кластерний аналіз п'яти підприємств інжинірингової сфери дозволив систематизувати інформацію щодо їх ефективності, темпів цифровізації та розвитку інтелектуального капіталу. В результаті підприємства поділилися на два кластери: перший характеризується середнім рівнем ефективності та цифровізації, а другий – демонструє високі показники за всіма критеріями та є лідерами галузі.

Третій розділ присвячено дослідженню концептуальних засад для обґрунтування економічного інструментарію інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг. Економічний механізм інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств являє собою сукупність економічних інструментів, методів та підходів, що забезпечують результативне формування, розподіл та використання інвестиційних ресурсів для розвитку інтелектуального потенціалу через реалізацію стратегії інтелектуалізації підприємства. Автором описано і деталізовано процесно-орієнтований підхід до інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг при реалізації інвестиційного потенціалу, що враховує послідовність проектування, єдність залучення матеріальних, інтелектуальних та фінансових інвестицій, забезпечуючи орієнтацію на реалізацію стратегічних рішень. Для обґрунтування вибору тих чи інших джерел інвестиційної підтримки інтелектуалізації та активізації інвестиційного потенціалу було застосовано прогностичні моделі. Результати прогнозування демонструють поступове зростання результативності інвестицій, що свідчить про посилення інвестиційної спроможності підприємств та економічну доцільність інвестицій у інтелектуальний капітал. Запропоновано науковий підхід до формування системи стратегій інтелектуалізації, що передбачає активізацію інвестиційного потенціалу та інтелектуального капіталу підприємства. Узгодження стратегій із просторово-часовими характеристиками

життєвого циклу забезпечує їх адаптивність до змін ринкового середовища. Це дозволяє підприємствам формувати стійкі траєкторії інтелектуального розвитку.

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

Практичне значення отриманих результатів полягає у сформованій та обґрунтованій системі прикладних завдань щодо забезпечення результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг. Впровадження авторських методичних положень та інструментарію в діяльність підприємств, бізнес-асоціацій та освітніх інституцій було здійснено шляхом перевірки релевантності запропонованих методичних підходів, а також застосування підприємствами у реалізації економічної діяльності.

Наукові результати дисертаційної роботи використані Міжнародною бізнес-асоціацією «Український національний комітет Міжнародної торгової палати (ICC Ukraine)» при наданні консалтингових послуг й обґрунтуванні інжинірингових рішень (довідка про впровадження №0269 від 16.03.2026). ТОВ «НДІ Перетворювач» засвідчило впровадження наукового підходу до класифікації та обґрунтування системи інвестиційних стратегій з впровадження інтелектуальних систем у діяльність нашого підприємства (довідка про впровадження №94 від 07.02.2024). ТОВ «БУДКИЇВ 32» засвідчує використання підходу до забезпечення результативності стратегій інтелектуалізації інжинірингових підприємств, а також економічного механізму формалізації результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств при наданні інжинірингових послуг, (довідка про впровадження №1 від 16.03.2026). ТОВ «Академія кадрового потенціалу» застосовує економічний механізм цифрової інтелектуалізації підприємств, методичний підхід до аналізу ефективності інвестиційної діяльності при впровадженні технологій інтелектуалізації (довідка про впровадження №0403/26 від 18.03.2026). Також результати дисертаційної роботи використовують в навчальному процесі Державного університету «Київський авіаційний інститут» (довідка про впровадження №2148/11 від 23.09.2025).

Ключові слова: інвестиційне забезпечення, інтелектуалізація, інжиніринг, послуги, продукція, цифрова інтелектуалізація, інвестиції, інтелектуальний капітал, інвестиційний потенціал, інтелект, економічний механізм, методичний підхід, класифікація, процесний підхід.

ABSTRACT

Vovk P.P. Investment support for the intellectualization of engineering services enterprises. Qualification scientific work on the rights of the manuscript. Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in the specialty 051 Economy. National University “Kyiv Aviation Institute”, Kyiv, 2026.

The dissertation is devoted to deepening to deepening the scientific and theoretical foundations and methodological and practical approaches to substantiating the economic instruments for investment-based intellectualisation of enterprises in the engineering services sector.

The introduction substantiates the relevance of the dissertation topic, defines the aim and outlines the research objectives, and describes the connection between the research and the scientific subject matter and the practical challenges of ensuring the intellectualisation of enterprises in the engineering services sector. The main aspects of the scientific originality of the doctoral thesis have been set out, and their theoretical and practical significance has been explained and elaborated upon. The author’s personal contribution to the dissertation research and the results of publication and validation activities are described, and the structure and quantitative indicators of the dissertation’s structure are presented.

The first chapter examines the evolution of the theory of intellectualisation, clarifying the meaning of key categories and conceptual approaches to defining the concept of intellectualisation. This laid the foundation for deepening the theory of intellectualisation in the context of digital transformation. In carrying out the applied research task, the specific features of design and engineering-technological services

were described, as well as the impact of investment activity on the dynamism and effectiveness of intellectualisation.

The author has categorised the market for engineering services by focus: those related to the design and preparation of production processes form one group, whilst services related to the support of production processes and the achievement of the enterprise's objectives form another. In the dissertation research, the author has expanded the classification criteria for the intellectualisation of enterprises based on investment characteristics, which are geared towards identifying sources of funding and forms of resource mobilisation, and has formalised the types of intellectualisation according to the objects and subjects of influence, as well as by type of innovation and investment. The classification criterion based on the direction of investment support has been detailed, encompassing the following types of intellectualisation: reduction-oriented, extensive-technological, technological, progressive, adaptive, sustainable, intensive, creative, absolute and leadership-oriented.

The performance of engineering works is based on current quality management standards, production regulations and the regulatory and legal framework governing the operation of the facility. Accordingly, the effectiveness of the intellectualisation of enterprises providing engineering services is assessed both in terms of compliance with established standards and in terms of the extent to which consumer needs are met. A specific set of methods for researching the effectiveness of engineering services constitutes a statistical assessment toolkit, which is regulated in detail by the relevant standards. The assessment of the effectiveness of investment in the digitalisation of enterprises is based on an evaluation of resource provision, spatial and temporal factors, and the consequences of applying digital technologies for digitalisation in ensuring the effectiveness of engineering service delivery processes. Therefore, the author's methodological toolkit is described in terms of the stages involved in developing a methodology for assessing the effectiveness of investment in the digitalisation of enterprises, and is underpinned by economic and mathematical tools for determining the weighting and consistency of the system of indicators (resource provision, spatio-temporal changes, and the effectiveness of digitalisation), their

optimisation and verification, ranking, and the applicability of existing information and statistical standards. The author's methodological approach to assessing the effectiveness of investment support for the intellectualisation of enterprises in the engineering services sector—by justifying a gradation of the intellectualisation profile and aligning it with the author's classification of its types based on the focus of investment support—has significantly expanded the methodological framework for justifying economic decisions regarding investment support for measures aimed at realising intellectual capital. The author has developed a methodological approach for assessing the level of investment capacity for intellectualisation, which, based on factor analysis, enables the formalisation of a function of dependence on indicators of the speed, scope and sustainability of an enterprise's development. Modelling the relationship between intellectualisation and an enterprise's level of investment capacity is achieved through the coordination of indicators, which, taken together, enable a comprehensive analysis of the pace and changes in the value and direction of investment activity. The application of this methodological approach will enable the enterprise to identify changes in the effectiveness of intellectualisation resulting from the realisation of its investment potential.

In the second chapter, an assessment was carried out of the state of investment support for intellectualisation and intellectual capital, with a view to identifying patterns and determining the characteristics of their impact on the effectiveness of intellectualisation in engineering services enterprises. The author analyses investment trends and the dynamics of intellectual capital development in Ukraine, as well as the conditions for investment support for the engineering sector in the public sector.

Applied research conducted to test the authors' assessment methodologies has shown that the enterprises under study undergo an investment-driven digital transformation, after which they enter a phase of stability. An analysis of the indicators revealed that the effectiveness of digitalisation is the most stable and forecastable internal factor influencing the effectiveness of investment in intellectualisation. Overall, enterprises in the engineering services sector are demonstrating a balanced evolution, in which investment, digital technologies and intellectual resources form the

basis for long-term sustainability. Summarising the results of the analysis of investment capacity in relation to the digitalisation of the enterprises under study, it can be stated that the enterprises demonstrate different models of investment development; however, overall, there is a trend towards a gradual strengthening of investment capacity and an increase in the scope of investment processes. A cluster analysis of five companies in the engineering sector has made it possible to organise information regarding their effectiveness, the pace of digitalisation and the development of intellectual capital. As a result, the companies were divided into two clusters: the first is characterised by an average level of efficiency and digitalisation, whilst the second demonstrates high performance across all criteria and comprises the leaders in the sector.

The third chapter is devoted to an examination of the conceptual foundations for justifying the economic instruments used to support investment in the intellectualisation of enterprises in the engineering services sector. The economic mechanism for investment support for the intellectualisation of enterprises comprises a set of economic instruments, methods and approaches that ensure the effective formation, allocation and utilisation of investment resources for the development of intellectual potential through the implementation of an enterprise's intellectualisation strategy. The author describes and elaborates on a process-oriented approach to the intellectualisation of enterprises in the engineering services sector when realising investment potential, which takes into account the sequence of planning and the integration of material, intellectual and financial investments, ensuring a focus on the implementation of strategic decisions. Forecasting models were used to justify the choice of specific sources of investment support aimed at intellectualisation and the revitalisation of investment potential. The forecasting results show a gradual increase in investment returns, indicating a strengthening of enterprises' investment capacity and the economic viability of investments in intellectual capital. A scientific approach to developing a system of intellectualisation strategies is proposed, which involves enhancing an enterprise's investment potential and intellectual capital. Aligning strategies with the spatio-temporal characteristics of the life cycle ensures their

adaptability to changes in the market environment. This enables enterprises to establish sustainable trajectories of intellectual development

The conclusions summarise the scientific findings obtained in accordance with the objectives set out in the thesis.

The practical significance of the results obtained lies in the well-established and well-founded system of applied tasks aimed at ensuring the effectiveness of investment in the intellectualisation of enterprises in the engineering services sector. The author's methodological principles and tools were implemented in the activities of enterprises, business associations and educational institutions by verifying the relevance of the proposed methodological approaches and through their application by enterprises in the conduct of their economic activities.

The scientific findings of the thesis have been utilised by the International Business Association 'Ukrainian National Committee of the International Chamber of Commerce (ICC Ukraine)' in the provision of consultancy services and the justification of engineering solutions (certificate of implementation No. 0269 dated 16 March 2026). 'NDI Peretvoruch' Ltd has confirmed the implementation of a scientific approach to the classification and justification of a system of investment strategies for the introduction of intelligent systems into our company's operations (certificate of implementation No. 94 dated 7 February 2024). 'BUDKYIV 32' Ltd certifies the use of an approach to ensuring the effectiveness of strategies for the intellectualisation of engineering enterprises, as well as an economic mechanism for formalising the effectiveness of investment support for the intellectualisation of enterprises when providing engineering services (certificate of implementation No. 1 dated 16 March 2026).

'Academy of Human Resource Potential' Ltd applies an economic mechanism for the digital intellectualisation of enterprises and a methodological approach to analysing the effectiveness of investment activities when implementing intellectualisation technologies (certificate of implementation No. 0403/26 dated 18 March 2026). Furthermore, the findings of the doctoral thesis are utilised in the

teaching programme at the State University 'Kyiv Aviation Institute' (certificate of implementation No. 2148/11 dated 23 September 2025).

Keywords: investment support, intellectualisation, engineering, services, products, digital intellectualisation, investments, intellectual capital, investment potential, intellect, economic mechanism, methodological approach, classification, process-based approach.

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Вовк О.М., **Вовк П.П.** Міжнародний досвід інвестиційно-інноваційних відносин при формуванні ринків інжинірингових послуг. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2022. Вип. 2(02). С. 87-91 URL: <https://doi.org/10.32782/dees.2-15>.

Особистий внесок здобувача: запропоновано підхід до структуризації ринку інжинірингових послуг за ознакою їх спрямованості й послідовності, описано вплив міжнародних стандартів та нарощуванням ролі знань й інформації у виробничих процесах на розвиток ринку інжинірингових послуг.

Особистий внесок Вовк О.М.: описано науковий базис сучасних тенденцій на ринках інжинірингових послуг, що розкривається в періодизації розвитку інноваційної теорії.

2. Вовк П.П. Методичні підходи до оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств. *Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління*. Т. 22, Вип. 2 (54) 2023. С. 35-45. URL: [https://doi.org/10.18524/2413-9998.2023.2\(54\).292317](https://doi.org/10.18524/2413-9998.2023.2(54).292317).

3. Вовк П.П. Моніторинг інвестиційних викликів для підприємств інжинірингової сфери в умовах інтелектуалізації економічних систем. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. Вип. № 3 (44) / 2024. С. 3-9. URL: <https://doi.org/10.32782/easterneurope.44-1>.

4. Вовк П.П. Теоретичні засади інвестиційної підтримки цифрової інтелектуалізації підприємств інжинірингової сфери. *Herald of Khmelnytskyi*

National University. Economic sciences. 2025, № 1. С. 610-616. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-338-90>.

5. Вовк П.П. Інвестиційні стратегії реалізації інтелектуального капіталу підприємств сфери інжинірингових послуг. *Актуальні проблеми економіки*. Вип. 4. (298) 2026. С. 197-207. URL: <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2026-1-298-197-207>.

Одноосібний розділ у колективній монографії:

6. Вовк П.П. Інвестиційна активність як детермінанта інтелектуалізації підприємств. Детермінанти інноваційного розвитку соціально-економічних систем в умовах інтелектуально-цифровізаційного простору: монографія/за загал. ред. Ареш'євої О.В. К.: НАУ.2025. с. 300. С 106-124. ISBN 978-617-549-499-8.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

7. Вовк П.П. Тенденції реалізації інвестиційних ресурсів у сфері інжинірингових послуг. *Бізнес-аналітика: моделі, інструменти та технології*: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 1-3 березня 2023 р./ Національний авіаційний університет. Київ, 2023. С. 30-32.

8. Вовк П.П. Формалізація імперативів впливу інновацій на інтелектуалізацію підприємствах інжинірингової сфери. *Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами*: матеріали XIV Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 13-14 квітня 2023 р./ Національний авіаційний університет. Київ, 2023. С. 45-46.

9. Вовк П.П. Генезис теорії інтелектуалізації економічних систем: трактування та періодизація. *ABIA*: матеріали XVI Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 18-20 квітня 2023 р. / Національний авіаційний університет. Київ, 2023. С. 24.92-24.95 Режим доступу: <https://conference.nau.edu.ua/index.php/AVIA/AVIA2023/paper/view/9782/7764>.

10. Вовк П.П. Становлення імперативів економічного розвитку в теорії інновацій. *Пріоритети розвитку національної економіки в умовах глобалізації*:

матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф., м. Полтава, 27 квітня 2023 р./ Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». м. Полтава, 2023. С. 30-31. https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/events/conf/2023/ii-conf-prneug/IK_ME_M_2023_04_27.pdf.

11. Вовк П.П. Методичний інструментарій оцінювання ефективності інжинірингових послуг. *Управління розвитком економічного середовища в умовах глобальних трансформацій*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. м. Харків, 23-25 травня 2023 р./ УПА. м. Харків, 2023. С. 204-207.

12. Гречко А.В., **Вовк П.П.** Проектування системи забезпечення ефективності інжинірингових послуг на підприємствах. *Розвиток економіки та бізнес-адміністрування: наукові течії та рішення*: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 16 листопада 2023 р. / Національний авіаційний університет. м. Київ, 2023. С. 79-81. <https://fmfm.kai.edu.ua/images/2024/feba-conf-11-2023.pdf>.

13. Вовк П.П. Прикладні аспекти надання інжинірингових послуг в умовах інтелектуалізації. *Моделювання та прогнозування економічних процесів*: матеріали XVII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 7 грудня 2023 р./ КПІ ім. Ігоря Сікорського. м. Київ, 2023. С. 177-180. https://ecocyber.fmm.kpi.ua/wp-content/uploads/2024/02/мпер_XVII_2023.pdf.

14. Гречко А. В., **Вовк П.П.** Тенденції трансформації векторів інвестування у сфері інтелектуалізації та інжинірингу. *Пріоритети розвитку національної економіки в умовах глобалізації*: матеріали III Всеукр. наук.-практ. конф. м. Полтава, 27 березня 2024 р. / Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». м. Полтава, 2024. С. 16-17. https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PoltNTU/14835/1/IK_ME%D0%92_%D0%A2_2024_03_27%20%D0%BE%D1%81%D1%82.pdf.

15. Вовк П.П. Інтелектуалізовані технології проектування розвитку підприємств інжинірингової сфери в умовах цифрової економіки. *Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами*: матеріали XV Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 11-12 квітня 2024 р./ Національний авіаційний університет. Київ, 2024. С. 46-48.

16. Вовк П.П. Інвестиційні виклики при інтелектуалізації підприємств інжинірингової сфери. *Управління розвитком економічного середовища в умовах глобальних трансформацій*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. М. Харків, 07-09 травня 2024 року/ ХНУ Ім. В.Н. Каразіна ННІ «Українська Інженерно-Педагогічна Академія». м. Харків, 2024. С 249-252.

17. Вовк П.П. Закономірності інтелектуалізації підприємств інжинірингової сфери в умовах міжнародної інтеграції. *Проблеми та перспективи підприємницьких структур за умов нестійких процесів розвитку економіки*: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 17 травня 2024 р./ Національний авіаційний університет. Київ, 2024. С. 104-105.

18. Вовк П.П. Інвестиційний потенціал стимулювання розвитку підприємств сфери інжинірингових послуг в контексті цифровізації економіки. *Молодіжна наука: інновації та глобальні виклики*: тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф., м. Полтава, 6 листопада 2024 р./ Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». м. Полтава, 2024. С. 80-81. URL: <https://reposit.nupp.edu.ua/handle/PoltNTU/17630>.

19. **Вовк П.П.** Собчак-Міхаловська М. Імплементация положень концепції інтелектуалізації економічних систем у стратегіях розвитку підприємств. *Моделювання та прогнозування економічних процесів*: зб. тез доп. XVIII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 5 грудня 2024 р./ КПІ ім. Ігоря Сікорського. м. Київ, 2024. С. 243-245. URL: <https://mpeproc.fmm.kpi.ua/article/view/334561>.

20. Vovk P. European strategies to facilitate investment in the intellectualisation of the engineering sector of the economy. *Modern Problems of Science and Technology: Collection of Scientific Papers "International Scientific Unity" with Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference*. Tallinn, Estonia, March 17-19, 2025/ European Open Science Space. Tallinn, Estonia. 2025. Pp. 44-46. URL: <https://www.eoss-conf.com/arkhiv/modern-problems-of-science-and-technology-17-03-25>.

21. Вовк П.П. Стратегії інвестування у інтелектуалізацію підприємств інжинірингової сфери в умовах цифровізації. *Інноваційні вектори розвитку*

економіки, фінансів і права в умовах глобалізації та регіональних трансформацій:
зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конф., м. Черкаси, 10 вересня 2025 р./ Центр
фінансово-економічних досліджень, м. Черкаси. С. 29-30. URL:
<https://www.economics.in.ua/2025/09/10.html>.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	19
ВСТУП.....	20
РОЗДІЛ 1.	
НАУКОВІ ОСНОВИ ТА КОНЦЕПТИ ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ.....	31
1.1. Наукові концепції та теоретичні засади інтелектуалізації підприємств.....	31
1.2. Інвестиційна детермінанта інтелектуалізації економічних систем та розвитку інтелектуального потенціалу інжинірингових підприємств.....	58
1.3. Методичні засади оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств.....	84
Висновки до першого розділу.....	108
РОЗДІЛ 2.	
ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ АКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ІНЖИНІРИНГОВОЇ СФЕРИ В КОНТЕКСТІ ЇХ ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ.....	111
2.1. Аналіз умов інвестування в розвиток інтелектуального капіталу економіці України.....	111
2.2. Діагностика галузевих факторів та закономірностей інвестування в інтелектуальний капітал підприємств інжинірингової сфери.....	133
2.3. Оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств.....	158
Висновки до другого розділу.....	175
РОЗДІЛ 3.	
ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ СФЕРИ ІНЖИНІРИНГОВИХ ПОСЛУГ.....	178

3.1. Обґрунтування економічного механізму інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг.....	178
3.2. Процесно-орієнтований підхід до інтелектуалізації інжинірингових підприємств при реалізації інвестиційного потенціалу.....	189
3.3. Проєктування інвестиційної стратегії підприємств інжинірингової сфери у контексті цифрової інтелектуалізації економічних систем.....	218
Висновки до третього розділу.....	236
ВИСНОВКИ.....	239
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	241
ДОДАТКИ.....	269

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ДНП – Державне некомерційне підприємство.

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології.

КАІ – Національний університет «Київський авіаційний інститут».

КВЕД - Класифікація видів економічної діяльності.

МСП – малі та середні підприємства.

НВП – Науково-виробниче підприємство.

ПІІ – прямі іноземні інвестиції.

ТОВ – Товариство з обмеженою відповідальністю.

ASCE - American Society of Civil Engineers (Американське товариство інженерів цивільного будівництва).

WIPO – World Intellectual Property Organization (Всесвітня організація інтелектуальної власності).

ВСТУП

Актуальність теми. Актуальність дослідження процесу інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг зумовлена глибинними трансформаціями сучасної економіки, що характеризується переходом від ресурсно-орієнтованих моделей розвитку до моделей, заснованих на знаннях, інтелектуальному капіталі та високотехнологічних рішеннях. Інжинірингові підприємства, які забезпечують проєктування, розробку, супровід та оптимізацію бізнес-процесів та систем, в умовах глобальної конкуренції, цифровізації та зростання складності технологічних процесів виступають реципієнтами інвестиційних стимулів інтелектуального розвитку, що забезпечить адаптивність та здатність генерувати унікальні інноваційні продукти.

Потреба в інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг посилюється через стрімке зростання ролі нематеріальних активів, серед яких домінують компетенції персоналу й майнові права на інновації, технологічні знання, алгоритми, цифрові моделі, програмні комплекси та інтелектуальні системи управління. У сучасних умовах підприємства сфери інжинірингових послуг не можуть забезпечити високу якість послуг, якщо їхня діяльність не спирається на системи штучного інтелекту, машинного навчання, цифрових двійників, автоматизованих систем проєктування та управління життєвим циклом продукту. Це формує новий тип потреб — потребу в інтелектуальних технологіях, здатних забезпечити підвищення ефективності, точності, швидкості, надійності та сталості інженерних рішень.

Інвестиційне забезпечення процесу інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг є критично важливим чинником їхнього розвитку, оскільки саме інвестиції формують матеріальну, технологічну та кадрову основу для впровадження інтелектуальних рішень. Сучасні підприємства сфери інжинірингових послуг працюють у середовищі високої капіталомісткості технологічних рішень. Це формує актуальність дослідження теоретичних та методичних засад для обґрунтування результативності фінансування

інтелектуалізації, оптимізації структури інвестиційних потоків, визначення джерел фінансування та оцінки ефективності інвестиційних рішень. Висока вартість інтелектуальних технологій, обмеженість власних фінансових ресурсів, складність залучення зовнішніх інвестицій, недостатній розвиток венчурного фінансування та низька активність державних програм підтримки створюють бар'єри для інтелектуалізації. Таким чином, актуальність дослідження інвестиційного забезпечення процесу інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг визначається високою капіталомісткістю інтелектуальних технологій, необхідністю формування науково-теоретичних засад та методико-практичних засад, що дозволять обґрунтувати економічний інструментарій інвестиційного забезпечення інтелектуалізації.

Інтелектуалізація як об'єкт економічних досліджень та детермінанта результативності довгострокового та висококонкурентного зростання, досліджувалась такими вченими, як Бриль І., Брюховецька Н.Ю., Богуцька О., Бутнік-Сіверський О., Валінкевич Н., Дашко І., Колот А. та Герасименко О., Кучерук Г., Маслак М., Ольшанська, О., Полоус О., Романенко О. та Яворська О., Смерічевський С., Тюхтенко Н., Чобіток В., Чорна О., Шкуренко О.

Питання інтелектуалізації підприємств розкриваються у працях таких науковців як Андрієнко М., Бояринова К., Булеєв І., Васюткіна Н., Веркуш Д., Кузьмін О., Нагорна І., Павлова В., Побережна З., Хаврова К., Черних О. та Піменова Ю., Якименко-Терещенко Н. та ін. Інтелектуалізація підприємств сфери інжинірингових послуг в секторальних дослідженнях економічних процесів обмежено досліджена. Окремі техніко-економічні аспекти інжинірингової діяльності описано у наукових публікаціях вчених: Базалійська Н., Кащишин В., Краснікова Н., Кузьмін О., Лисенко Я., Манаєнко І., Михайлова Л., Насурлаєва К., Траченко Л. Окремі інвестиційні та інтелектуальні аспекти економічної діяльності підприємств розкрито у дослідників-економістів: Гораль Л., Фонарьова Т. і Бушуєв М., Чала В. і Агарков Є., Шуба І., Ярошук А., а також закордонних – Arora A., Champy J., Gambardella A.

Проблематика обґрунтування результативності реалізації інтелектуального капіталу в процесах інтелектуалізації на сучасному етапі та окремі аспекти їх інвестиційної підтримки знаходить своє відображення в працях науковців: Гарафонов О., Касьянова Н., Ковальчук А., Павлов К., Попело О.В., Сафонік Н., Mincer J. Плеяда дослідників сформувавши теоретико-методологічний базис теорії розвитку інтелектуального капіталу та інвестування. Зокрема, вченими сформовано теоретичні засади інтелектуалізації та реалізації її цілей у розвитку економічних систем, аналітичний інструментарій дослідження ефективності активізації інтелектуального та інвестиційного потенціалів, механізми реалізації стратегій розвитку.

Теоретико-методичні засади інвестиційної діяльності в проблематиці її спрямованості на нагромадження інтелектуального капіталу та формування інноваційних результатів сформувавши багато вітчизняних та іноземних науковців: Ареф'єва О., Васильківський Д., Васильців Т., Вовк О., Довгаль О., Кіндзерський Ю., Марченко В., Перерва П., Тульчинська С., Худолій В., а також Kuzior A., Keynes J. M. та ін.

Проте в сучасних наукових дослідженнях не достатньо розкрито теоретичні, методичні та прикладні аспекти забезпечення результативності реалізації інвестиційної підтримки інтелектуалізації, зокрема, обґрунтування економічного інструментарію інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження здобувача виконувалось в рамках науково-дослідних робіт факультету економіки та бізнес-адміністрування, кафедри економіки повітряного транспорту Національного авіаційного університету на тему: «Мотиваційне управління економічними системами в умовах інтелектуально-цифровізаційних трансформацій» (№ 0121U113066, термін виконання 01.09.2021-31.12.2023); факультету менеджменту, фінансів та маркетингу, кафедри фінансових технологій та бізнесу КАІ на тему: «Технологія формування потенціалу розвитку бізнес-структур в контексті діджиталізації економіки» (№0125U000470, термін виконання

01.02.2025 - 31.12.2026). У межах виконання науково-дослідних робіт автором удосконалено підходи до аналізу результативності інтелектуально-цифровізаційних трансформацій (НДР № 0121U113066) та теоретичних засад інвестиційної підтримки цифрової інтелектуалізації (НДР № 0125U000470).

Мета і завдання дослідження. Метою наукового дослідження є поглиблення науково-теоретичних засад та методико-практичних підходів до обґрунтування економічного інструментарію інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг.

Для досягнення поставленої мети були визначені і вирішені такі *завдання*:

- дослідити теоретичні концепти та наукові підходи до інтелектуалізації підприємств;
- формалізувати інвестиційну детермінанту інтелектуалізації через поглиблення наукових підходів до її класифікації та опис впливів на ринку інжинірингових послуг;
- удосконалити методичний інструментарій оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств;
- проаналізувати тенденції у розвитку інтелектуального капіталу України в контексті дослідження інвестиційної підтримки;
- дослідити закономірності інвестування в інтелектуальний капітал підприємств інжинірингової сфери;
- провести оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг з подальшою кластеризацією за ознакою ефективності;
- обґрунтувати економічний механізм інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг;
- обґрунтувати процесно-орієнтований підхід до інтелектуалізації інжинірингових підприємств при реалізації інвестиційного потенціалу в умовах деструктивних впливів;
- розвинути концептуальний підхід до розробки системи інвестиційних стратегій для підприємств сфери інжинірингових послуг з позиції цифрової

інтелектуалізації.

Об'єктом дослідження є процес інтелектуалізації підприємств та його інвестиційне забезпечення.

Предметом дослідження є науково-теоретичні засади та методико-практичні підходи до інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг.

Методи дослідження. Методологічна база дисертаційної роботи сформована комплексом загальнотеоретичних та специфічних методів наукового пізнання. Для реалізації поставленої наукової мети та вирішення прикладних і теоретичних завдань у дисертаційному дослідженні було застосовано наступні методи: історико-логічний метод (при обґрунтуванні періодизації розвитку теорії інтелектуалізації), аналізу і синтезу (про проведенні аналізу стану ринку інжинірингових послуг, інвестиційного забезпечення процесів формуванні інтелектуального капіталу в Україні, формуванні висновків), діалектичний метод (для встановлення закономірностей та опису впливів інвестування на інтелектуалізацію), методи типологізації та структуризації (при узагальненні теоретичних засад інтелектуалізації, формалізації наукових понять, підходів до структуризації та класифікації), монографічний метод (при систематизації прикладних, методичних підходів оцінювання результативності інтелектуалізації та інвестиційної діяльності підприємств сфери інжинірингових послуг), узагальнення та систематизації (для дослідження теоретичних підходів до поглиблення теорії інтелектуалізації, формалізації тенденцій та закономірностей економічної діяльності підприємств сфери інжинірингових послуг), статистичний метод (при аналізі тенденцій економічної діяльності, інвестування та інтелектуалізації досліджуваних підприємств), економіко-математичне моделювання (при обґрунтуванні методичного інструментарію оцінювання й прогнозування інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств), метод сценарного моделювання (для обґрунтування векторів реалізації інвестиційного потенціалу та інвестиційних стратегій при інтелектуалізації), факторного аналізу (для обґрунтування методичного підходу до оцінювання інвестиційної спроможності підприємств),

кластерного аналізу (при аналізі ринку інжинірингових послуг за результативністю інтелектуалізації), методи візуалізації економічних даних (для наочного представлення наукових результатів дослідження); метод логічного та послідовного узагальнення (для формалізації висновків).

Теоретичним і методологічним базисом для проведення дослідження є наукові праці вітчизняних й зарубіжних вчених в галузі економіки, інвестування, інтелектуалізації. Результатом дослідження є науково-теоретичне узагальнення і вирішення прикладної задачі, що полягає у розвитку теоретичних засад для обґрунтування та розроблення прикладного інструментарію оцінювання, проєктування й прогнозування, економічного механізму, процесно-орієнтованого підходу та системи стратегій інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг. Це забезпечило методичний і практичний перехід від статичного спостереження та оцінювання рівня інтелектуалізації до розробки системи стратегічних рішень та прогнозування результативності інвестиційного забезпечення нарощування інтелектуального потенціалу підприємств сфери інжинірингових послуг.

Інформаційним базисом дослідження є статистичні показники Державної служби статистики України, аналітичні звіти про ринкові дослідження, нормативно-правові акти України та міжнародні стандарти в сфері регулювання інжинірингової діяльності, інформаційно-аналітичні дані платформи YouControl та досліджуваних підприємств, монографії та фахова, наукова, періодична література, а також результати власних досліджень автора.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в розвитку теоретико-методичних засад та обґрунтуванні економічного інструментарію інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг. Наукові результати та ключові положення дисертації, які описують її наукову новизну і відображають внесок автора в розвиток економічної науки, полягають у наступному:

удосконалено

- концептуальний підхід до забезпечення результативності системи

інвестиційних стратегій для інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг, який, на відміну від традиційних підходів, базується на оцінюванні рівня інвестиційної спроможності та прогнозуванні ефективності реалізації інвестиційного потенціалу, що дозволяє враховувати динамічність й факторного впливу цифрової інтелектуалізації;

- процесно-орієнтований підхід до інтелектуалізації інжинірингових підприємств при реалізації інвестиційного потенціалу, що у викликах деструктивних впливів, на відміну від класичних процесних підходів, враховує послідовність проєктування в інжиніринговій діяльності, єдність залучення матеріальних, нематеріальних та фінансових інвестицій, забезпечуючи орієнтацію на реалізацію стратегічних рішень;

- економічний механізм інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг, який автором обґрунтовано на основі формалізації цілей, закономірностей, авторського інструментарію оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств при наданні інжинірингових послуг, що дозволяє комплексно інтегрувати специфіку інжинірингової діяльності у стратегічні рішення щодо нарощування інтелектуального потенціалу;

- науковий підхід до формування системи стратегій інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг шляхом активізації інвестиційного потенціалу та інтелектуального капіталу, їх узгодженості в просторово-часових характеристиках життєвого циклу та рівня розвитку інтелектуалізації, що на відміну від існуючих підходів, дозволяє комплексно врахувати стан підприємства сфери інжинірингових послуг та активізувати інвестиційну підтримку;

- методичний інструментарій оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств, що поглиблює існуючий інструментарій економічного аналізу та, на відміну від існуючих, базується на оцінюванні ресурсозабезпечення, просторово-часових факторів та наслідків застосування цифрових технологій інтелектуалізації у забезпеченні

результативності процесів надання інжинірингових послуг;

отримали подальший розвиток:

- понятійно-категоріальний апарат теорії інтелектуалізації за рахунок поглиблення сутності окремих понять, з-поміж яких: теоретичні положення та уточнення щодо економічного трактування категорій «інтелектуалізація», «цифрова інтелектуалізація», «інтелектуальний капітал», «інтелектуальний потенціал», «інвестиційний потенціал», які в сукупності поглиблюють теоретичні основи та дозволяють обґрунтувати економічний інструментарій інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг;

- класифікаційні ознаки інтелектуалізації підприємств, які розширено, в порівнянні з існуючими підходами, шляхом врахуванням характеристик інвестиційної підтримки, а саме, виокремлено класифікаційні ознаки за джерелами формування інтелектуальних ресурсів, формами користування, суб'єктами та об'єктами інтелектуалізації, а також видовою структурою інновацій та інвестицій;

- теоретичний підхід до структуризації ринку інжинірингових послуг, що, на відміну від існуючих підходів до структуризації за сферами застосування, враховує економічні характеристики динамічності технологічного розвитку й ринкові впливи на рівень інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг.

Практичне значення одержаних результатів полягає в формалізованому системному та комплексному вирішенні прикладних завдань щодо інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг. Впровадження запропонованих методичних положень та прикладного інструментарію в господарську діяльність українських підприємств було здійснено шляхом аналізу запропонованих підходів на релевантність до специфіки економічної діяльності, а також застосування підприємствами у реалізації економічної діяльності. Міжнародна бізнес-асоціація «Український національний комітет Міжнародної торгової палати (ICC Ukraine)» засвідчила прикладний

характер та практичну цінність для підприємств національного та світового економічного середовища, а саме: економічний механізм інвестиційної підтримки впровадження технологій цифрової інтелектуалізації підприємств відображає економічні процеси та холістичність систем міжнародної ділової активності при наданні консалтингових послуг й обґрунтуванні інжинірингових рішень; методичний підхід до аналізу ефективності інвестиційної діяльності при впровадженні технологій інтелектуалізації, що базується на оцінюванні ресурсозабезпечення, просторово-часових факторів та наслідків застосування цифрових технологій інтелектуалізації у забезпеченні результативності процесів надання інжинірингових послуг, який дозволяє обґрунтувати вибір між альтернативними інвестиційними проєктами та спрогнозувати результати впливу інтелектуалізації підприємств на процеси відновлення економіки країни (довідка №0269 від 16.03.2026 р.). В діяльності ТОВ «НДІ Перетворювач» було впроваджено науковий підхід до класифікації та обґрунтування системи інвестиційних стратегій з впровадження інтелектуальних систем у діяльність нашого підприємства (довідка №94 від 07.02.2024 р.). Будівельно-інжинірингове ТОВ «БУДКІЇВ 32» засвідчило практичну цінність підходу до забезпечення результативності стратегій інтелектуалізації інжинірингових підприємств, а також зазначає, що економічний механізм формалізації результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств при наданні інжинірингових послуг дозволяє комплексно інтегрувати цифровізацію та модернізацію технологій (довідка №1 від 16.03.2026 р.). ТОВ «Академія кадрового потенціалу» вказує на прикладній цінності наукових результатів дисертаційного дослідження, оскільки економічний механізм цифрової інтелектуалізації підприємств, методичний підхід до аналізу ефективності інвестиційної діяльності при впровадженні технологій інтелектуалізації формують базис для системності інноваційного розвитку й безперервності інтелектуалізації підприємства забезпечує конкурентоспроможність проєктно-дослідницької та освітньої діяльності (довідка №0403/26 від 18.03.2026 р.). Отримані результати дисертаційного дослідження використовуються в освітньому процесі Державного університету

«Київський авіаційний інститут» при викладанні освітніх компонентів на першому (бакалаврському) рівні освіти «Економіка та організація інноваційної діяльності», «Економіка інтелектуальної власності та комерціалізація інновацій», «Потенціал і розвиток підприємства», а також на другому (магістерському) рівні вищої освіти – «Превентивна економіка та прогнозування змін», «Бізнес-проектування розвитку підприємства» (довідка №2148/11 від 23.09.2025 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертація містить наукові результати самостійної дослідницької роботи. Всі представлені автором наукові результати та здобутки, які висвітлено у публікаціях та дисертаційній роботі, отримані автором особисто. З опублікованих у співавторстві наукових праць, до дисертаційної роботи було включено лише авторські наукові результати, які отримано внаслідок власних досліджень та формалізовано у авторських гіпотезах і висновках.

Апробація результатів дисертації. Отримані у дисертаційному дослідженні наукові результати були презентовані та апробовані на всеукраїнських та міжнародних науково-практичних конференціях, а саме: IV Міжнародній науково-практичній конференції «Бізнес-аналітика: моделі, інструменти та технології» (м. Київ, Національний авіаційний університет, 2023 р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами» (м. Київ, Національний авіаційний університет, 2023, 2024 р.р.), XVI Міжнародній науково-технічній конференції «ABIA» (м. Київ, Національний авіаційний університет, 2023 р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції «Пріоритети розвитку національної економіки в умовах глобалізації» (м. Полтава, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2023, 2024 р.р.), I Міжнародній науково-практичній конференції «Управління розвитком економічного середовища в умовах глобальних трансформацій» (м. Харків, ХНУ Ім. В.Н. Каразіна ННІ «Українська Інженерно-Педагогічна Академія», 2023, 2024 р.р.), VI Міжнародній науково-практичній конференції «Розвиток економіки та бізнес-адміністрування: наукові течії та рішення» (м. Київ, Національний авіаційний університет, 2023 р.), Міжнародній

науково-практичній конференції «Моделювання та прогнозування економічних процесів» (м. Київ, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», 2023, 2024 р.р.), III Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми та перспективи підприємницьких структур за умов нестійких процесів розвитку економіки» (м. Київ, Національний авіаційний університет, 2024 р.), I Міжнародній науково-практичній конференції «Молодіжна наука: інновації та глобальні виклики» (м. Полтава, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2024 р.), 2nd International Scientific and Practical Conference «Modern Problems of Science and Technology» (Tallinn, Estonia. European Open Science Space, 2025), Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні вектори розвитку економіки, фінансів і права в умовах глобалізації та регіональних трансформацій» (м. Черкаси, Центр фінансово-економічних досліджень, 2025 р.).

Публікації. Основні результати дослідження та наукові положення дисертації викладено в 21 науковій публікації, серед них: 5 публікацій у наукових фахових виданнях України; 1 одноосібний розділ у колективній монографії; 15 публікацій у збірниках матеріалів конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Повний обсяг дисертації становить 269 сторінки, із них 209 – основного тексту. Робота містить 45 рисунків, 32 таблиць, 6 додатків. Список використаних джерел налічує 257 джерел.

РОЗДІЛ 1

НАУКОВІ ОСНОВИ ТА КОНЦЕПТИ ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ

1.1. Наукові концепції та теоретичні засади інтелектуалізації підприємств

Сучасний технологічний прогрес відкриває перед підприємствами, зокрема в інжиніринговій сфері, широкі можливості для оптимізації діяльності, підвищення ефективності та стимулювання подальшого зростання. Головним рушієм розвитку як мікро-, так і макроекономічних систем є інтеграція у виробництво інноваційних та інтелектуальних рішень. Відтак, ключовим фактором еволюції економічних суб'єктів стає інтелектуалізація, що базується на здобутті та накопиченні персоналом унікальних компетенцій та знань. В умовах постійного технологічного оновлення цей процес виступає головним каталізатором трансформації виробничих структур.

Глобальні тенденції сьогодення формуються під впливом масштабних технологічних викликів, що зумовлює необхідність інноваційного реформування світового ринку та національних економік. За таких обставин визначального значення набуває інтелектуалізація економічних процесів. Вона має людиноцентричний характер, оскільки спирається на знання та реалізується через створення наукомістких продуктів та послуг. Це не лише зміцнює конкурентні позиції ринкових гравців, а й підвищує загальний рівень життя населення.

Водночас ефективне впровадження новітніх технологічних процесів неможливе без адекватного інвестиційного забезпечення, спрямованого на нарощування інтелектуального потенціалу та інноваційної спроможності виробництва. В епоху глобальних викликів і швидкоплинних непередбачуваних трансформацій критичним чинником підвищення ефективності національної економіки на основі інтелектуалізації, що має вагоме значення і для суспільства,

і для окремого індивіда стає освоєння засад інноваційно-інвестиційного розвитку.

Інтелектуалізація як об'єкт економічних досліджень та детермінанта результативності довгострокового та висококонкурентного зростання, досліджувалась такими вченими, як Бриль І. [24], Брюховецька Н.Ю. та Богуцька О. [26], Бутнік-Сіверський О. [27], Валінкевич Н. [28], Дашко І. [62], Колот А. та Герасименко О. [100], Кучерук Г. та Тимощук О. [189], Маслак М. [119], Ольшанська О. [134], Полоус О. [160], Романовська А. [171], Смерічевський С. [180], Тюхтенко Н. [195], Чобіток В. [205], Чорна О. [211], Шкуренко О. [215] та ін.

Питання інтелектуалізації підприємств розкриваються у працях таких науковців як Андрієнко М. [1], Бояринова К. [23], Васюткіна Н. [32], Веркуш Д. [34], Кузьмін О. [106], Нагорна І. [123], Павлова В. [149], Побережна З. [155], Сафонік Н. [106], Хаврова К. [200], Якименко-Терещенко Н. [219] та ін. Плеяда дослідників сформували теоретико-методологічний базис теорії розвитку інтелектуального капіталу. Зокрема, вченими сформовано теоретичні засади інтелектуалізації та реалізації її цілей у розвитку економічних систем, аналітичний інструментарій дослідження ефективності активізації інтелектуального потенціалу, механізми проєктування при реалізації стратегій.

У загальному науковому дискурсі «інтелектуалізація підприємства» розглядається як процес посилення ролі знань, інформації, інновацій та інтелектуального капіталу в діяльності підприємств з метою досягнення високих показників його конкурентоспроможності та забезпечення сталого зростання. Головною специфікою цього процесу є зміщенні пріоритетів від матеріально-фінансових ресурсів до нематеріальних активів (компетенцій, знань, інтелектуальної власності), а також у широкому впровадженні цифрових та інформаційних технологій як в управління, так і у виробництво. Додатковими атрибутами інтелектуалізації є інтенсифікація інноваційної діяльності, побудова систем управління знаннями, формування організаційної культури безперервного навчання та стратегічна орієнтація на концепцію економіки знань.

Процеси нарощування інтелектуалізації діяльності економічних систем у розрізі просторово-історичних досліджень, на думку автора, формувалися протягом таких основних періодів розвитку наукової думки: період виникнення, період ставлення (утворення основ теорії інтелектуалізації), період еволюційного розвитку, який триває і по теперішній час (рис. 1.1.).

В межах першого періоду (кінець XVIII ст.) інтелектуалізація проходила у формі епізодичних випадкових інноваційних рішень або результатів наукових досліджень, які не надавали ніякі економічних результатів і не мали вплив на навколишні елементи структур регіональних економічних систем. Такі процеси інтелектуалізації мали фрагментарний характер та були виражені скоріш як відмінності від прийнятих на той час загальноновизнаних тенденцій.

Даному етапу характерні ознаки відсутності системності процесів інтелектуалізації та видимих позитивних впливів на економічні системи, а іноді навпаки розробка нових технологій провокує конфлікт між надмірними витратами на їх розроблення та впровадження, а також прогнозами щодо рівня впливу на ефективність діяльності у разі їх інтеграції. Отже, перший період інтелектуалізації економічних систем є багат шаровим та характеризується спробами основи положень для процесів виявлення нових знань. Також характеризується як першими спробами систематизації нововиявлених знань з проявами дифузійних (самовільних) не системних процесів накопичень таких знань, так і незначним обсягом впливу інтелектуалізації на структурні зміни регіональних економічних систем або соціально-економічної діяльності населення регіону.

В подальшому, на межі XVIII – XIX ст., розпочинається період послідовних змін в соціальних та інституційних сферах та закономірностей виникнення таких змін, а також активізації процесів зміни форми власності на капітал. Виникнення таких детермінант призводять до змін в окремих економічних системах – розпочинаються процеси інтелектуалізації основних та загальноприйнятих на той час засобів виробництва, що в свою чергу провокує

виникнення потреби в зберіганні та обробці все більших масивів знань інформації, а також обробки та управління такими масивами.

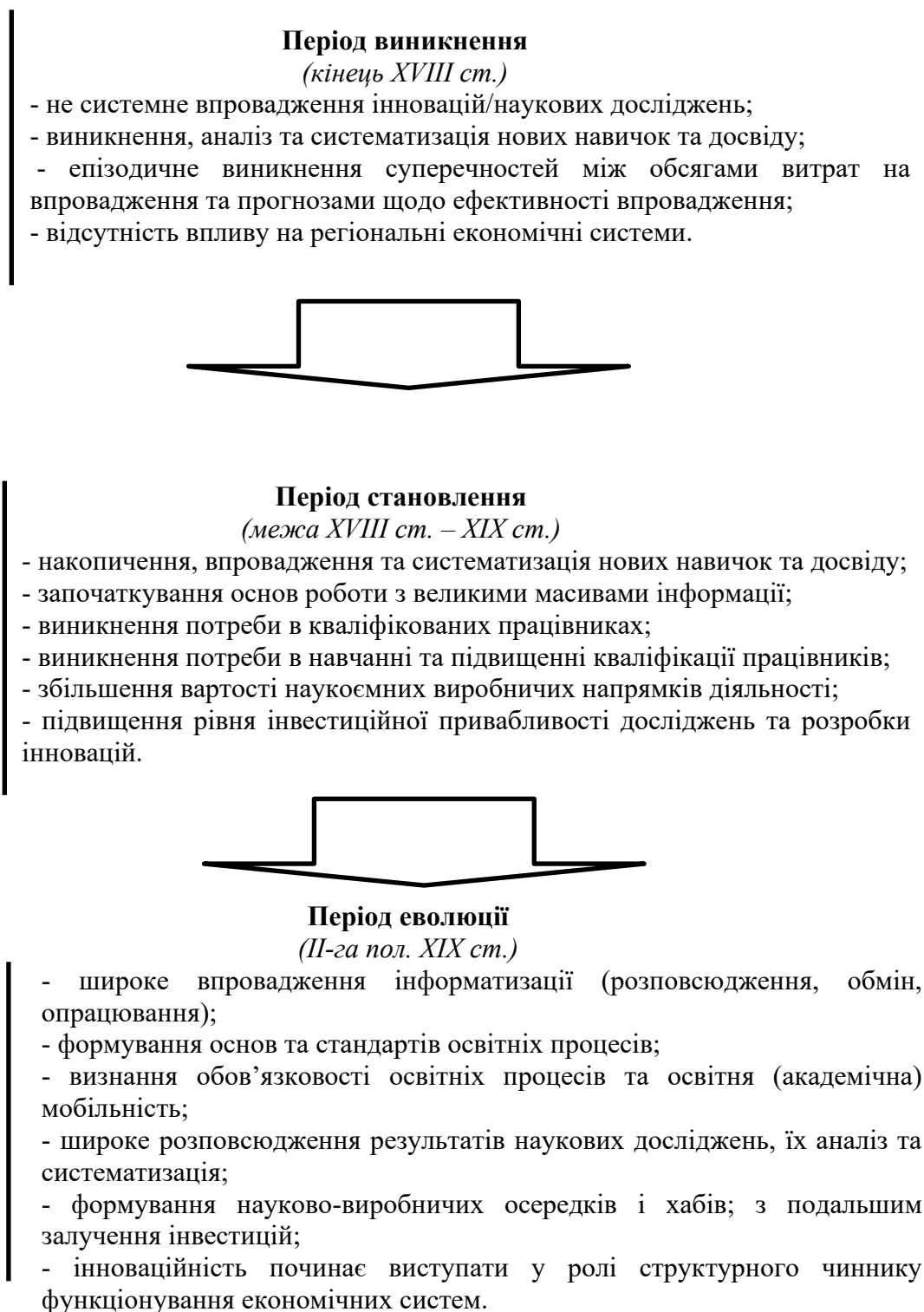


Рис. 1.1. Періодизація концептуальних підходів до трактування поняття «інтелектуалізації».

Джерело: запропоновано автором.

Також починають з'являтися нові сфери економічної діяльності, в яких людина вже не здатна самотійно виконувати та здійснювати контроль за виробничими процесами, накопичувати дані та значення контрольних показників, аналізувати параметри та характеристики виробничих процесів на основі зібраних масивів економічної статистики. Даний період інтелектуалізації характеризується проявами структурних змін, які формуються завдяки впливу становлення закономірностей, використання економічних знань визнання та врахування потреби у систематизації інформації, врахування потреби у масовості навчання та підвищення кваліфікацій працівників усіх рівнів, врахування та використання можливості накопичення капіталів у наукоємних сферах діяльності та виробничих секторах економічних систем, врахування доцільності наукових досліджень та виникнення інвестиційної привабливості таких досліджень. Іншими словами другий період інтелектуалізації економічних систем був періодом становлення процесу інтелектуалізації, характеризувався стійкістю цих процесів та перебудовою економічних систем та соціальних укладів.

Зміна тенденцій, які виникли в другому періоді інтелектуалізації, поступово трансформує їх у сталі економічні чинники та закономірності, що завершує етап ставлення та розпочинає еволюцію й розвиток теорії інтелектуалізації (з II пол. XX ст.). Такі складові структури економічних систем, як інтелектуальна праця, знання, потенціал, інтелектуальний капітал в процесах економічного розвитку збільшують свою орієнтацію на знання та стають інтелектуально насиченими, а отже і отримують безпосередній вплив на рівень результативності економічних систем. Такі процеси формують характерні ознаки інтелектуалізації в об'єктних елементах різних економічних структур, що в свою чергу стає каталізатором для виникнення диспропорцій не лише за дохідністю, а за інноваційністю виробництва.

Спрямування капіталу в наукові дослідження та інтелектуальний розвиток кадрів забезпечує можливість створення різного роду масивів інноваційно ємних технологій та технологічних рішень (проектів формату start-up), що призводить

до формування стійкої пропозиції та нових структурних елементів економічних систем, таких як інноваційні кластери, наукові та науково-дослідні центри, технологічні парки та технологічні поліси.

На думку автора, процеси інвестування в дослідження та створення інновацій забезпечують можливість поєднувати фінансові потоки та потоки знань, що в сукупності стає основним чинником процесу інтелектуалізації всієї економічної системи. В свою чергу економічні системи, які вже є інтелектуалізовані, відрізняють більш високими показниками дохідності сфер діяльності, які є мало матеріаломісткими та орієнтовані в першу чергу на максимальну інтеграцію та розповсюдження знань, інформації та широку цифровізацію. Такі заходи інтелектуалізації характеризуються високою інтенсивністю інформаційних потоків та комунікацій, що призводить до підвищення інтенсивності реалізації інтелектуального капіталу, активізації потенціалу та впровадження інновацій у інші процеси діяльності підприємств та загалом подальшого їх розвитку.

В реаліях сьогодення фіксується підвищення рівня інтелектуальної діяльності, збільшення швидкості активізації інтелектуального потенціалу та впровадження інтелектуального капіталу у виробничі процеси підприємств, що в свою чергу забезпечує забезпечують позитивний ефект для показників діяльності підприємства. Дані фактори є каталізаторами виникнення потреби у змінах орієнтування основного виду діяльності підприємств, виробничого сектору, державних економічних систем на створення, інтеграцію, накопичення та перетворення знань на новітні товари/послуги. Це реалізується шляхом формування безперервного процесу накопичення та використання нематеріального інтелектуального активу у вигляді виробничої діяльності, основою якої виступає економіка, заснована на знаннях.

Основні відмінності та характерна специфіка економіки, заснованої на знаннях, створюють потребу нових стратегіях та підходах до використання інтелектуальних нематеріальних ресурсів, основою яких якраз таки є знання та інтелектуальний ресурс. Однак головним чинником в даній ситуації залишається

поняття знань та інтелекту, що чітко прослідковується у визнанні основною продукцією, яка створена в результаті саме інтелектуальної діяльності та є високотехнологічною та інноваційно місткою.

Актуальні академічні джерела відображають суттєвий плюралізм поглядів на дефініцію інтелектуалізації, що пояснюється зосередженням уваги дослідників на інноваційно-технологічних, структурних, спонукальних або адміністративних компонентах цього явища. Така варіативність інтерпретацій зумовлює доцільність їхньої систематизації, оскільки лише комплексний розгляд дає змогу виокремити універсальні ознаки та базові елементи досліджуваного процесу (табл. 1.1).

Означене поєднання підходів дозволяє сформулювати комплексне бачення вказаного алгоритму, його інструментарію, структури та результативності для прогресу окремих підрозділів та виробничої системи в цілому. Поєднання підходів закладає передумови для зіставлення різнорідних теоретичних концептів, імплементації накопиченого досвіду в реальний сектор та проєктування виражених управлінських стратегій. Крім того, інтегроване дефініювання полегшує розробку єдиних критеріїв для вимірювання ментальних ресурсів та продуктивності їхнього залучення в різноманітних секторах економіки.

На сьогодні існують різні підходи, концепції та теорії щодо трактування понять інтелектуалізації та інтелектуалізації підприємства, що зумовлено різноманітністю можливостей імплементації положень концептуальних теоретичних підходів інтелектуалізації у стратегії подальшого функціонування та розвитку.

Концепції інтелектуалізації являють собою фундаментальні та методичні засади, котрі окреслюють зміст, завдання, інструменти та вектори розбудови ментальних можливостей підприємства. Вони розкривають процеси трансформації відомостей, даних, навичок та нематеріальних цінностей у стратегічний інструментарій, який максимізує продуктивність менеджменту, оновлювальні спроможності та ринкові позиції підприємства.

Трактування поняття «інтелектуалізація» згідно наукових досліджень

Автор	Трактування поняття
1	2
Трактування через призму знань	
Брюховецькою Н.Ю., Богущька О.А.	Явище інтелектуалізації у загальному розумінні процесом збільшення частки впливу інтелекту та додавання інтелектуального початку до соціально-економічних явищ.
Веркуш Д.М.	Процес дієвого використання індивіду чи колективу через створення інноваційних знань із застосуванням творчого підходу та залучення новаторських технологій з метою створення ефективних завдань.
Побережна, З. М., Копча, Ю. Ю.	Інтеграційний концептуальний підхід реалізується через формалізацію поняття «інтелектуалізація підприємства», яке розглядається як процеси інтелектуалізації операційної діяльності підприємства у вигляді інтеграції інновацій, знань та компетенцій на системній основі.
Черних О.В., Піменова Ю.І.	Інтелектуалізація полягає в націленості роботи підприємства на накопичення, генерування та практичну реалізацію знань з метою їх трансформації у прогресивні товари чи сервіси.
Островська Г. І.	Побудова інфраструктури менеджменту знань задля відтворення інтелектуального капіталу, що гарантує збір, консолідацію та дифузії інформації між персоналом і зовнішніми контрагентами.
Трактування з огляду на концепцію «розумних організацій»	
Шпак Н. О.	Впровадження інструментарію Індустрії 4.0 (цифрового розуму, масивів великих даних, роботизації) у загальну філософію й архітектуру корпоративного менеджменту та радикальна зміна стратегічних підходів, вдосконалення внутрішніх операцій та проєктування оригінальних продуктів і сервісів.
Волошин Р.	Концепція «самонавчального підприємства» (або «організації, що навчається») є фундаментальним складником процесу розумового оновлення бізнесу, адже вона допомагає формувати простір, який стимулює перманентну освіту, професійне зростання кадрів та гнучкість до трансформацій для інтелектуалізації
Бояринова К. О.	Процеси інтелектуалізації машинобудівних підприємств реалізується через їх впровадження у виробничі середовища за рахунок модернізації та оптимізації виробничих процесів під час інтеграції новітніх технологій, удосконалення обладнання та виробничих машин, тощо.

1	2
Трактування на основі впливу людського капіталу	
Ковальчук А. М., Сафонік Н. П.	Інтелектуальний розвиток бізнес-структур досліджується через інструменти мотивації, які спонукають кадри до продуктивної реалізації досвіду й творчих здібностей.
Тюхтенко Н. А.	Інтелектуалізація трактується як розбудова людського та машинного розуму, що системно детермінують прогрес підприємства та її інвестиційні й інноваційні процеси.
Трактування через призму ресурсної концепції	
Ареф'єва О.В., Полоус О.В.	Інтелектуалізація трактується через механізм ефективного використання інформаційних технологій та інтелектуального капіталу через взаємозалежність між інтелектуалізацією підприємств й холистикою його розвитку, адже управління людськими ресурсами є об'єктом для побудови стратегій.
Островська Г., Кузь Т., Малюта Л.,	Інтелектуальний розвиток досліджується в межах ресурсної концепції, де ключовим стратегічним ресурсом визнається ментальний потенціал як систему досвіду, компетенцій, кваліфікаційних характеристик та креативних можливостей колективу, які зумовлюють прогрес індустріального об'єкта в обставинах загострення суперництва на ринку.
Трактування через призму управлінського підходу	
Чобіток В. І.	Інтелектуальна трансформація аналізується крізь призму холастиричного підходу, який зумовлює комплексне охоплення всіх векторів прогресу суб'єкта господарювання.
Бриль І. В.	Основою інтелектуалізації приділено інформації, знанням, вмінням навчатись, пізнанню, впровадженню новітніх підходів в управлінні, наявних засобів та умов праці на виробництві, направлення наявних актуалізованих знань на оптимізацію організаційної структури, виробництва та системи управління.
Островська Г.Й., Островський О.	Інтелектуальний розвиток досліджується в межах системної концепції, яка фокусує увагу на синергії менеджменту знань із діджиталізаційними процесами, де інформаційні масиви діють як джерело стратегічного значення, а дієва інфраструктура їхнього збору, структурування та реалізації формує передумови для генерації ментального капіталу.
Денисенко П. А., Кубатко О. В., Шкарупа О. В., Яременко А. Г.	Ментальна модернізація економічної діяльності інтерпретується в межах інноваційної концепції, яка спрямовує подальший розвиток підприємств на реалізацію орієнтирів збалансованого розвитку.
Яворська О. Г., Романенко О. О.	Взаємозалежності між інтелектуальним потенціалом та ментальною модернізацією організації, причому особливий наголос робиться на значущості соціального капіталу в означеному процесі.

Джерело: узагальнено на основі джерел [7, 23, 24, 26, 67, 94, 136, 155, 220].

Зазначені доктрини дають змогу впорядкувати погляди на еволюцію розумових активів, освоєння новітніх технологічних рішень та управлінських схем, а також виміряти результативність оперування знаннями на внутрішніх рівнях організації. Вони формують науковий фундамент для проєктування програм безперервного прогресу, пристосування до нестабільних ринкових умов та консолідації персональних, організаційних та суспільних ресурсів у цілісну інтелектуальну систему. Отже, доктрини інтелектуалізації постають базовим засобом для досягнення креативності, досконалості керівних процесів та тривалого домінування бізнесу на ринку. Нагальна потреба в наявності таких парадигм для інтелектуального оновлення суб'єктів господарювання викликана теперішніми фінансовими та технічними реаліями, які вимагають різнобічного погляду на координацію інформаційних потоків та ментальних надбань. В епоху всесвітньої інтеграції, діджиталізації та форсованого прогресу інновацій організації змушені перманентно модернізувати власну інформаційну базу, кваліфікацію та креативні методи задля збереження життєздатності.

Розглядати сутність поняття «інтелектуалізації», основою для якого виступає інше поняття – «інтелект», запропоновано Брюховецькою Н. Ю. та Богуцькою О. А., які вважають явище інтелектуалізації у загальному розумінні процесом збільшення частки впливу інтелекту та додавання інтелектуального початку до соціально-економічних явищ [26]. Такий процес дії орієнтований на людський капітал та забезпечує збільшення рівня інтелекту при проходженні життєвих циклів соціально-економічних явищ. Однак передбачається поділ розгляду інтелектуалізації через два підходи:

- в першому підході результативність інтелектуалізації виступає збільшення рівня інтелекту в соціумах, економічних системах, суб'єктах господарської діяльності за рахунок приросту показників розумової праці в соціумі економічних системах на виробництвах;

- у другому підході результативність інтелектуалізації виступає збільшення обсягів використання технології штучного інтелекту в соціально-економічних процесах.

Згідно викладеного в дослідженнях опису сутності у загальному розумінні «інтелектуалізації» вченими розглядається як реалізація процесу підсилення ролі інтелекту в соціально-економічних явищах, який безпосередньо впливає на людський капітал з метою досягнення результату, у вигляді нарощування його вартості серед двох складових, першим з яких є людський (інтелектуальний) капітал з інтелектуальною (розумовою) працею з однієї сторони та підвищення рівня застосування інновацій при використанні технології штучного інтелекту з іншої.

Також в іншому авторському визначенні поняття «інтелектуалізації», наведено Веркушем Д.М., досліджується з позиції реалізація процесу дієвого використання індивіду чи колективу через створення інноваційних знань із застосуванням творчого підходу та залучення новаторських технологій з метою створення ефективних завдань, які орієнтовані на здобуття тактико-стратегічних цілей подальшого розвитку підприємства [34]. Також звертається увага на те, що безпосередній вплив самого процесу інтелектуалізації на інноваційне зростання діяльності підприємства необхідно розглядати з урахуванням наявних ключових функціональних напрямів діяльності цього підприємства. Крім того, запропоновано розглядати інтелектуалізації підприємства не лише під час проведення аналізу інноваційних та новаторських курсів, але і при проведенні аналізу інших функцій. В підсумку проведених досліджень акцентовано увагу на тому, що інтелектуалізація відіграє одну з основних ролей у процесах створення внутрішнього інноваційного середовища з метою забезпечення необхідного рівня конкурентоспроможності при реалізації стратегій розвитку підприємства.

Як зазначають Черних О.В. та Піменова Ю.І., інтелектуалізація підприємства полягає в націленості його роботи на накопичення, генерування та практичну реалізацію знань з метою їх трансформації у прогресивні товари чи сервіси [26]. Цей феномен відіграє роль рушія для прогресу всієї економічної системи. Водночас це явище є перманентним циклом створення та впровадження інтелектуального капіталу, що об'єднує ринкові цінності (бренди, лояльність клієнтів, стратегічні союзи), інтелектуальне майно (технології, ліцензії),

людський потенціал (рівень навчання, кваліфікація, компетенції співробітників), а також менеджерський сектор (адміністративні алгоритми, цифрові інструменти, мережі зв'язку, внутрішні цінності). Базовими елементами такої трансформації стають інтелектуально-економічні джерела, передусім наукові дані, інформаційні потоки та загальний дослідницький, фаховий та соціокультурний рівень соціуму. Значимість згаданих чинників невинно підвищується, адже вони критично впливають на конкурентоспроможність товарів, а також задають вектор розвитку та результативності господарських процесів.

У дослідженні Тюхтенко Н. А. категорія «інтелектуалізація» трактується як розбудова людського та машинного розуму, що системно детермінують прогрес підприємства та її інвестиційні й інноваційні процеси [195]. Наголошено, що така трансформація стає вирішальним чинником для оновлення ринкового середовища: вона спирається на інтелектуальну економіку, самовдосконалення індивідів та фаховий менеджмент, а реалізується через випуск наукомісткої продукції та передових сервісів, які посилюють конкурентні позиції та добробут населення. Фундаментальним моментом є синергія між різними структурними ступенями (від індивідуального до глобального), яка закладає основу не лише для суспільно-господарських зрушень, а й для модернізаційного потенціалу держав та світової спільноти в цілому. Таким чином, це явище відображає тенденцію до зростання ролі ментальних і цифрових можливостей у стимулюванні капіталовкладень та нововведень. Зазначений алгоритм передбачає генерування та інтеграцію креативних концепцій у комерційну практику за допомогою інтелектуального, грошового та матеріального капіталу, що забезпечує збалансоване зростання, створення робочих місць, технологічну еволюцію, суспільне благополуччя та екологічну безпеку.

Як стверджує Шпак Н. О., концепт інтелектуалізації набуває фундаментального значення в межах стратегічного планування «розумних організацій», оскільки в даному розрізі він передбачає впровадження

інструментарію Індустрії 4.0 — зокрема систем штучного інтелекту, масивів Big Data та роботизації — у загальну філософію й архітектуру корпоративного менеджменту [219]. Ця трансформація радикально змінює стратегічні підходи, вдосконалює внутрішні бізнес-процеси та стимулює проєктування передових товарів і сервісів. У підсумку суб'єкти господарювання формують довготривалі конкурентні переваги, максимізують результативність своєї роботи та створюють базис для перманентного прогресу в епоху цифрової економіки.

Згідно з дослідженням Островської Г. Й., інтелектуалізація бізнес-структур розглядається крізь призму домінуючого значення знань як базового стратегічного ресурсу [136]. Дослідниця наголошує, що саме інфраструктура менеджменту знань діє як головний інструмент генерування інтелектуального багатства підприємства. Цей комплекс інструментів гарантує збір, консолідацію та дифузії інформації між персоналом, керівною ланкою та зовнішніми контрагентами, що забезпечує стабільні ринкові преференції та гарантує перспективний розвиток підприємств. Методологічний фундамент праці базується на положеннях інформаційної економіки, інституційного підходу, теоріях соціально-інтелектуального капіталу й мікроекономічних моделях адміністрування знань, що забезпечує всебічне розкриття сутності інтелектуалізаційних процесів. У підсумку наукової розвідки сформовано авторське бачення дефініцій «управління знаннями підприємства» та «система управління знаннями промислового підприємства», яке відображає інтеграційний ефект технічних засобів та психолого-поведінкових факторів керівництва.

У докторському дисертаційному дослідженні Чобіток В. І. інтелектуальна трансформація підприємств аналізується крізь призму холостиричного підходу, який зумовлює комплексне охоплення всіх векторів прогресу суб'єкта господарювання [205]. Дослідниця обґрунтовує, що сучасна фірма діє як багаторівневий соціоекономічний організм, де комбінація інтелектуальних активів, прогресивних інженерних рішень, внутрішньої етики та керівних алгоритмів закладає підґрунтя для всеохопного розвитку. Процеси

інтелектуалізації в такому ракурсі розглядаються як фундаментальний стрижень, що консолідує комерційні, організаційні, інформаційні та гуманітарні аспекти, формуючи передумови для перспективної конкурентоспроможності та стабільної еволюції бізнесу. В роботі доведено, що холістичний вектор дає змогу не лише раціоналізувати операційні цикли, а й збалансувати комунікацію підприємства з макроекономічним оточенням, що є критично важливим в епоху загальносвітових зрушень та цифровізації.

Концепція «самонавчального підприємства» (або «організації, що навчається») є фундаментальним складником процесу розумового оновлення бізнесу, адже вона допомагає формувати простір, який стимулює перманентну освіту, професійне зростання кадрів та гнучкість до трансформацій. Цей підхід визначає, що компанія має бути спроможною безперервно коригувати власні програми, архітектуру та операції з огляду на новітні відомості й навички, які здобувають її працівники. У праці Волошина Р. наголошується на вагомості теорії «самонавчальної установи» для прогресу ментальних активів суб'єкта господарювання [28]. Дослідник констатує, що в обставинах розумової модернізації діяльності фірми мають інтенсивно освоювати методики перманентного навчання, збагачення навичок та циркуляції досвіду в колективі. Це дає змогу не лише максимізувати продуктивність роботи, а й допомагає зародженню модернізаційного клімату та гнучкості інституції до мінливих обставин. Відтак, модель «самонавчальної установи» виступає невіддільним компонентом стратегії розумової трансформації фірми, оскільки вона підтримує постійне розширення кадрові спроможності та готовність компанії адаптуватися до новітніх загроз і перспектив.

У дослідженні Ковальчук А. М. та Сафонік Н. П. [94] інтелектуальний розвиток бізнес-структур досліджується через інструменти мотивації, які спонукають кадри до продуктивної реалізації досвіду й творчих здібностей. Авторки підкреслюють, що інтенсифікація цього явища є нездійсненною без забезпечення передумов для кар'єрного прогресу фахівців, удосконалення їхніх компетенцій та матеріально-моральної зацікавленості у впровадженні новацій.

Вагомим елементом стає побудова внутрішньої етики підприємства, що націлена на стимулювання креативності, самостійності та вільної дифузії інформації всередині колективу. У такому ракурсі аналізоване поняття інтерпретується не просто як інженерна чи структурна трансформація, а як соціокультурна й психологічна платформа еволюції підприємства. Цей підхід допомагає зміцнювати позиції на ринку, забезпечує високу модернізаційну динаміку та створює підґрунтя для довгострокового розвитку діяльності.

У науковій праці Романенко О. О. та Яворської О. Г. здійснюється дослідження взаємозалежності між інтелектуальним потенціалом та ментальною модернізацією організації, причому особливий наголос робиться на значущості соціального капіталу в означеному процесі [171]. Такий ракурс дає змогу глибше осягнути важелі, які зумовлюють зростання результативності та конкурентних переваг компаній у рекреаційній сфері та ресторанно-готельному бізнесі. Дослідниці констатують, що інтелектуальне багатство інтерпретується як система знань, напрацьованого досвіду, професійних компетенцій, патентів та інших нематеріальних об'єктів, які забезпечують проектування додаткової вартості суб'єктом господарювання. Інтелектуалізація підприємства охоплює заходи, націлені на інтенсивне залучення та збагачення ментальних ресурсів задля оптимізації якості менеджменту, модернізаційного потенціалу та стійкості установи на ринку. Кореляція між досліджуваними категоріями виражається в тому, що розширення й раціональне оперування інтелектуальними активами закладає базис для результативної трансформації, а сама ментальна модернізація, зі свого боку, стимулює значно продуктивнішу експлуатацію наявного інтелектуального багатства. Теоретичні платформи до визначення ментальної модернізації компаній характеризуються високою варіативністю та багаторівневою структурою, що підтверджує системну складність аналізованого явища. У науковій праці дослідницької групи у складі Денисенка П. А., Кубатка О. В., Шкарупи О. В. та Яременка А. Г. стверджується, що ментальна модернізація економічної діяльності інтерпретується в межах інноваційної концепції, яка спрямовує подальший розвиток підприємств на реалізацію

орієнтирів збалансованого розвитку [100, 216]. Дослідники акцентують увагу на тому, що залучення інтелектуальних систем, діджитал-рішень та передових адміністративних методик гарантує раціоналізацію експлуатації капіталу, мінімізацію деструктивного впливу на довкілля та зростання суспільної відповідальності комерційних структур. Інтелектуалізаційні процеси в означеному розрізі перетворюються на дієвий важіль оновлення операційних алгоритмів, оскільки дають змогу імплантувати новації у виробничу й керівну практику, формуючи тривалу ринкову стійкість підприємств. Відповідно, модернізаційний вектор виокремлює тісну синергію між примноженням інформації, науково-технічними зрушеннями та екологічно-соціальною гармонізацією, що посилює значення інтелектуалізації як каталізатора суспільно-господарських трансформацій.

Концептуальний підхід, запропонований Веркушем Д.М. пропонує розглядати інтелектуалізацію підприємства з огляду на певний набір креативних складових в межах робочих процесів підприємства, за умови створення можливостей для працівників підприємства впроваджувати процеси інтелектуалізації при реалізації інноваційно орієнтованої стратегії розвитку підприємства на всіх рівнях виробничої діяльності та в усіх виробничих процесах [34]. Креативні складові у реалізації інтелектуалізації виробничих процесів, на які звертає увагу автор, приналежать до розробки інноваційно орієнтованої продукції виробництва, оптимізація інноваційно вмісних виробничих процесів, вибір та створення інноваційно орієнтованих стратегій просування продукції на ринках, формування внутрішнього виробничого інноваційно орієнтованого креативного середовища, створення та підтримка інноваційно-креативних лідерських якостей у працівників, підтримка впровадження креативних підходів виконання виробничих процесів на всіх рівнях виробництва підприємства, формування та підтримка творчих підходів при організації групової роботи в колективах. На думку автора, процес інтелектуалізації безпосередньо впливає на формування необхідного рівня конкурентоспроможності та інноваційно орієнтованого середовища підприємства, що стає основою активізації розвитку

підприємства, а ефективність та актуальність розроблення механізму мотивації праці на зазначених підприємствах буде залежати від врахування особливостей здійснення трудової діяльності в залежності від виду галузі промисловості, в межах якої таке підприємство функціонує.

Інший концептуальний підхід у дослідженні інтелектуалізації підприємств запропоновано Бояриною К. О. [23], яка говорить про те, що процеси інтелектуалізації машинобудівних підприємств реалізується через їх впровадження у виробниче середовища за рахунок модернізації та оптимізації виробничих процесів під час інтеграції новітніх технологій, удосконалення обладнання та виробничих машин, тощо. До таких процесів, згідно наведених досліджень, належать розробка власної продукції та співпраця з замовниками, розгортання виробництва через розгортання технологічних та виробничих процесів з гарантійним і після гарантійним обслуговуванням, забезпечення необхідного обсягу ресурсів, налаштування обладнання та машин виробництва на необхідний рівень потужностей, просування на ринку виробленої продукції. Процеси інтелектуалізації внутрішнього середовища машинобудівних підприємств, на думку Бояриної К.О., реалізуються в межах основних зон підприємства, тобто впроваджені у виробництво технології, задіяний на всіх рівнях виробництва персонал машинобудівного підприємства, наявне виробниче обладнання та комплектуючі до нього, задіяні у виробництві ресурси та продукція, що виробляється [23]. Головною ознакою процесів інтелектуалізації середовища машинобудівного підприємства є двосторонній напрям, де з однієї сторони першим напрямком є саморозвиток підприємства, а іншим напрямком є переформатування продукції в комерційно привабливий стан. Окремо в наведеному підході підкреслюється необхідність забезпечення реалізації процесів інтелектуалізації на всіх можливих етапах виробництва (фазах виробничого циклу) машинобудівного підприємства, з одночасним пошуком та акумулюванням усіх доступних матеріальних та нематеріальних ресурсів з метою використання на підприємстві або окремої комерціалізації. Отже, основною ідеєю досліджень процесів інтелектуалізації машинобудівних

підприємств є переформатування або заміна загальноприйнятого інноваційного оновлення функціональних обов'язків окремих відділів чи служб підприємства на інтелектуалізацію процесів виробництва продукції з метою комерціалізації цієї продукції.

Схожий концептуально індустріальний підхід запропоновано Чорною О. А., в якому інтелектуалізація підприємства розглядається як процес збільшення рівня впливу, впровадження та використання знань, інноваційновмісної інформації у виробничій діяльності підприємства з метою використання цих процесів у своїй діяльності для реалізації поставлених завдань через визначення та інтеграцію передових технологій, автоматизацію та цифровізацію виробничих процесів, впровадження технології «штучного інтелекту», технологій «інтернет», нематеріальних активів, інше. [211]. На думку автора даних досліджень метою процесів інтелектуалізації підприємства виступає процес його постійної модернізації в напрямках актуальних технологічних реалій, постійного навчання персоналу, збільшення рівня інтелектуальної частини виробництва, випуск продукції з метою підвищення рівня доданої вартості підприємства, його прибутку, досягнення конкурентоспроможності. Також автором звертається увага, що в умовах Індустрії 4.0 одним з головних завдань підприємства є збільшення рівня власної інтелектуалізації, адже підприємства, які не здатні реалізувати заходи з адаптації до нових викликів зовнішнього середовища та нових правил ринку, послаблюються, збільшують обсяг використання ресурсів та за результатом стають не конкурентоздатними.

Ресурсний концепт до трактування інтелектуалізації через механізм ефективного використання інформаційних та технологій та інтелектуального капіталу запропоновано Ареф'євою О.В. та Полоус О.В. [11]. Вчені розкрили взаємозалежність між інтелектуалізацією підприємств й холістикою його розвитку, адже управління людськими ресурсами є основою для побудови стратегій.

У публікації Малюти Л., Островської Г. та Кузь Т. інтелектуальний розвиток суб'єктів господарювання досліджується в межах ресурсної концепції,

де ключовим стратегічним ресурсом визнається ментальний потенціал. Дослідниці трактують його як систему досвіду, компетенцій, кваліфікаційних характеристик та креативних можливостей колективу, які зумовлюють прогрес індустріального об'єкта в обставинах загострення суперництва на ринку [136]. Орієнтація на професійні якості у цьому розрізі дає змогу реструктуризувати архітектуру адміністрування, спрямовуючи її на генерування, збалансоване залучення та перманентну регенерацію ментальних активів. Вказана трансформація стає інструментом продуктивного розгортання кадрового багатства, що націлене на максимізацію загальної ефективності, модернізаційної динаміки та стабільності підприємств. Завдяки такому ресурсному вектору менеджмент еволюційних процесів підприємства отримує перспективну спрямованість, що гарантує її високу конкурентоспроможність та гнучке пристосування до коливань макросередовища.

Ще один концептуальний підхід, який запропоновано Бриль І. В., говорить про те, що інтелектуалізацією підприємства є визначення основоутворюючої ролі інформації, знань, вмінь навчання, пізнання, впровадження новітніх підходів в управлінні, наявних засобів та умов праці на виробництві, направлення наявних актуалізованих знань на оптимізацію організаційної структури підприємства, його виробництва та системи управління як виробничими структурами, так і підприємством в цілому формують ресурсну концепцію [24]. Як ключовий фактор успішного керівництва підприємствами базових галузей промисловості, визначено організована мотивація працівників, керівництво персоналом та взаємодія з колективом. Крім того, за результатами проведених досліджень економічної діяльності вказаних підприємств виявлено високий рівень впливу процесів інтелектуалізації на результати такої діяльності через високоінтелектуальні професії, а саме: виробництво електронно-обчислювальної техніки, оптично-електронної продукції, виробництво різних видів транспортних засобів - автомобілі, причепи, напівпричепи. Окремо автором звертається увага на певну проблематику кадрового забезпечення підприємств металургійної та машинобудівної галузей економіки, а також на те,

що необхідний рівень ефективності праці та її продуктивності персонал підприємства повинен забезпечуватись відповідними мотиваційними факторами - матеріальними стимулами, кар'єрними та соціальні стимулами, а реалізація мотивації працівників підприємства повинна бути виконана якісно.

Інтеграційний концептуальний підхід обґрунтовують Побережна, З. М., Копча, Ю. Ю. через формалізацію поняття «інтелектуалізація підприємства», яке розглядається як процеси інтелектуалізації операційної діяльності підприємства у вигляді інтеграції інновацій, знань та компетенцій на системній основі [155]. Також в дослідженнях авторів наведені дані про позитивні ефекти реалізації процесів інтелектуалізації на продуктивність підприємства, його інноваційну спроможність та можливість реалізовувати гнучкість обраних стратегій розвитку даного підприємства. Крім того, осново утворюючим фактором збільшення рівня економічного потенціалу підприємства визначено саме процес його інтелектуалізації, що в свою чергу потребує відповідного рівня ефективного інтегрування інтелектуальних ресурсів та цифрових технологій в існуючу систему управління підприємством з метою підвищення рівня його конкурентоспроможності.

У науковій публікації Островської Г. та Островського О. інтелектуальний розвиток індустріальних об'єктів досліджується в межах системної концепції, яка фокусує увагу на синергії менеджменту знань із діджиталізаційними процесами. Науковці наголошують, що інформаційні масиви діють як джерело стратегічного значення, а дієва інфраструктура їхнього збору, структурування та реалізації формує передумови для генерації ментального капіталу підприємства [136]. Інтеграційний характер досліджуваного явища відображається у глибокому взаємозв'язку структурних, інженерно-технічних та кадрових компонентів, що спільно гарантують активізацію модернізаційної динаміки, ринкової стійкості та збалансованого розвитку підприємств. Означений вектор дає змогу інтерпретувати інтелектуалізаційні процеси не як ізольовану процедуру, а як повну реструктуризацію адміністративних та операційних алгоритмів у межах цифрового простору.

Інтелектуалізація виступає впливовим інструментарієм у діяльності та розвитку підприємств, проте одночасно стає каталізатором виникнення нових викликів для підприємства, що вимагає реалізації негайних заходів щодо адаптації до реалій зовнішнього середовища та змін внутрішнього середовища самого підприємства. Для більш чіткого розуміння поняття інтелектуалізації підприємств, необхідно визначити низку передумов та чинників розвитку концептуального підходу, які наведені на рис. 1.2.



Рис. 1.2 Особливості розвитку концепції інтелектуалізації підприємств

Джерело: розроблено автором за даними [26].

Розвиваючи подальший аналіз сутності досліджуваної дефініції, доцільно зацентрувати увагу на наявності в академічному середовищі кількох концептуальних платформ до інтерпретації категорії «інтелектуалізація підприємства». Зазначені вектори дають змогу досліджувати цей феномен як багатокomпонентну динаміку, що охоплює збір та практичну експлуатацію інформаційних масивів, впровадження новітніх технологій, нарощення кадрового потенціалу та проєктування ринкових преференцій у різноманітних секторах економіки.

Резюмуючи вищевикладене, проведено систематизацію актуальних поглядів на сутність інтелектуалізаційних процесів в академічному дискурсі, оскільки науковці акцентують на диференційованій структурі цього явища, що пронизує індивідуальний, корпоративний, територіальний, загальнодержавний та світовий зрізи. Базовими векторами зазначеної трансформації визнано збір, акумулювання та раціональну експлуатацію інформаційних масивів, капіталізацію нематеріальних активів, імплементацію модернізаційних та діджитал-інструментів, а також розкриття креативних і кваліфікаційних можливостей колективу. Досліджуваний феномен позиціонується не просто як важіль посилення ринкової стійкості підприємств, а й як рушійна сила збалансованого макроекономічного розвитку, реструктуризації внутрішніх операцій та проєктування додаткової цінності. Наведений графічний матеріал свідчить, що фундаментальними компонентами алгоритму є досвід, інновації, кадрові й менеджерські ресурси, внутрішня етика та стратегічне адміністрування, які в синергії гарантують гнучке реагування на світові й технологічні загрози. У підсумку, в узагальненому вигляді, досліджуване поняття постає як системна, багатовимірна динаміка, що консолідує управлінські, інженерні, соціокультурні та модернізаційні чинники задля прогресу виробничої системи в цілому.

До базових концептуальних платформ, що відображають змістовне наповнення категорії «інтелектуалізація підприємств», належать ресурсний, інноваційний, адміністративно-організаційний, адаптаційний, системний,

холістичний та синектичний напрями. Цей дефінітивний концепт в академічних джерелах та практичному інструментарії менеджменту інтерпретується багатоваріаційно, оскільки він акумулює різноплановий комплекс чинників прогресу виробничих структур — від капіталізації інформаційних активів та новацій до інтеграції діджитал-рішень.

Провівши дослідження наявних наукових публікацій щодо визначення та концепцій у трактуванні поняття «інтелектуалізація», на думку автора, це інтелектуальна діяльність орієнтована на отримання нових знань та створення інтелектуальних продуктів, які можуть відноситись до матеріальних активів у вигляді інноваційно вмісних засобів (ресурсів) та нематеріальних активів у вигляді цифрової продукції, а знання та інтелектуальна діяльність (нематеріальних ресурсів). Отже, інтелектуалізація – це процес одержання, освоєння, використання інформації та знань, що супроводжується адаптивністю підходів до управління підприємством із інвестиційним забезпеченням та компетентнісним зростанням персоналу, які відповідають інноваційній трансформації зовнішнього середовища та інтелектуальному потенціалу розвитку підприємства в даному середовищі. Процес конвертації інвестиційних ресурсів й інтелекту у внутрішньому середовищі є паралельним процесу інтелектуалізації та інноваційної адаптації підприємства, що залежить від впливів зовнішнього середовища.

Підсумовуючи наведене, на думку автора, необхідно виділити відповідні чинники та передумови у розвитку концептуального підходу у розумінні поняття інтелектуалізації підприємства (рис. 1.3.).

З огляду на те, що реалізація процесів інтелектуалізації на підприємстві забезпечує наявність засобів впровадження інновацій та інноваційних підходів до здійснення діяльності, забезпечуються наявність засобів для оперативного аналізу та прийняття рішень, адже усе зазначене є критично важливим для діяльності підприємства у високодинамічному економічному середовищі.

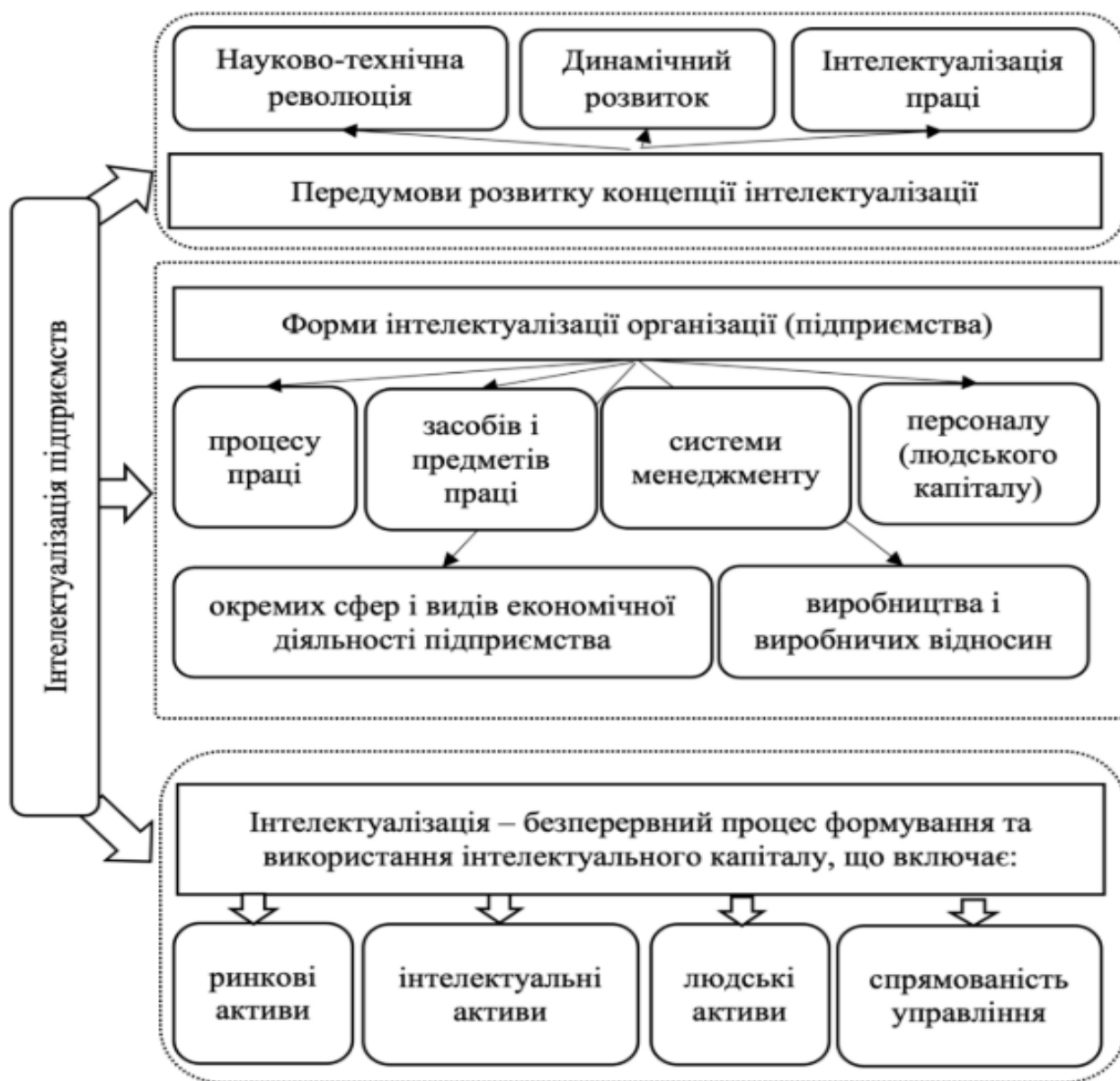


Рис. 1.3. Особливості розвитку концепції інтелектуалізації підприємств

Джерело: розроблено автором.

Холістичний підхід інтерпретує інтелектуалізаційний процес компаній через сприйняття суб'єкта господарювання як неподільної архітектури, де кожна складова – речові, грошові, інформаційні, кадрові та ментальні фонди – перебуває у глибокому взаємозв'язку та взаємозалежності. Ментальна еволюція в означеному розрізі позиціонується не просто як локальний вектор оптимізації адміністрування чи виробничих ліній, а як всеохопний алгоритм, що пронизує кожен ярус життєдіяльності фірми: від розробки загальної стратегії до рутинних операційних процедур. Ключовий акцент зміщено на збалансовану комбінацію

фінансових, суспільних, ментальних та інженерних факторів, що гарантує перманентне масштабування, ринкову стійкість та гнучкість у мінливому макросередовищі. Холістичний погляд акцентує увагу на значущості об'єднання знань, нововведень та керівних інструментів у монолітну систему, де досліджуване явище стає інструментом гармонійного поступу бізнес-одиниці в довгостроковій перспективі.

Системний підхід інтерпретує інтелектуальний розвиток підприємств як багатоаспектний та тривалий алгоритм реструктуризації комерційної діяльності, який пронизує кожний ступінь її функціонування — від капіталу й технологічних ліній до інновацій та менеджменту. Досліджуване явище в означеному контексті діє як основний орієнтир розвитку підприємства, орієнтований на завоювання стабільних позицій на ринку в обставинах інформаційної економіки. Суб'єкт господарювання аналізується як відкрита архітектура, де ментальні активи синергетично поєднуються з інженерними рішеннями, нововведеннями та управлінським інструментарієм задля забезпечення перспективного масштабування. Пріоритетний акцент зміщено на те, що інтелектуалізаційні процеси мають фіксуватися в загальних планах підприємства та узгоджувати поточні оперативні кроки із глобальними орієнтирами еволюції. В межах цього погляду досліджуваний феномен розглядається як інтеграційний чинник, який гарантує маневреність, гнучкість та стійкість підприємств в умовах загальносвітового суперництва та тотальної діджиталізації.

Адаптивний підхід на процеси інтелектуалізації підприємств базується на спроможності бізнес-одиниць оперативно реагувати на інтенсивні коливання макро- та мікросередовища завдяки залученню інформації, ментальних активів та комп'ютерних технологій як головного капіталу. Ця концепція вимагає безперервної модернізації керівних та виробничих контурів з метою утримання лідерських позицій в обставинах світової інтеграції, тотальної цифровізації та науково-технічних зрушень. Трансформація у розрізі адаптивного вектору позиціонується як інструмент, що допомагає суб'єкту господарювання не просто підлаштовуватися під нові виклики, а й випереджально проєктувати

перспективні траєкторії прогресу через нововведення, маневрені комерційні моделі та стратегічне оперування знаннями. Подібний підхід закладає міцний базис для перманентного масштабування, максимізації результативності та тривалого виживання організації на ринку.

Синектичний підхід стосовно розуміння інтелектуального розвитку підприємств спирається на залучення нестандартного мислення, асоціативних ланцюжків та міждисциплінарних концепцій задля проєктування оригінальних керівних директив та модернізаційних стратегій поступу. Вона базується на положенні про те, що продуктивні інтелектуалізаційні процеси є неможливими без мобілізації творчих здібностей колективу та імплементації нетрадиційних методик подолання кризових ситуацій. У межах цього вектора вагоме значення має комбінування полярних поглядів — фінансових, інженерних, суспільних, психологічних — для генерації синергетичного ефекту, що стимулює розробку унікальних концепцій та ринкових преференцій. Ментальна трансформація суб'єкта господарювання у синектичному розрізі інтерпретується як алгоритм, де інформаційні масиви та нематеріальне багатство підсилюються креативом, інтуїтивними рішеннями та нестандартними інструментами адміністрування. Подібний вектор дає змогу організації нарощувати інноваційну динаміку, маневреність та завойовувати стабільні позиції на ринку.

Управлінський підхід інтерпретує інтелектуальний розвиток підприємств як алгоритм структурування, консервації, дифузії та практичної експлуатації інформаційних масивів у межах керівної вертикалі. Ця трансформація в означеному розрізі передбачає проєктування дієвої інфраструктури менеджменту знань, яка акумулює практичний досвід, підвищення кваліфікації кадрів, еволюцію внутрішньої етики та транзит відомостей. Суб'єкт господарювання набуває ознак інтелектуалізованого в тому разі, коли він діє за принципом «організації, що вчиться», тобто спроможний пристосовуватися до коливань макросередовища завдяки залученню інтелектуальних активів під час вироблення керівних директив. Ключовий акцент зміщено на те, що ментальні джерела мають бути не просто сформовані, а й належним чином імплантовані в

операційні бізнес-процеси. Управлінський вектор доводить, що досліджуване явище є обов'язковим елементом побудови якісного стратегічного менеджменту підприємства в обставинах високої ринкової динаміки. Підсумовуючи, відповідно до адміністративного погляду, інтелектуалізація підприємств відображає побудову комплексної архітектури адміністрування знань та модернізацію корпоративної культури, що гарантують результативність і тривалу стійкість діяльності.

Інноваційний підхід інтерпретує інтелектуальний розвиток бізнес-структур як алгоритм проєктування та інтеграції новацій, що спирається на інформаційні масиви, практичний досвід і творчий потенціал колективу. У цьому розрізі досліджуване явище передбачає трансформацію нематеріального ресурсу підприємства в передові товари, сучасні технологічні лінії та оригінальні управлінські моделі. Суб'єкт господарювання набуває статусу інтелектуалізованого тоді, коли він спроможний перманентно відтворювати нестандартні концепції та монетизувати підсумки ментальної праці. Означений підхід акцентує увагу на тому, що саме інноваційна динаміка є головним маркером інтелектуалізації, адже без безперервного оновлення інформації та інженерних рішень еволюція організації припиняється. В межах цього вектора досліджуваний феномен діє як ключовий стимулятор ринкової стійкості та перспективного господарського масштабування підприємства. Таким чином, відповідно до інноваційного погляду, інтелектуалізація підприємств відображає експлуатацію знань задля генерування та вигідного впровадження новацій, які гарантують економічний розвиток та довготривалі переваги над конкурентами.

Ресурсний вектор акцентує увагу на нарощенні та продуктивній експлуатації інтелектуального багатства як базового джерела зміцнення ринкової стійкості суб'єкта господарювання. У розрізі ресурсного підходу інтелектуальний розвиток бізнес-структур інтерпретується як підвищення ролі нематеріальних джерел (інформації, навичок, креативного потенціалу команди, об'єктів права інтелектуальної власності) у формуванні ринкових преференцій. Суб'єкт господарювання аналізується не лише через призму речових чи

фінансових фондів, а й на основі якісних параметрів персоналу та його спроможності відтворювати нові дані, знання, компетенції. Ця трансформація слугує інструментом трансформації досвіду в капітал стратегічного значення, що гарантує перспективну результативність та еволюцію підприємства. Пріоритетний акцент зміщено на дослідження того, яким чином акумулювання, модернізація та експлуатація інтелектуальних ресурсів детермінують стійкість організації на ринку.

В цих процесах нарощування вартості й цінності інтелектуального капіталу інвестиційне забезпечення виступає не лише ресурсним базисом, а й розкривається через здатність підприємства залучати та активізувати матеріальні, фінансові та інтелектуальні інвестиційні ресурси, акумулювати та розвивати інвестиційний потенціал на потреби інтелектуалізації.

1.2. Інвестиційна детермінанта інтелектуалізації економічних систем та розвитку інтелектуального потенціалу інжинірингових підприємств

Сучасний динамізм інноваційного розвитку, дифузії технологій надання консалтингових послуг, поширення технологій штучного інтелекту при проєктуванні та економіко-математичному моделюванні створюють виклики та стимули для інтелектуалізації сфер застосування інжинірингу. При цьому інжинірингові послуги, як об'єкти управлінських впливів і ринкових відносин, мають орієнтуватись на потреби потенційних споживачів, а саме – технічні вимоги, специфіку виробничих процесів, технології інфраструктурного супроводу, стандарти та обмеження окремих економічних галузей. Тому прикладним завданням дослідження є встановлення особливостей проєктних та інженерно-технологічних послуг, а також впливи інвестиційної активності на динамічність й результативність інтелектуалізації.

Інженерний бізнес, як самостійна сфера господарювання, бере свій початок із XVIII століття і на сучасному етапі відображає результати ринкового впровадження технічних, експертних та науково-пошукових рішень у галузі

макетування, моделювання чи супроводу втілення планів у різноманітних секторах виробництва. Водночас на глобальному рівні індустрія інженерного сервісу набула потужного імпульсу до розгортання в епоху неокласичного оновлення та модернізації матеріально-технічної бази, спричиненої процесами неоіндустріалізації та нарощуванням обсягів фабрично- заводського сектору в другій половині XX століття. Потреба у створенні не просто креслень для зведення промислових споруд, а й у генеруванні специфічних технічних алгоритмів, супроводі розробниками процесів їх матеріалізації, технічному моніторингу та контролі за режимами роботи обладнання стимулювала масштабування сектору інженерного сервісу й диверсифікацію його пропозицій. Як наслідок, відбувалося структурування транснаціонального простору та уніфікація вимог до інженерної діяльності. Наприклад, у Сполучених Штатах Америки в 1981 році було систематизовано види інженерної допомоги, алгоритми оцінки та критерії фахової підготовки інженерів, що знайшло відображення в «Методичних вказівках із залучення сервісу інженерів» під егідою Американської асоціації цивільних інженерів (ASCE) [227]. Через інституціоналізацію та регламентацію інженерної допомоги сформувалися внутрішні й світові торгові майданчики, фундаментом яких стали трансакції щодо підбору та купівлі не лише суто технічних, а й експертно- аналітичних та супровідних функцій. Систематизуючи за критерієм хронологічного виконання інженерних операцій, до цього переліку зараховуємо:

- здійснення попередніх розрахунків технічної та фінансової доцільності, а також моніторинг факторів майбутньої прибутковості планів;
- адаптація розробок до завдань інвестора, перспективних програм, орієнтирів розвитку, а також законодавчих рамок та нормативних приписів;
- підготовка інвестиційних схем, визначення каналів та способів залучення необхідних коштів та матеріальних засобів;
- адміністрування та супровід розробників у ході виконання монтажно-будівельних робіт і безпосереднього втілення задуму;

- використання інженерного інструментарію для верифікації дотримання регламентів і критеріїв на кожному етапі реалізації задуму;
- аудит та перевірка життєздатності створеного об'єкта, тестові випробування системи та оцінювання кондиційності отриманих результатів;
- здача об'єкта в користування та юридична реєстрація інтелектуальної чи речової власності;
- сервісна підтримка після завершення робіт, технічний нагляд за робочими процесами;
- участь у заходах щодо виведення з експлуатації та демонтажу.

Ринок інжинірингових послуг, в контексті міжнародної глобалізації, динамічно розвивається, що спровоковано технологічними та безпековими викликами і відповідними суспільними запитами. Висвітлюючи структуру ринку інжинірингових послуг за сферами їх застосування у економіці, необхідно враховувати і технології їх надання, динамічність поширення тих чи інших технологій, цінову доступність та ринкові ніші (рис.1.4.).

В міжнародному економічному просторі інвестиційне забезпечення здійснення проєктних робіт та надання інжинірингових послуг є взаємопов'язано: з однієї сторони потребує інвестиційних ресурсів для ресурсозабезпечення (і фінансового, і інтелектуального, і кадрового, і матеріального) інноваційних розробок та стимулювання інтелектуалізації, а з іншої сторони без інвестиційної підтримки потенційні споживачі не матимуть купівельної спроможності для реалізації пропонованих проєктів. Тому процеси освоєння інжинірингових послуг на кожному управлінському етапі супроводжуються інвестиційними стратегіями, планами та завданнями і стали складовою частиною будь-якого процесу проєктування.

Окрім інвестиційного супроводу, в умовах міжнародної інтеграції ринків, інжинірингові послуги реалізуються з наступними характеристиками:

- динамічність інноваційного розвитку, що в свою чергу провокує гнучкість бізнес-процесів та економічних систем;



Рис. 1.4. Структуризація ринку інжинірингових послуг

Джерело: удосконалено авторами

- прискорення реалізації проєктів за рахунок масовості інформатизації, логістики й комунікаційних технологій;
- скорочення термінів виконання є основою для зниження витрат та стійкість отриманих конкурентних переваг;
- орієнтир на запити споживачів, що дозволяє швидко реагувати на проблеми й загрози;
- інжиніринг має базуватись на проєктному менеджменті та компетенціях управлінців, що спрямовується на комплексність сформованих проєктів і їх подальший супровід;

- доступність міжнародного інтелектуального капіталу, що забезпечується сучасними технологіями комунікацій, освіти та міжнародною академічною мобільністю;

- концентрація та захист інформації щодо проєктів від етапів проєктування до ліквідації дозволяє інжиніринговим підприємствам охоплювати і технічні, і економічні, і інші фактори впливу на результативність надання послуг;

- зниження ризиків економічного характеру для споживачів інжинірингових послуг через компетенції, досвід інжинірингового підприємства, а також його підтримку й супровід через партнерські відносини з іншими споживачами.

Міжнародний досвід та доступність глобальних ринків інжинірингових послуг дозволяє реалізувати стратегії інвестиційно-інноваційного розвитку для економічних систем. Це в сукупності впливає на результативність функціонування та економічний розвиток підприємства, а також національних економік. Відповідно, розвиток міжнародного ринку інжинірингових послуг дозволяє стандартизувати виробничі процеси проєктування та впровадження нових технологій, їх комерціалізацію та ефективність.

При реалізації інжинірингових послуг необхідно не лише орієнтуватись на запити споживачів, а й враховувати тенденції та динамізм інтелектуалізації, потреби інвестиційного забезпечення модернізації виробництва. Тому подальші дослідження спрямовуватимуться на вирішення завдань наукового обґрунтування інвестиційно-інноваційного інструментарію результативності управління інжиніринговими послугами підприємств.

Розглянувши існуючі концептуальні підходи до розуміння понять «інтелектуалізація» та «інтелектуалізація підприємства» можна відмітити, що на сьогодні відсутні зрозумілі та чіткі класифікації процесів інтелектуалізації підприємства. Отже, виникає потреба в проведенні відповідної класифікації процесів інтелектуалізації підприємства щодо підходів у розумінні їх джерел формування, визначень щодо їх форми власності, об'єктів та суб'єктів впливу

процесів інтелектуалізації, характеристики процесів інтелектуалізації підприємства за характером інновацій та інвестицій.

Варто підкреслити, що рівень інноваційного розвитку суб'єктів зовнішнього середовища підприємств інжинірингової сфери формує передумови для інтелектуалізації через механізми інституційного регулювання. Це проявляється у спрямованості та масштабах інституційно-інноваційної підтримки, у розвитку освітньо-наукового потенціалу та економіки знань, у фінансуванні та фіскальному стимулюванні, у взаємодії з міжнародними інвестиційними фондами та створенні умов для залучення інвесторів. Важливим є також акцент на превентивному стратегічному програмуванні національних і територіальних конкурентних переваг у сфері інноваційного розвитку; накопиченні капіталу, що зумовлюється глобальним запитом на інтелектуалізацію економіки; а також забезпеченні безпекового контролю над секторами стратегічного значення та об'єктами «критичної інфраструктури».

З огляду на існуючі дослідження, на думку автора, виникає потреба у класифікації інтелектуалізації в частині виявлення джерел самої інтелектуалізації, які можна поділити на внутрішні та зовнішні. Внутрішні джерела інтелектуалізації є власними ресурсами підприємства, в той час як зовнішні джерела є придбаними або отриманими ресурсами.

Внутрішні джерела інтелектуалізації у вигляді власних ресурсів в свою чергу поділяються за видами: нематеріальні ресурси; матеріальні ресурси.

До власних нематеріальних ресурсів підприємства, на думку автора, належать наступні ресурси:

- інноваційні технології, розроблені в межах підприємства його персоналом з використанням ресурсів підприємства для подальшого впровадження у визначені виробничі процеси та/або подальшої комерціалізації за межами підприємства через сертифікацію права використання технології іншими учасниками ринку або повну передачу права власності на розроблено технологію;

- знання та досвід персоналу (виробничого та управлінського характеру), отримані працівниками підприємства за результатом виконання завдань, що накопичуються та розповсюджуються в межах колективів окремих структурних підрозділів або персоналу всього підприємства, та використовуються з метою забезпечення оптимізації виробничих процесів через накопичення та систематизування такого досвіду та знань у внутрішні методичні інструкції або власних алгоритмічних протоколах для вирішення та виконання завдань та збереження в подальшому досягнутого рівня інтелектуалізації на підприємстві.

До власних матеріальних ресурсів підприємства відносять:

- матеріальна ресурсна база підприємства, яка використовується для здійснення виробничої діяльності;
- інноваційна продукція, розроблені в межах підприємства його персоналом з використанням ресурсів підприємства для подальшого впровадження у визначені виробничі процеси та/або подальшої комерціалізації за межами підприємства через сертифікацію права використання технології іншими учасниками ринку або повну передачу права власності на розроблено технологію.

Запозичені та придбані джерела інтелектуалізації підприємства різняться право володіння або користування одними чи іншими ресурсами, на даний час якими володіє та/або користується інший суб'єкт. Як і для внутрішні джерела, для запозичених та придбаних джерел інтелектуалізації підприємства основою є нематеріальні та матеріальних ресурсів. До запозичених або придбаних нематеріальних ресурсів належить:

- інноваційні технології, до яких отриманий доступ або які були придбанні з метою подальшого впровадження у виробництво для випуску власної продукції;
- об'єкти інновацій (інтелектуальної власності) - патенти, авторське право, на використання якими надано доступ або які придбані у право користування також з метою подальшого впровадження у визначенні виробничі процеси для випуску власної продукції;

- об'єкти нематеріальної власності (торгові марки) - ліцензування, франчайзинг, спільна продукція, тобто право використання у власній продукції інформації про іншого виробника або випуск власної продукції під іменем іншого виробника.

До запозичених або придбаних матеріальних ресурсів навпаки належать ресурси, до яких наданий доступ користування або на які придбані права власності: виробнича інфраструктура (ділянки, будівлі); сировинна база; інноваційна інфраструктура (обладнання, устаткування); інноваційна продукція, придбана або до якої наданий доступ користування для підприємства, яке використовує даний ресурс з метою подальшого впровадження у визначенні виробничі процеси для випуску власної продукції; інноваційна продукція власного виробництва, вироблена з метою подальшого впровадження у виробництво іншої більш вартісної продукції; грошові кошти (фінансові ресурси).

Розглядаючи далі питання дослідження інтелектуалізації підприємств необхідно провести також її класифікацію за видом користування ресурсами, що дасть можливість в подальшому чіткого розуміння можливості та актуальності використання тих чи інших ресурсів для реалізації стратегії розвитку підприємств. Отже, за формою користування ресурси інтелектуалізації підприємств поділяються на: власні, придбані, запозичені.

Власними ресурсами інтелектуалізації є створені в межах підприємства інтелектуальні активи, тобто вони вже є власністю підприємства, що є найоптимальнішим видом права власності для підприємства. Володіння такими ресурсами не передбачає будь яких витрат на інтелектуальні активи та додаткових ризиків при їх придбанні для підприємства.

Придбаними ресурсами інтелектуалізації підприємства є інтелектуальні активи, на які набувається право власності підприємством за результатом купівлі/продажу у інших суб'єктів права власності на такі активи, тобто переведення цих активів у власність підприємства. Такий вид права власності може бути більш витратним для підприємства, ніж володіння, адже він

передбачає відповідний обсяг витрат на придбання активів та нові ризики, які можуть виникнути в подальшому при оперативному управлінні придбаними активами. І останнім видом ресурсів інтелектуалізації підприємства за формою користування є запозичені ресурси, тобто підприємство набуває тимчасового права користування інтелектуальними активами, власниками яких виступають інші суб'єкти діяльності, тобто підприємства несе витрати не викуп активів, а на тимчасовий доступ до їх користування. Тимчасовий доступ до активів як вид користування може бути більш оптимальним для підприємства ніж безпосередньо придбання активів, адже вартість користування активом може бути меншою за його викуп, в тому числі зменшенням кількості та різновидів ризиків для підприємства при тимчасовому користуванні активом, адже витрати на його утримання та ризики його управління залишаються за власником.

Для подальшого дослідження інтелектуалізації підприємства, на думку автора, необхідно також класифікувати об'єкти, на які здійснюється безпосередній вплив при реалізації інтелектуалізації підприємства. Автором пропонується наступний підхід до класифікації об'єктів інтелектуалізації підприємства, який буде враховувати об'єкти впливу інтелектуалізації, джерела формування інтелектуалізації, задіяні види ресурсів, пропонований інструментарій реалізації інтелектуалізації, прогнозовані (очікувані) результати впливу на об'єкт (табл. 1.2). Оскільки інтелектуалізація для підприємства має не лише об'єктивний вплив, але й суб'єктивний, на думку автора, такий стан речей є підґрунтям для класифікації суб'єктів, які і впливають на інтелектуалізацію. До таких суб'єктів варто віднести саме підприємство, регуляторні інституції, конкуренти та споживачі. Отже, підприємство як суб'єкт впливу на процес інтелектуалізації

До суб'єктів, які впливають на реалізацію процесів інтелектуалізації належать підприємство, регуляторні (державні та галузеві) інституції, конкуренти, споживачі. Внутрішні процеси інтелектуалізації ініціюються самим підприємством через розвиток інтелектуального потенціалу, інтеграцію

цифрових технологій та впровадження власних інноваційних управлінських рішень.

Таблиця 1.2

Об'єкти впливу джерел інтелектуалізації на розвиток підприємства

№	Об'єкт впливу	Джерело інтелектуалізації	Вид ресурсу	Впровадження	Очікувані результати
1	2	3	4	5	6
1	Персонал	внутрішні ресурси: накопичення знань та досвіду, менторство; зовнішні ресурси: навчання, підвищення кваліфікації.	нематеріальні ресурси: досвід, навички, кваліфікація.	Запровадження системи навчання на всіх виробничих рівнях - менторство, підвищення кваліфікації, навчання новим знанням.	Підвищення рівня ефективності виробничих процесів за рахунок зменшення витрат (часу, ресурсів) за результатом збільшення професійних знань та навичок персоналу.
2	Технології та інновації	внутрішні ресурси: власні розробки, власна продукція; зовнішні ресурси: технології, інновації, продукція.	нематеріальні ресурси: сертифікати, патенти, ліцензії; матеріальні ресурси: продукція.	Впровадження у виробництво власних або придбаних/запозичених інноваційних розробок чи технологій.	Підвищення рівня доходу підприємства.
3	Обладнання/устаткування	внутрішні ресурси: оновлення обладнання, модернізація устаткування; зовнішні ресурси: придбання/отримання нового обладнання та устаткування.	матеріальні ресурси: обладнання та устаткування.	Впровадження новітніх технологій та інновацій шляхом оновлення, модернізації, використання нових виробничих ліній, обладнання, устаткування.	Підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства.
4	Система обліку ресурсів підприємства	внутрішні ресурси: внутрішній капітал підприємства; зовнішні ресурси: державні дотації, приватне кредитування, інвестиції.	матеріальні ресурси: грошові кошти, цінні папери.	Впровадження новітніх систем обліку.	Підвищення рівня інвестиційної привабливості та конкурентоспроможності підприємства.

Джерело: узагальнено автором

Вплив державних та галузевих інституцій стимулює процеси інтелектуалізації шляхом встановлення нормативно-галузевих стандартів та законодавчих вимог, а також надання грантів чи податкових пільг, в тому числі для науково-дослідних робіт. Ризики втрати позицій на ринкову через активність конкурентів змушують підприємство постійно вдосконалювати технології, копіювати успішні практики інших учасників ринку та створювати унікальні інтелектуальні продукти. Зміна потреб, високі вимоги та відгуки споживачів спонукають підприємство інтелектуалізувати процеси обслуговування, адаптувати асортимент та створювати скориговані рішення на основі аналізу клієнтських даних.

Класифікація процесів інтелектуалізації підприємства за суб'єктами впливу дозволяє чітко ідентифікувати джерела змін стратегічного та інноваційного розвитку підприємства. Така класифікація дає можливість поділити ці процеси залежно від того, яке саме середовище – внутрішня чи зовнішня – виступає рушієм накопичення, обробки та використання знань. Такий підхід допомагає керівному складу підприємства правильно оцінювати походження викликів та шляхів їх усунення, ефективно розподіляти ресурси та адаптивно реагувати на вплив як з боку ринків збуту, так і з боку державних інституцій.

Як вже було наведено вище, процеси інтелектуалізації підприємств залежать від характеру інвестицій, завдяки яким такі інтелектуалізації була залучена на підприємство, а класифікація інтелектуалізації за характером інновацій дає можливість відобразити багатофакторність змін підприємства та охоплює всі ключові напрямки його діяльності. Визначимо інновації, завдяки яким можна класифікувати процеси інтелектуалізації підприємства, а це товарні (продукція) інновації, цифрові, безпекові, техніко-технологічні, фінансово-економічні, маркетингові, соціально-психологічні, інформаційні, екологічні, архітектурні та управлінські. Даний підхід до класифікації інновацій допомагає обґрунтовувати управлінські рішення та комплексно оцінювати інтелектуальний потенціал, уникати дисбалансу в розвитку та спрямовувати за цільовим

призначенням інвестиції в знання для досягнення максимального синергетичного ефекту. Таким чином забезпечується можливість структурувати рівень інтелектуалізації підприємства залежно від конкретного напрямку модернізації або розвитку, тобто в залежності від потреби відповідно реагувати та реалізовувати необхідні заходи – або коригувати внутрішню організаційно-виробничу структуру для збереження конкурентоздатності продукції, яка виробляється, або переналаштовувати виробництво на створення нової продукції.

Отже, товарні (продуктові) інновації, які використовуються в процесі інтелектуалізації підприємства, спрямовані на розробку принципово нових товарів та/або суттєве покращення характеристик наявних продуктів за рахунок впровадження та використання наукових досягнень. Це дозволяє підприємству виходити на нові ринки, задовольняти приховані потреби споживачів та створювати унікальну ціннісну пропозицію, яка захищена патентами, сертифікатами або авторськими правами.

Цифрові інновації, які залучаються в процесі інтелектуалізації підприємства, передбачають інтеграцію сучасних цифрових платформ, хмарних технологій та технології штучного інтелекту в процесі реалізації стратегій підприємства з метою автоматизації стандартизованих та рутинних завдань. Завдяки цьому підприємство трансформує свої виробничі процеси, забезпечуючи високу швидкість обробки даних та створює основу з метою організації сучасного «інтелектуального» виробництва.

Основним завданням безпекових інновацій в процесах інтелектуалізації підприємства є забезпечення умов для створення інтелектуальних систем захисту комерційної таємниці, необхідного рівня кібербезпеки підприємства, зменшення комерційних ризиків втрати інтелектуального ресурсу та забезпечення загальної економічної безпеки. Залучення таких інновацій забезпечує можливість вчасно виявляти внутрішні та зовнішні загрози для підприємства, забезпечити захист інтелектуальної власності та гарантувати

забезпечувати економічну стабільність функціонування даного підприємства у разі виникнення кризових умов.

Техніко-технологічні інновації, які використовуються в процесі інтелектуалізації підприємства, безпосередньо пов'язані з модернізацією обладнання та устаткування, автоматизацією існуючих ліній виробництва або забезпечення впровадження та функціонування нових ліній виробництва продукції, а також забезпечують впровадження інноваційних наукомістких технологій та методів виробництва для підвищення рівня продуктивності виробничих процесів. Використання техніко-технологічних інновацій дає можливість забезпечити зниження рівня собівартості продукції та підвищення рівня якості виробленої продукції, в тому числі зберігається необхідний рівень адаптивності наявних виробничих потужностей у разі виникнення змін вимог та умов ринку, на якому реалізується вироблена продукція.

Сутність залучення фінансово-економічних інновацій в процеси інтелектуалізації підприємства полягає у забезпеченні можливості застосуванні новітніх методів вартісно-орієнтованого менеджменту, досягнення необхідного рівня оптимізації витрат та забезпечення заходів з «інтелектуального» аналізу фінансових потоків підприємства. Завдяки розробці та впровадженню нових моделей бюджетування, залучення капіталу та управління активами максимізується ринкова вартість підприємства та його рентабельність.

Основна роль маркетингових інновацій в процесах інтелектуалізації підприємства є забезпечення можливості використання сучасних концепцій просування продукції, забезпечення проведення на постійній основі аналітичних досліджень щодо реакції клієнтів на вироблену продукцію, підвищення рівня впізнаваності підприємства та формуванні його унікального цифрового бренду. Маркетингові інновації дозволяють взаємодіяти з цільовою аудиторією, обґрунтовувати та застосовувати динамічне ціноутворення, а також знаходити та залучати нові канали збуту виробленої продукції.

Вплив соціально-психологічних інновацій, задіяних в реалізації процесів інтелектуалізації підприємства, спрямовані на розвиток внутрішньої кадрової

культури, стимулювання інтелектуального розвитку та креативних підходів до виконання завдань у працівників, а також створення сприятливого внутрішнього клімату для постійного обміну знаннями в межах колективу підприємства. Соціально-психологічні інновації забезпечують можливість здійснювати заходи з формування підходів до творчого мислення у персоналу, розуміння та сприйняття змін у виробничих процесах, пов'язаних з інтелектуалізацією підприємства, формувати та забезпечувати функціонування внутрішньої системи мотивації працівників.

Не менш важливу роль в процесах інтелектуалізації підприємства відіграють інформаційні інновації, які охоплюють розбудову внутрішніх систем обміну інформацією та комунікацій, створення та функціонування бази даних, забезпечення відповідного рівня якості доступу до цих даних та можливості проведення аналітичної роботи по ним. Інтеграція інформаційних інновацій у вигляді інформаційно-цифрових технологій створює умови для перетворення розрізненої інформації на структурований інтелектуальний капітал та ефективний інструментарій роботи з великими внутрішніми базами даних, доступний для кожного працівника в реальному часі.

Щодо ролі екологічних інновацій у процесах інтелектуалізації необхідно зазначити, що такі інновації орієнтовані на впровадження у виробництві екологічно орієнтованих технологій. Основною метою впровадження таких технологій є досягнення максимально можливого низького рівня негативного впливу на екологію – зменшення шкідливих викидів при виробництві продукції, енергозаощаджуючих технологій та ефективного використання ресурсів на основі сучасних технологічних рішень. Результатом впровадження таких технологій стає не лише зменшення витрат на виробництво продукції або послуг, а і збільшення рівня конкурентоспроможності підприємства, в тому числі за рахунок впізнаваності підприємства на ринку за рахунок підтвердження дотримання стратегій на екологічні орієнтири.

Архітектурні інновації, які використовуються в процесі інтелектуалізації підприємства, в першу чергу орієнтовані на формування нової або

переосмисленням існуючої просторової, структурної та системної організації виробництва загалом та його процесів. Такі інновації забезпечують можливість вибору дизайну сучасних ергономічних умов праці та підвищення її ефективності, оптимізації внутрішніх логістичних потоків, створення комфортного середовища для генерації нових ідей.

Завершуючи класифікаційний опису видів інтелектуалізації за інноваціями, які використовуються в процесі інтелектуалізації підприємства, це є управлінські інновації, основна ціль використання яких – забезпечити можливість проводити якісну оцінку існуючої організаційної структури підприємства, а у разі потреби здійснювати обґрунтовану трансформацію цієї структури. Також управлінські інновації виступають підґрунтям для впровадження на підприємстві гнучких управлінських моделей керівництва, визначення потреби та подальше впровадження на підприємстві нових підходів до прийняття стратегічних рішень.

Інтеграція управлінських інновацій дають можливість демонтувати бюрократичні підходи у співпраці структурних підрозділів підприємства, роблять управлінські процеси підприємства більш адаптивним до змін та підвищують швидкість реакції на виклики від нових зовнішніх ризиків для діяльності підприємства.

Оскільки основою впровадження інтелектуалізації на підприємстві є інвестиції, то на думку автора, необхідно провести класифікацію процесів інтелектуалізації підприємства за характером інвестицій. Така класифікація визначає, які саме ресурси та на який термін залучаються для розвитку інтелектуального потенціалу підприємства, адже кожен вид інвестування має свої унікальні переваги та ризики для формування нематеріальних активів.

Процеси інтелектуалізації підприємства за характером інвестицій можна чітко диференціювати за формою залучення ресурсів, тривалістю та рівнем ризику, де кожен вид має специфічний вплив на подальший розвиток підприємства (табл. 1.3).

**Форми фінансування інвестиційної діяльності при забезпеченні
безперервності цифрової інтелектуалізації**

Форма фінансування	Характеристика
Приватне фінансування	Реалізація інвестиційних проєктів з впровадження цифровізації інтелектуальних систем за рахунок коштів, отриманих від підприємств приватної форми власності або безпосередньо від фізичних осіб.
Державне фінансування	Передбачає реалізацію інвестиційної підтримки інтелектуалізації у форматі цільового державного фінансування цифрової трансформації, що орієнтована на стимулювання та розвиток цифрового сектору державних послуг.
Концесія	Реалізація інвестиційного проєкту, що в основі передбачає тимчасову (на визначений термін) передачу державою права управління або користування об'єктами державної власності підприємствам приватної форми власності та метою якого є розвиток інфраструктури підприємства або інші цілі.
Акціонування	Передбачає випуск та продаж визначеного обсягу акцій підприємства з метою отримання коштів для фінансування цифрової інтелектуалізації.
Лізинг	Реалізація інвестиційних проєктів за рахунок коштів, отриманих через довгострокову оренду активів (в тому числі об'єктами інтелектуального права) з правом викупу після завершення договору оренди.

Джерело: описано автором

Отже, фінансова інвестиція передбачає можливість вжити заходів для цільового виділення грошових коштів на придбання вже готових зовнішніх науково-технічних результатів, таких як патенти, ліцензії, авторські права або ліцензійне програмне забезпечення. Головним позитивним фактором реалізації фінансових інвестицій на підприємстві є можливість миттєвого доступу до передових технологій без витрат часу на власні розробки, що прискорює модернізацію процесів виробництва. Негативний аспект у впровадженні таких інвестицій полягає у здійсненні значних фінансових витратах на інтеграцію новітніх технологій та інновацій у виробництво без гарантії того, що персонал забезпечить вчасне та ефективне адаптування до них та забезпечить якісне інтегрування куплених інтелектуальних продуктів у наявну структуру підприємства.

Матеріальні інвестиції спрямовані на створення ресурсної бази та необхідної інфраструктури для інтелектуальної діяльності підприємства, включаючи закупівлю сучасних серверів, лабораторного обладнання, комп'ютерної техніки та облаштування інноваційних робочих місць. Позитивним наслідком впровадження на підприємстві матеріальних інвестицій є формування міцного матеріально-технічної виробничої бази, яка забезпечує якісні умови для генерації та тестування нових ідей власними фахівцями. Негативним фактором використання матеріальних інвестицій на підприємстві в першу чергу є висока швидкість «морального старіння» техніки, що змушує підприємство постійно здійснювати витрати кошти на оновлення обладнання та устаткування для забезпечення необхідного рівня конкурентоспроможності, іншою негативною стороною впровадження таких інвестицій є збільшення критичного надлишок основних фондів, адже наявна кількість обладнання та устаткування починає перевищувати потреби такого ресурсу для існуючого рівня виробництва.

Наступними інвестиціями, які використовуються для інтелектуалізації підприємства, є короткострокові інвестиції, впровадження яких орієнтоване на фінансування операційних та швидкоплинних інтелектуальних потреб у короткостроковій потребі – терміном до одного року, до яких можуть належати оплати коротких курсів підвищення кваліфікації персоналу, його участь у семінарах чи оплата річних ліцензій на необхідне у виробництві програмне забезпечення. Конструктивом використання цього підходу для інтелектуалізації підприємства є забезпечення оперативного виконання короткострокових завдань, швидкому підвищенні продуктивності праці та високій адаптивності виробничих процесів в реагуванні на поточні запити ринку. З іншої сторони основним негативом виступає саме поверхневий та короткостроковий характер таких витрат, реалізація яких може не забезпечити ефективність реалізації довгострокових стратегій підприємства та забезпечити необхідний рівень конкурентоспроможності.

Наступними інвестиціями, які використовуються для реалізації процесів інтелектуалізації є довгострокові інвестиції, впровадження яких розраховане на

реалізацію тривалих в часі (понад рік) заходів, що передбачає фінансування масштабних науково-дослідних робіт, проведення фундаментальних розробок технологічного та інноваційного спрямування, в тому числі довготривалого навчання персоналу керівного складу. Створення власного унікального інтелектуального капіталу, який забезпечує стратегічне лідерство на ринку в довгостроковій перспективі є головним позитивним фактором для інтелектуалізації підприємства. Негативним фактором виступає необхідність довготривалого вилучення готівкового капіталу з обігових рахунків підприємства, високим рівнем ризиків щодо невизначеності ефективності таких витрат та тим, що перші дивіденди підприємство отримає лише у довгостроковій перспективі.

Сутність впровадження безризикових інвестицій полягає у вкладенні коштів у загальновідомі, стандартні та перевірені практикою інтелектуальні рішення, такі як впровадження сертифікованих систем управління якістю (ISO) або закупівля базових офісних програм. Позитивним моментом впровадження такої інвестиції є гарантована стабілізація та оптимізація виробничих процесів за повної відсутності загрози втратити інвестовані гроші через негативний результат реалізації проєкту. Негативна сторона полягає в тому, що такі інвестиції є загальнодоступними, тому вони не забезпечують швидких показників та конкурентних переваги.

Венчурна інвестиція, яка може бути впроваджена на підприємстві для його інтелектуалізації, використовується для фінансування «ризикованих» інновацій, експериментальних внутрішніх стартапів або розробки абсолютно нових для ринку продуктів з високим рівнем невизначеності. Позитивний ефект такого інвестування полягає у потенційній можливості здійснити колосальний технологічний прорив, повністю монополізувати нову нішу та отримати надприбутки. Головний негатив ефект виражається у критично високій ймовірності повного краху проєкту та безповоротної втрати капіталу, оскільки більшість венчурних розробок не доходять до стадії комерціалізації.

Ефективне управління всім спектром зазначених інвестицій формує єдину цілісну систему, яка перетворює інтелектуальний потенціал підприємства на його головну рушійну силу та стратегічний актив. Рациональне поєднання матеріальних та нематеріальних ресурсів, здійснення заходів з «балансування» між короткостроковими потребами й стратегічними довгостроковими цілями, а також обґрунтований розподіл капіталу між стабільними безризиковими та сміливими венчурними проєктами забезпечує синергетичний ефект для функціонування та подальшого розвитку підприємства. У підсумку такий комплексний підхід забезпечить можливість забезпечити не лише безперервне оновлення внутрішніх інтелектуального та технологічного капіталу, а й створити надійну основу для високого рівня конкурентоспроможності з подальшим довгостроковим та сталим інноваційним розвитком підприємства.

Отже, пропозиції автора щодо поглиблення класифікаційних ознак у теорії інтелектуалізації орієнтовані на визначення джерел фінансування та форм залучення ресурсів, формалізації видів інтелектуалізації за об'єктами та суб'єктами впливів, а також за видами інновацій та інвестицій (рис. 1.5.).

Учасниками ринку інжинірингових послуг як в Україні, так і у світі нині виступають суб'єкти господарювання, що здійснюють роботи та надають послуги з проєктування, технічного супроводу й консалтингу, тобто інжинірингу. Основними споживачами таких робіт і послуг у національній та глобальній економіці є галузі будівництва, інфраструктури, енергетики, промисловості та сектор інформаційно-цифрових технологій. Водночас темпи їх інноваційного розвитку та інтелектуалізації визначають цінність, собівартість і швидкість поширення інжинірингових технологій.

Проведемо більш ґрунтовне дослідження сутності та нормативного забезпечення у визначенні поняття «інвестиція». На сьогодні для осмислення та формування загальноприйнятого визначення поняття «інвестиції» проведено значну кількість наукових досліджень і опубліковано широкий спектр наукових праць.

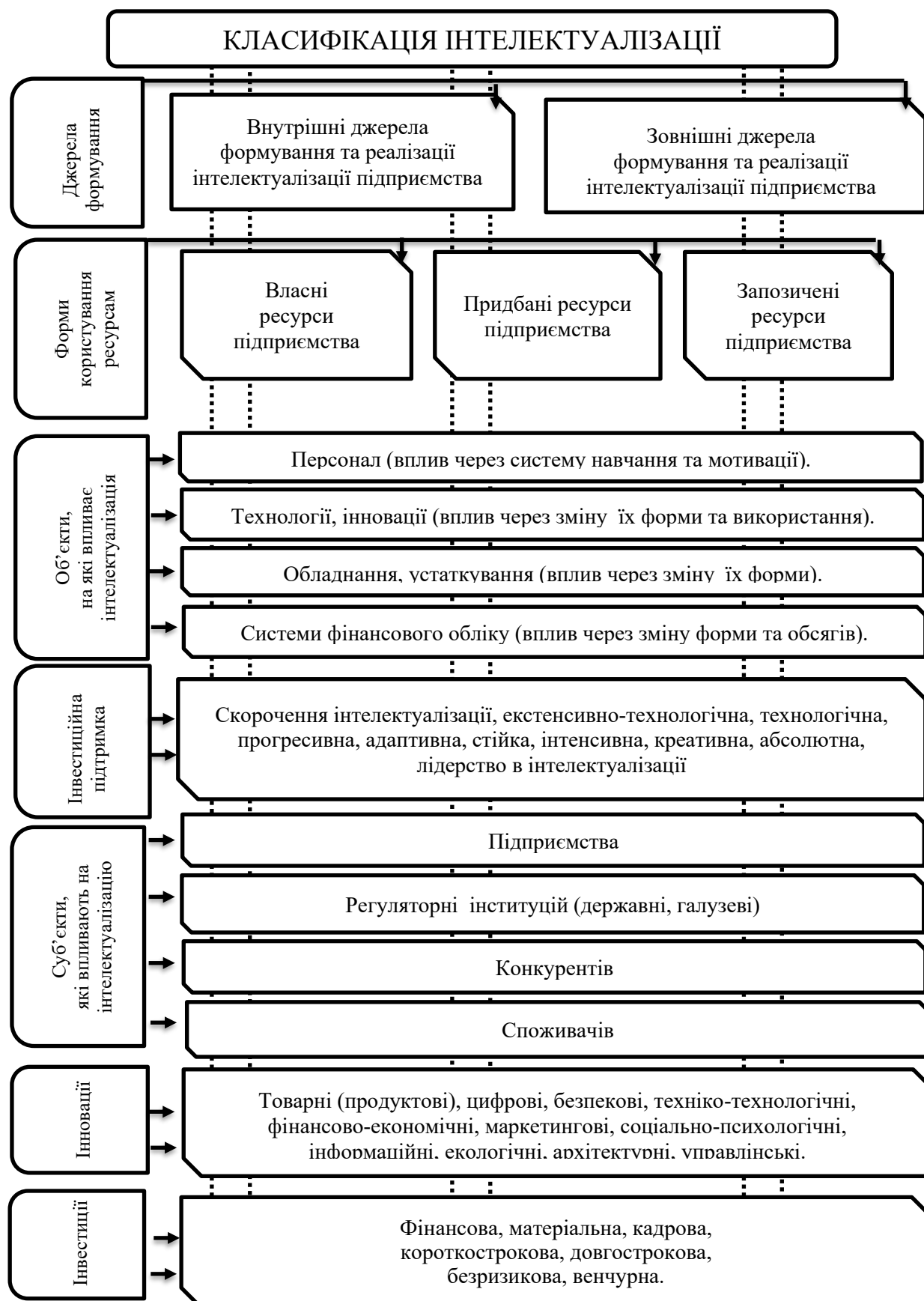


Рис. 1.5. Класифікація інтелектуалізації підприємств інжинірингової сфери.

Джерело: запропоновано автором

Зокрема, роботи Федорова Г. О. [197] присвячені комплексному аналізу інвестиційної діяльності, з урахуванням сучасного етапу розвитку державного устрою, та розглядають проблематику інвестицій через історико-правову призму, спираючись на нормативно-правові акти, міждержавні угоди, міжнародні конвенції та інші законодавчі документи.

Дослідження Павлова Г. Є. та Атамас О. П. [149] висвітлюють потенційно ефективні напрями залучення й використання інвестиційного капіталу в економіці України з метою підвищення її інвестиційної привабливості. На основі комплексного підходу автори аналізують чинники, що забезпечують довгостроковий стратегічний розвиток національної економіки, підкреслюючи ключову роль високого рівня інвестиційної привабливості.

Кройтор В. А. у своїх дослідженнях аналізує та уточнює роль і значення інвестицій та інноваційного підприємництва у забезпеченні економічного зростання, що є ключовою складовою розвитку національної економіки [98]. У межах його роботи також розглянуто окремі проблеми правового стимулювання інвестицій та інновацій у період воєнного часу. Паралельно праці Павлова Г. Є. та Атамас О. П. [149] ґрунтуються на аналізі наслідків військового вторгнення в Україну, зосереджуючись на оцінці інвестиційної привабливості національної економіки. У цих дослідженнях висвітлено тенденції та динаміку надходження іноземних інвестицій в Україну у 2016-2023 роках.

Вагомий внесок у вивчення сутності та специфіки залучення інвестицій в Україну після початку військової агресії, а також у визначення ключових і потенційно привабливих сфер економічної діяльності, де інвестиції можуть забезпечити найбільший ефект і принести значні вигоди як для держави, так і для інвесторів, зроблено у працях Різника Д. [167].

В Україні на законодавчому рівні врегульовано як визначення поняття інвестицій, так і порядок здійснення інвестиційної діяльності. Відповідно до Закону України «Про інвестиційну діяльність» [72], інвестиціями визнаються всі види майнових і немайнових (інтелектуальних) активів, що залучаються у діяльність суб'єктів підприємництва чи інших видів діяльності з метою

отримання економічного результату (прибутку/доходу), а також можуть забезпечувати соціальний або екологічний ефект.

Спираючись на нормативні та наукові підходи до трактування інвестицій, уточнюємо, що у сфері інжинірингових послуг інвестиційна діяльність охоплює комплекс заходів із реалізації інвестицій, які здійснюються фізичними та юридичними особами, включно зі структурними підрозділами органів державної влади всіх рівнів.

Для інжинірингових підприємств основою інвестиційної діяльності є впровадження та реалізація інновацій, що виникають у результаті інвестування, здійсненого фізичними особами, юридичними особами недержавної форми власності, а також організаціями, заснованими на колективній власності.

За рахунок коштів державного бюджету або кредитних коштів (позик) здійснюється державне інвестування органами державної влади або їх структурними підрозділами. Державне інвестування може здійснюватися в тому числі за рахунок власних чи позичкових державними установами або державними підприємствами. Місцеве інвестування фінансується коштами місцевих бюджетів або позичкових коштів органами місцевого самоврядування або їх структурними підрозділами, а також власними коштами і кредитів (позик) коштами комунальних підприємств та комунальних установ.

Інвестиційною діяльністю також є здійснення державної підтримки реалізації інвестиційних проєктів, зазначена підтримка в яких здійснюється в порядку, визначеному законом України «Про інвестиційну діяльність» [72] та з рахуванням вимог закону України «Про державну допомогу суб'єктам господарювання» [72].

Крім того, державна підтримка реалізації інвестиційних проєктів може здійснюватися в умовах державно-приватного партнерства, а також в форматі концесії. Підтримка на державному рівні інвестиційних проєктів, зазначена вище, здійснюється в порядку, визначеному в законі України «Про державно-приватне партнерство» [71] та законі України «Про концесію» [74] (табл. 1.4).

Законодавча бази здійснення інвестиційної діяльності підприємствами інжинірингової сфери

№	Нормативний акт	Короткий опис сутності
1	2	3
1	Закон України «Про інвестиційну діяльність»	визначає базові засади здійснення інвестиційної діяльності, гарантує захист прав інвесторів та окреслює інструменти підтримки інвестиційних процесів.
2	Закон України «Про концесію»	регулює правові, економічні та організаційні аспекти передачі об'єктів державної та комунальної власності у концесію.
3	Закон України «Про державну допомогу суб'єктам господарювання»	регламентує порядок надання державної допомоги суб'єктам господарювання з метою забезпечення конкурентного середовища та рівних умов для учасників ринку; встановлює процедури надання, контролю та використання державної допомоги, а також механізми її моніторингу й оцінювання.
4	Закон України «Про державно-приватне партнерство»	визначає правові основи, принципи та інструменти взаємодії держави й приватного сектору під час реалізації проєктів державно-приватного партнерства; спрямований на формування сприятливих умов для залучення приватних інвестицій у розвиток інфраструктури, підвищення якості державних послуг та раціонального використання державних ресурсів.
5	Закон України «Про режим іноземного інвестування»	визначає правові засади, гарантії та умови здійснення іноземних інвестицій в Україні; спрямований на залучення іноземного капіталу, формування сприятливого інвестиційного середовища та забезпечення захисту прав іноземних інвесторів.
6	Закон України «Про інститути спільного інвестування»	встановлює правові основи створення та функціонування інститутів спільного інвестування, їхні типи, форми, правила управління активами та механізми захисту прав інвесторів; орієнтований на розвиток колективного інвестування, залучення коштів населення та юридичних осіб в економіку України, а також на забезпечення прозорості та ефективності інвестиційних процесів.
7	Закон України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки»	регулює діяльність на ринках капіталу та організованих товарних ринках; визначає правові засади функціонування фінансових інструментів, гарантує захист прав інвесторів і сприяє розвитку ринкової інфраструктури.
8	Закон України «Про валюту і валютні операції»	регулює валютні правовідносини в державі; встановлює порядок проведення валютних операцій та систему контролю за ними.
9	Митний кодекс України	забезпечує дотримання митних норм та обов'язків учасниками зовнішньоекономічної діяльності; є основним законодавчим актом, який регламентує митні відносини в Україні.
10	Податковий кодекс України	визначає правила оподаткування доходів від інвестицій, а також податкові стимули й пільги для інвесторів; є ключовим законодавчим актом, що регулює митні правовідносини в державі.

Джерело: побудовано автором за джерелами [71-79]

Інвестиційна діяльність може здійснюватися також у формі іноземного інвестування, що передбачає внесення та реалізацію інвестицій іноземними державами, юридичними особами або фізичними особами (громадянами) інших країн. Спільне інвестування може виконуватися як українськими юридичними та фізичними особами, так і іноземними інвесторами (рис. 1.6.).

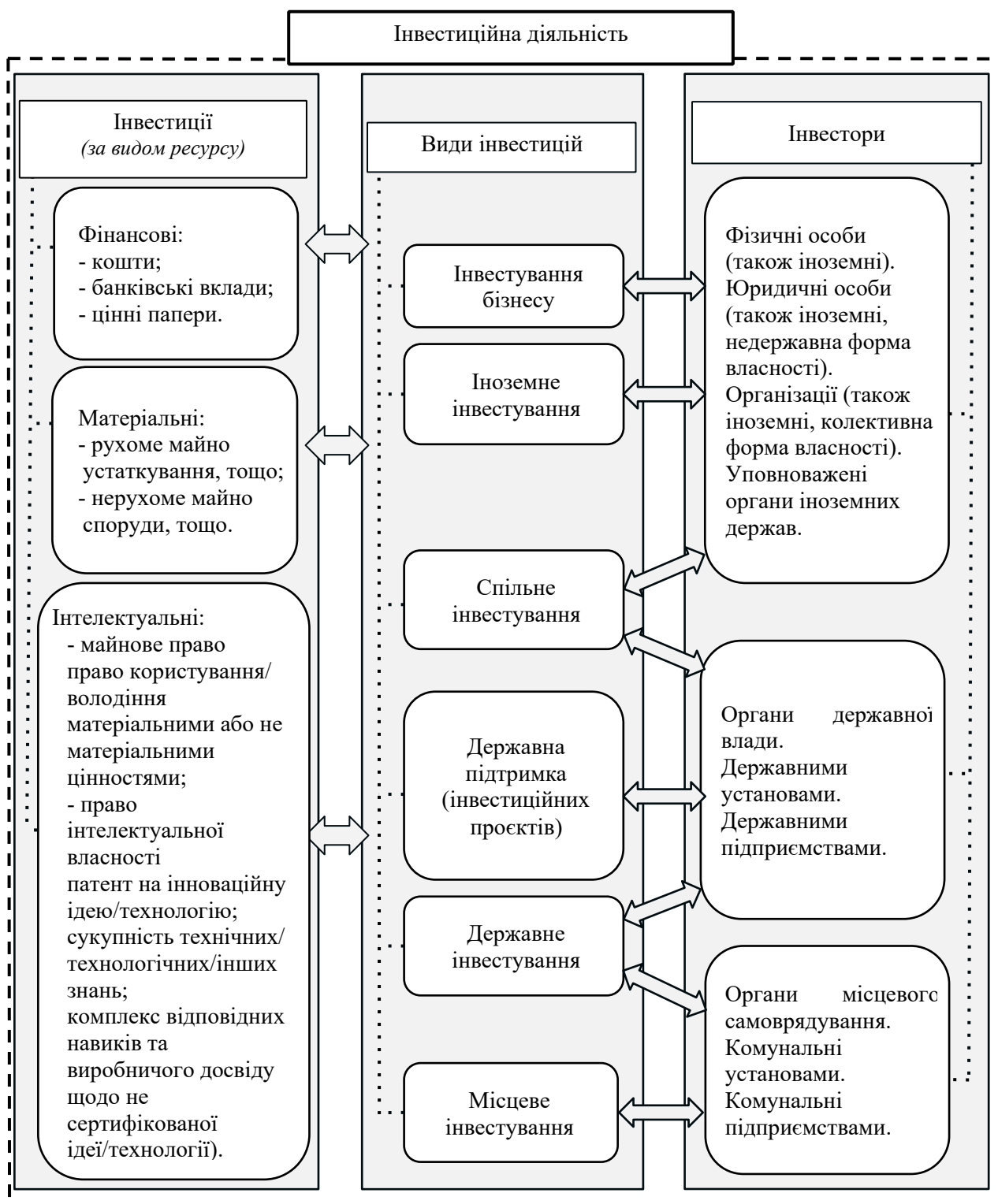


Рис. 1.6. Структурність та види інвестиційної діяльності

Джерело: узагальнено автором

Інтелектуалізація інвестиційної діяльності підприємства може здійснюватися за допомогою різних моделей і методів. Однією з них є модель інвестиційного портфеля, що ґрунтується на диверсифікації активів для

зниження ризиків і підвищення доходності. Вона передбачає розподіл інвестицій між різними видами активів — акціями, облігаціями, нерухомістю тощо — з урахуванням рівня ризику та очікуваного прибутку. Інша модель — ризик-менеджмент — включає ідентифікацію, аналіз і управління ризиками, пов'язаними з інвестиційною діяльністю. Модель аналізу фінансових показників використовується для оцінювання фінансового стану підприємства та його інвестиційного потенціалу. Модель дослідження ринку дає змогу оцінити попит на продукцію підприємства та приймати обґрунтовані інвестиційні рішення.

Інвестиційне забезпечення інтелектуалізації підприємств охоплює ресурси та витрати, спрямовані на впровадження технологій, інновацій та інтелектуальних рішень для підвищення ефективності, конкурентоспроможності та результативності діяльності. Основною метою інвестиційного забезпечення інтелектуалізації є досягнення позитивних змін у виробничих процесах, управлінні, взаємодії з клієнтами та інших аспектах функціонування підприємства (рис. 1.7.).

Інвестиційна діяльність, спрямована на інтелектуалізацію підприємства, може реалізовуватися через такі моделі: модель інноваційного кластеру; модель інвестиційної фундаментальної стратегії; модель розвитку внутрішньої інтелектуальної власності.

Модель «інноваційного кластеру» передбачає формування спільного середовища для взаємодії різних організацій, які зацікавлені у створенні нових технологій і продуктів. Інтелектуальні активи можуть бути об'єднані для формування інноваційного кластеру, що сприяє зростанню капіталу та зменшенню інвестиційних ризиків. Підґрунтя кластерного підходу було сформовано американською школою нових форм територіальної організації виробництва, представленою теоретичними та прикладними дослідженнями. Проблематика кластерних об'єднань як ефективної форми організації інноваційних процесів широко висвітлена у працях О. В. Варяниченка, М. В. Макаренка, О. Е. Папковської, Л. В. Левковської, О. А. Мазур, В. Мельничука, М. Портера, С. І. Соколенка та інших дослідників [114, 116].

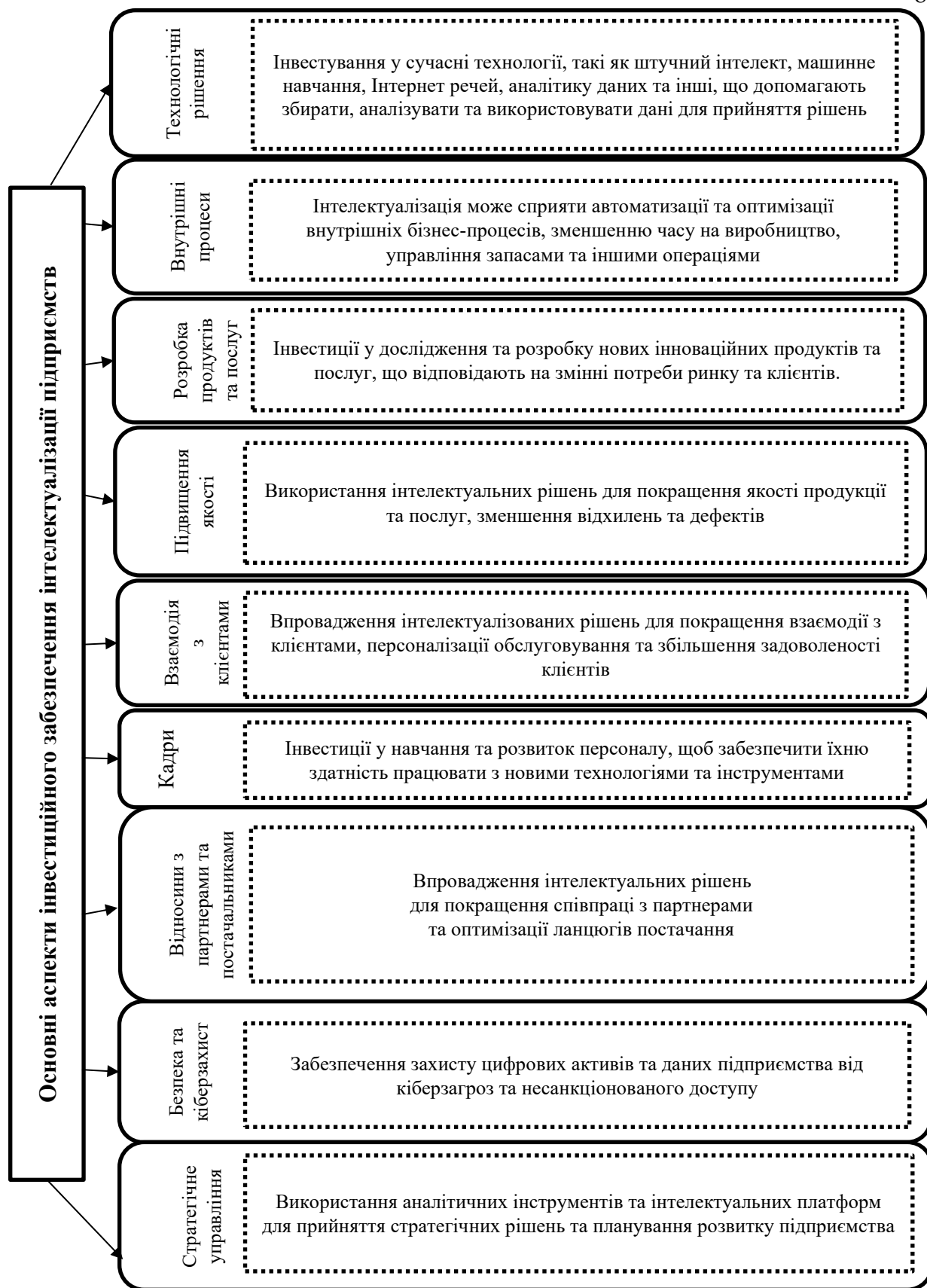


Рис. 1.7. Основні аспекти інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств

Джерело: розроблено автором

Модель «інвестиційної фундаментальної стратегії» передбачає глибоке дослідження фундаментальних чинників, що впливають на ринки та діяльність підприємств. Вона базується на довгострокових інвестиційних рішеннях, спрямованих на отримання значних майбутніх прибутків. Інтелектуалізація в цьому контексті розглядається як один із ключових факторів успішності стратегії.

Модель «розвитку внутрішньої інтелектуальної власності» орієнтована на формування та вдосконалення власних інтелектуальних активів підприємства — патентів, технологій, процесів тощо. Це підсилює конкурентні позиції підприємства та створює більш стійку основу для інвестицій. Зазначені моделі можуть застосовуватися окремо або комбінуватися з іншими підходами для досягнення максимальної ефективності інвестиційної діяльності та інтелектуалізації підприємства.

Реалізація інвестиційного забезпечення інтелектуалізації потребує обґрунтованої стратегії, чіткої оцінки витрат і прогнозованих результатів. Важливим є постійний моніторинг ефективності та готовність до коригування дій для досягнення максимального результату.

1.3. Методичні засади оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств

Стрімка еволюція сучасних технологій формує для підприємств принципово нові можливості щодо підвищення результативності їхньої діяльності, оптимізації внутрішніх процесів та досягнення якісно вищих рівнів операційної й стратегічної ефективності. У цьому контексті одним із провідних напрямів, що визначає траєкторію розвитку та модернізації підприємств, виступає процес інтелектуалізації. Саме інтеграція інтелектуальних систем, технологій штучного інтелекту, автоматизованих рішень, інструментів цифрової аналітики та обробки даних у різні сфери функціонування підприємства стає

фундаментальним чинником забезпечення його конкурентних переваг у динамічному та висококонкурентному ринковому середовищі.

Разом із тим практична реалізація процесів інтелектуалізації потребує значних інвестиційних ресурсів, що зумовлює необхідність формування відповідного інвестиційного забезпечення. Таке забезпечення охоплює фінансування впровадження новітніх технологічних рішень, організацію системного навчання та підвищення кваліфікації персоналу, створення, модернізацію й підтримку інфраструктурних елементів, необхідних для функціонування інтелектуальних технологій. З одного боку, інвестиції в інтелектуалізацію можуть стати визначальним чинником зміцнення конкурентоспроможності підприємства, підвищення його адаптивності до зовнішніх змін та формування довгострокових стратегічних переваг. З іншого боку, ефективність таких інвестицій не може бути забезпечена без об'єктивного, системного та методологічно коректного оцінювання результатів їх використання. У зв'язку з цим виникає потреба у створенні комплексної системи оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств. Така система має забезпечувати можливість кількісного та якісного аналізу впливу інвестиційних витрат на інтелектуалізацію на ключові показники діяльності підприємства, що, у свою чергу, дозволить приймати обґрунтовані управлінські рішення, визначати найбільш перспективні напрями інвестування, оптимізувати структуру інвестиційних потоків та вдосконалювати стратегічні підходи до розвитку.

Реалізація інвестиційного забезпечення інтелектуалізації потребує науково обґрунтованої логіки, чітко сформованої стратегії та ретельного співставлення вартості впровадження інтелектуальних технологій із прогнозованими результатами їх застосування. Важливим елементом цього процесу є постійний моніторинг досягнутих результатів, аналіз відхилень та своєчасне внесення коригувань, що забезпечує максимізацію ефективності інвестиційних рішень. Розроблена модель оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств формує структурований, логічно послідовний та

методично цілісний підхід до аналізу ефективності інвестицій у сфері інтелектуалізації. Вона дозволяє глибше зрозуміти характер та силу впливу технологічних інновацій на бізнес-процеси, операційні результати та стратегічні перспективи розвитку підприємства (рис. 1.8.), забезпечуючи основу для прийняття раціональних управлінських рішень.



Рис. 1.8. Послідовність оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств

Джерело: розроблено автором за даними [26, 149].

Узагальнюючи наведені міркування, можна стверджувати, що застосування системного підходу до оцінювання результативності інтелектуалізації дає змогу не лише проаналізувати фінансові параметри діяльності підприємства, а й виявити багатовимірний вплив інтелектуальних технологій на ключові сфери функціонування підприємства. Йдеться, зокрема, про виробничі процеси, маркетингову діяльність, організацію взаємодії з клієнтами та інші елементи операційної системи підприємства. Включення до оцінювання комплексу ключових показників результативності забезпечує можливість чіткішого формулювання стратегічних і тактичних цілей, а також дозволяє об'єктивно вимірювати ступінь досягнення поставлених завдань у сфері інтелектуалізації.

Аналіз сучасних інноваційних підходів до оцінювання, зокрема використання методів інтелектуального аналізу даних, алгоритмів машинного навчання та інших інструментів штучного інтелекту, відкриває можливість отримання значно точнішої, деталізованішої та більш комплексної картини впливу інтелектуалізації на діяльність підприємства.

Поєднання якісних та кількісних параметрів оцінювання дозволяє охопити не лише фінансові результати, а й соціальні, організаційні, стратегічні та інституційні ефекти, що формуються під впливом інтелектуальних технологій.

Розвиток будь-якого підприємства, незалежно від галузевої специфіки, супроводжується трансформаціями у структурі його потенціалу. Активізація цього потенціалу, а також реалізація інвестиційно-інноваційних стратегій неминуче спричиняють структурні зрушення [26, 107,123]. У цьому контексті інструментарій проєктно-аналітичної діяльності виконує важливу функцію – він покликаний пояснити закономірності розвитку, визначити спрямованість структурних змін та окреслити їхній вплив на економічну систему підприємства.

Ефективність інжинірингових послуг проявляється у низці результатів, що характеризують як якість, так і комплексність виконання робіт. До таких результатів належать: системність, повнота та унікальність проведення проєктних вишукувань; відповідність технічному завданню замовника;

виконання робіт у повному обсязі та у встановлені строки; економічна доцільність запропонованих рішень та можливість їх порівняння для прийняття оптимального управлінського рішення; варіативність проєктних альтернатив, що забезпечує свободу вибору; наявність інноваційних технологій, які відповідають вимогам конкурентного ринку; застосування маркетингових і логістичних технологій управління проєктами; високий рівень інтелектуалізації та цифровізації процесів.

Виконання інжинірингових робіт ґрунтується на чинних стандартах управління якістю, виробничих регламентах та нормативно-правових засадах функціонування об'єкта. Відповідно, оцінювання ефективності інжинірингових послуг здійснюється як за критеріями відповідності встановленим стандартам, так і за рівнем задоволення потреб споживачів. Це відображено у двох найбільш поширених підходах – виробничому та споживчому [191]. Виробничий підхід передбачає порівняння фактичних результатів реалізації проєкту з нормативними показниками, що визначаються системою вартісних, просторових і часових індикаторів (рис. 1.9.). При цьому нормативи формуються не лише на основі чинних стандартів якості, а й з урахуванням галузевої специфіки, проєктних розрахунків, прогнозних оцінок та інших параметрів. Споживчий підхід, навпаки, фокусується на оцінюванні рівня задоволення потреб замовника та корисності реалізованого проєкту з позицій кінцевого споживача. Основними індикаторами у цьому випадку виступають не нормативні величини, а відносні порівняльні характеристики:

- надійність (визначається тривалістю та точністю виконання замовлення),
- лояльність (готовність виконавця до комунікації, адаптивність і гнучкість щодо змін вимог),
- безпека (компетентність виконавця, правовий захист, корпоративна культура),
- взаєморозуміння між сторонами, а також очевидність – тобто актуальність,
- реалістичність та практична здійсненність запропонованого проєкту.

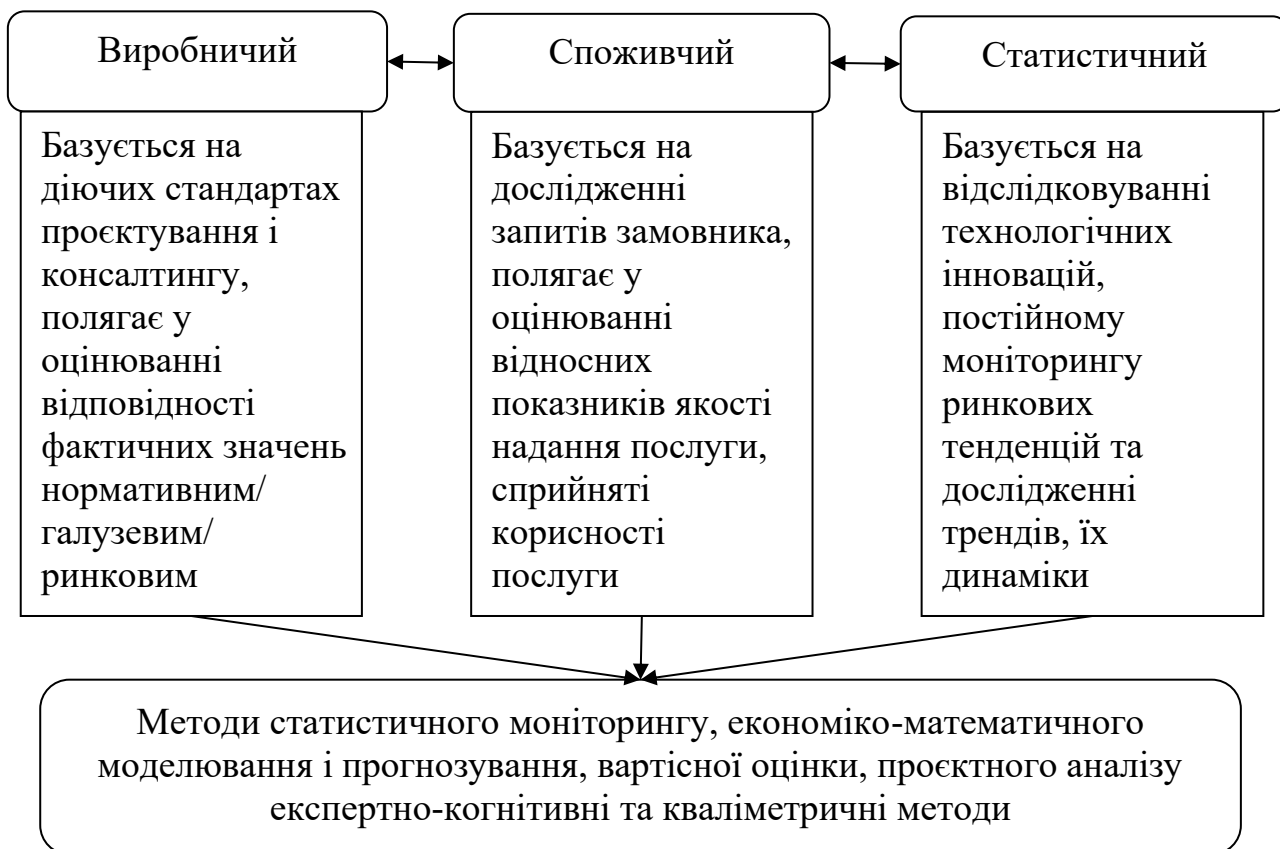


Рис. 1.9. Підходи до оцінювання ефективності інжинірингових послуг.

Джерело: узагальнено автором.

Окремий, набір методів дослідження ефективності інжинірингових послуг становить статистичний інструментарій оцінювання, який детально регламентується відповідними стандартами [237]. Це пояснюється тим, що згідно з вимогами ISO 9001:2015, зокрема положеннями розділу 9 «Оцінювання дієвості», процеси проєктування, консалтингу та управління діяльністю підприємства мають ґрунтуватися на ретельно спланованих процедурах моніторингу, вимірювання, аналізу та раціоналізації. У зв'язку з цим якість інжинірингових послуг повинна підтверджуватися не лише експертними висновками чи нормативними вимогами, а й систематичним накопиченням статистичних даних, їх глибокою аналітичною обробкою та застосуванням сучасних технологій статистичного аналізу. Такий підхід створює не лише об'єктивну основу для формування обґрунтованої ціни інжинірингових послуг, а й забезпечує підвищення прибутковості, конкурентоспроможності та стійкості інжинірингового підприємства на ринку.

Сучасні тенденції тотальної цифровізації та інтелектуалізації бізнес-процесів зумовлюють появу різноманітних форм реалізації стратегічних цілей економічного розвитку. До таких форм належать упровадження інноваційних рішень, прискорення технологічного оновлення, модернізація виробничих та управлінських систем, інтеграційні процеси, диверсифікація діяльності та інші напрями трансформації. Реалізацію цілей розвитку підприємства доцільно аналізувати на рівні корпоративної стратегії, яка визначає загальну траєкторію руху економічної системи. Функціональним рівнем інтерпретації стратегічних рішень виступає рівень конкурентних стратегій, тоді як операційні стратегії виконують роль інструментарію практичної реалізації конкурентних переваг [1]. У цьому контексті проєктно-аналітична діяльність, спрямована на обґрунтування результативності стратегій розвитку та start-up проєктів як форм реалізації стратегічних намірів економічних систем, набуває особливої ваги. Вона передбачає розширення методичного інструментарію, удосконалення програмної підтримки процесів оцінювання та впровадження нових підходів до аналізу ефективності вибору стратегії розвитку. При цьому необхідно враховувати зростаючі аналітичні потреби, пов'язані з поглибленням економіко-математичного апарату, що використовується для проведення комплексного стратегічного аналізу, оцінювання результативності впровадження start-up проєктів, визначення профілю потенціалу розвитку підприємства. Такий підхід дозволяє не лише ідентифікувати потреби економічної системи, а й оцінити її здатність до адаптації, трансформації та реалізації інноваційних змін.

Оцінювання ефективності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації дозволяє розкрити перспективи розвитку підприємств, роблячи акцент на їхню здатність до інновацій та адаптації у швидкозмінному світі. Відтак, стає очевидним, що впровадження інтелектуалізації сприяє різноманітним позитивним змінам у діяльності підприємств та їхній спроможності здійснювати успішні трансформації. Інтелектуалізація дозволяє підприємствам підвищити ефективність та продуктивність, автоматизувавши виробничі процеси та оптимізувавши бізнес-процеси, що сприяє зниженню витрат ресурсів,

збільшенню швидкості реакції на зміни в ринкових умовах та покращенню якості продукції та обслуговування клієнтів. Інтелектуалізація розширює можливості для інновацій та розвитку. Впровадження передових технологій, таких як штучний інтелект та аналітика великих даних, сприяє розробці нових продуктів, покращує взаємодію з клієнтами та допомагає проникнути на нові ринки. Загалом, підприємства, які успішно інтегрують інтелектуальні технології у свою діяльність, здатні досягти вищого рівня конкурентоспроможності, створити нові можливості та забезпечити стійкий розвиток у сучасному бізнес-середовищі.

Оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств базується на оцінюванні ресурсозабезпечення, просторово-часових факторів та наслідків застосування цифрових технологій інтелектуалізації у забезпеченні результативності процесів надання інжинірингових послуг автором запропоновано проводити із застосуванням формули:

$$I = IP * q_{ip} + ПР * q_{пр} + ЕЦ * q_{ец} \quad (1.1)$$

де I – критерій оцінювання рівня результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств;

IP – інтегрований показник за параметрами оцінювання інвестиційного забезпечення;

$ПР$ – інтегрований показник за просторово-часовими параметрами;

$ЕЦ$ – інтегрований показник за параметрами оцінювання ефективності цифровізації;

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

Таким чином перший етап формування методичного підходу до оцінювання ефективності інвестиційного забезпечення впровадженні технологій інтелектуалізації полягає у виборі системи параметрів, з подальшою їх типологізацією, групуванням та встановлення вагомості й узгодженості у комплексному критерії (рис. 1.10.).



Рис. 1.10. Послідовність формалізації методичного підходу до оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств

Джерело: запропоновано автором

При обґрунтуванні відносних інтегрованих критеріїв застосовують різні групи показників: вартісні та кількісні, нормативні, техніко-технологічні, при

цьому значення окремих параметрів можуть бути еталонними, середньогалузевими, вимірjuвальними або оціночними, якісними або кількісними тощо. Тому в початковому узгоджені всіх груп показників та їх параметричного наповнення методичному підході до аналізу ефективності інвестиційної діяльності при впровадженні технологій інтелектуалізації будемо використовувати лише коефіцієнтні показники, що дозволить оцінювати і кількісні, і вартісні, і якісно-технічні характеристики інтелектуалізації, узгоджувати математично та векторно їх значення.

Другий етап полягає у встановленні ключових груп оціночних показників. Автором застосовано математичний інструментарій нечітких множин, що дозволяє обґрунтувати вибір множини оціночних показників інтелектуалізації підприємства. На другому етапі формування методики оцінювання включає такі заходи:

- формалізується множина прийнятних параметрів за результатами експертного опитування для кожної групи показників:

$$P_i = \{P_1, P_2, P_3, \dots, P_k\} \quad (1.2)$$

де P – параметр оцінки i -ї групи показників ефективності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації;

k – кількість параметрів у групі показників.

- на визначеній множині параметрів $P_i = \{P_1, P_2, P_3, \dots, P_k\}$ встановлюється нестроге співвідношення $\tilde{R}$ до діапазону $\mu_R(P_i; P_j) \in [0; 1]$, що оцінює ступінь домінування P_i до P_j у формалізованому рівнянні $P_i \geq P_j$, при цьому будемо початково вважати, що якщо $\mu_R(P_i; P_j) \in [0; 1]$, то при $\mu_R(P_i; P_j) > 0$ є альтернативи.

Ціль оптимізації множини параметрів полягає у виборі прийнятних і найбільш відповідних цілям оцінювання параметрів із множини P , що має уже задану нечітку перевагу, дозволяючи проранжувати параметри в межах груп

показників оцінювання ефективності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємства:

По-перше, формалізується нечітке відношення строгої переваги $\tilde{R}^s = \tilde{R}/\tilde{R}^T$, де $\tilde{R}^T$ є асоційованим з $\tilde{R}$, визначається функцією належності:

$$\mu_{R^s}(P_i; P_j) = \begin{cases} \mu_R(P_i; P_j) - \mu_R(P_j; P_i), & \text{якщо } \mu_R(P_i; P_j) \triangleright \mu_R(P_j; P_i) \\ 0, & \text{якщо } \mu_R(P_i; P_j) \leq \mu_R(P_j; P_i) \end{cases} \quad (1.3)$$

Описане математичне співвідношення можна подати у вигляді $\tilde{R}^s = \tilde{R}/\tilde{R}^T$, де $\tilde{R}^T$ - трансформована матриця $\tilde{R}$.

По-друге, формалізується нечітка підмножина $P_R^{nd} \subset P$, із уже не домінуючих множин, що асоційована з $\tilde{R}$, а також визначається функцією приналежності:

$$\mu_{P_R^{nd}}(P_i) = \min_{P_j \in P} \{1 - \mu_{R^s}(P_j; P_i)\} = 1 - \max_{P_j \in P} \{1 - \mu_{R^s}(P_j; P_i)\}; P_i \in P \quad (1.4)$$

Таким чином варіативність альтернатив при виборі параметрів $P_i \in P$ за отриманого значення $\mu_{P_R^{nd}}(P_i)$ встановлюється як рівень недомінуючих параметрів заданої альтернативи. Це дозволяє обґрунтувати раціональний вибір тих параметрів, які найбільш повно належать до множини (групи показників) P_R^{nd} .

По-третє, здійснюється обґрунтування вибору тієї альтернативи P^* , що задовольнятиме рівність:

$$P^* = \max_{P_j \in P} \mu_{P_R^{nd}}(P_j) \quad (1.5)$$

Далі обрана альтернатива недомінуючих параметрів вилучається із множини альтернатив у групі показників P :

$$P = P - \{P * \} \quad (1.6)$$

Описану послідовність оптимізації груп параметрів здійснюють до виконання умови $P \neq M$.

Третій етап авторського обґрунтування методичного підходу до аналізу ефективності інвестиційної діяльності при інтелектуалізації полягає у математичній узгодженості параметрів у групах показників. Для узгодженості показників у множині параметрів комплексного аналізу, вважатимемо, що спадні показники (такі як динаміка зростання витрат на ПЗ) в оцінці будуть в узгодженому вимірі: $P_{yi} = |1 - P_i|$.

Четвертий етап полягає у формуванні множини відносних параметрів, що більш повно відповідають заданим математичним умовам та цілям оцінювання, а також узгоджуються за економічними характеристиками у групи показників (табл. 1.5).

Наступний етап полягає у практичному впровадженні та перевірці життєздатності запропонованого методичного підходу, що дозволяє встановити діапазони прийнятних значень для підприємств сфери інжинірингових послуг по обраних параметрах, розраховуються їх фактичні значення на основі наявних статистичних баз економічної інформації.

На шостому етапі оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг відбувається врахування специфіки та вагомості груп показників у інтегрованій оцінці за критерієм. Для визначення вагомості i -го показника (q_i) застосовуємо методику Фішберна:

$$q_i = \frac{2N(N-i+1)}{N(N-1)}; i = \overline{1, N} \quad (1.7)$$

де N - множина кількісних значень експертної оцінки вагомості окремих показників.

Сьомий етап полягає у визначенні математичного апарату для формалізації галузевої формули для визначення рівня профілю результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг.

Таблиця 1.5

Множина параметрів для оцінки результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств

Показник	Порядок розрахунку показників
1	2
1. Складова аналізу інвестиційних ресурсів (ІР)	
1.2. Рентабельності капіталу	Відношення прибутку до вартості капіталу підприємства
1.2. Рентабельності інвестицій	Відношення прибутку до вартості реалізованих інвестицій
1.3. Динаміка нарощування вартості інвестиційних ресурсів	Динаміка зміни вартості інвестиційних ресурсів
1.4. Параметр інвестиційної мобільності	Відношення вартості оборотних активів до підсумку балансу
2. Аналіз просторово-часових параметрів інтелектуалізації (ІР)	
2.1. Капіталізація підприємства	Розраховується як сума ставки повернення капіталу та ставки кредитування.
2.2. Динаміки зростання вартості інтелектуального потенціалу	Співвідношення вартості інтелектуального потенціалу в поточному році до попереднього періоду
2.4. Структура інтелектуального потенціалу	Сума витрат на персонал і вартості нематеріальних ресурсів співставляється з вартістю усіх активів
3. Складова оцінювання ефективності цифровізації (ЕЦ)	
3.1. Рівень цифровізованості операцій	Співвідношення кількості операцій із застосуванням програмного забезпечення до загальної кількості операцій
3.2. Швидкість освоєння цифрових технологій	Співвідношення між витратами люд-год на освоєння попередньої та поточної цифрової технології
3.3. Динаміка зростання витрат на програмне забезпечення	Співвідношення витрат на програмне забезпечення в поточному році до попереднього періоду
3.4. Динаміка інвестицій у модернізацію комп'ютерного обладнання	Співвідношення інвестицій на комп'ютерне обладнання в поточному році до попереднього періоду

Джерело: запропоновано автором.

В описаній формулі (1.1) встановлюються коефіцієнти вагомості (за сумою показників становить 1), що додатково деталізовано за кожною групою показників (в межах групи показників вагомість параметрів також рівна 1).

На останньому етапі застосовується метод адитивної згортки для градації рівнів профілю результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг у відповідності до видів інтелектуалізації підприємств, що відповідає класифікаційній ознаці «за характеристиками інвестиційної підтримки» (див. рис.1.15.), що відображає вплив інвестування на розвиток інтелектуалізації підприємства (табл. 1.6).

Таблиця 1.6

Градація профілю результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг

Діапазон у значеннях профілю	Градація рівнів профілю	Формалізація цілей інтелектуалізації для підприємств інжинірингової сфери
1	2	3
$0 < I < 0,15$	Скорочення інтелектуалізації	Детенсивний розвиток підприємства провокує скорочення інвестиційної підтримки.
$0,16 < I < 0,25$	Екстенсивна технологічна інтелектуалізація	Регресивні тенденції провокують захисні стратегії та скорочення інвестицій
$0,26 < I < 0,35$	Технологічна інтелектуалізація	Формування компетенцій для виробничо-технічного персоналу
$0,36 < I < 0,45$	Прогресивна інтелектуалізація	Впровадження техніко-технологічних інновацій та нарощування інноваційних компетенцій.
$0,46 < I < 0,55$	Адаптивна інтелектуалізація	Пошук інвестицій та інновацій для прискорення інтелектуалізації
$0,56 < I < 0,65$	Стійка інтелектуалізація	Забезпечення конкурентоспроможності інжинірингових послуг.
$0,66 < I < 0,75$	Інтенсивна інтелектуалізація	Реалізація агресивної інвестиційної стратегії для формування конкурентних інноваційних компетенцій
$0,76 < I < 0,85$	Креативна інтелектуалізація	Реалізація інтелектуального потенціалу, саморозвиток персоналу.
$0,86 < I < 1,0$	Абсолютна інтелектуалізація	Стратегічна інвестиційна підтримка довгострокових цілей інтелектуалізації
$I > 1$	Лідерство в інтелектуалізації	Реалізація інтелектуального капіталу, монополізація ринку інновацій

Джерело: спроектовано автором.

Отже, розроблений авторський методичний підхід до оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг значно розширив методичне забезпечення обґрунтування економічних рішень щодо інвестиційної підтримки заходів із реалізації інтелектуального капіталу. Це дозволяє не лише аналізувати дійсний та перспективний стан інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємства, а й обґрунтувати стратегічні й організаційні рішення щодо реалізації інвестиційного потенціалу та розвитку інтелектуального потенціалу підприємства.

Рівень профілю результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств відображає ефективність застосування інвестиційних ресурсів, динамічність нарощування інтелектуальних та інших економічних цінностей, а також результативність освоєння цифрових технологій та адаптивності підприємства до них, що дозволяє підприємству формувати систему стратегічних рішень щодо реалізації потреб у нарощуванні компетенцій персоналу, технологічної інноваційності, а також рентабельності високотехнологічних інжинірингових послуг.

Для з'ясування впливу факторів інвестиційної спроможності на процеси інтелектуалізації проведемо дослідження факторів нарощування інвестиційного потенціалу та напрямів його активізації. Методичний підхід до оцінювання рівня інвестиційної спроможності до розвитку інтелектуалізації підприємства, на основі факторного аналізу формалізується функція залежності від швидкості, просторовості та сталості розвитку підприємства:

$$f(IC) = (S_p, S_t, S_n) \quad (1.8)$$

де $f(IC)$ – функція залежності інвестиційної спроможності підприємства до забезпечення інтелектуалізації;

S_p – динаміка інвестування в інтелектуалізацію підприємства (speed);

S_t – нарощування сталості інвестиційних витрат підприємства на формування інтелектуального капіталу (stability);

S_n – просторовість охоплення інвестиціями всіх елементів інтелектуального капіталу (spaciousness).

Функціональна залежність інтелектуалізації від факторів активізації інвестиційного потенціалу та напрямів його реалізації на забезпечення інвестиційної спроможності в запропонованому методичному підході реалізується через опис зовнішніх та внутрішніх факторів, які визначають характеристики трансформації ресурсів у інтелектуальних капітал й інновації. (рис. 1.11.).

Інструментарій факторного аналізу застосовано метою встановлення послідовності аналізу, базується на використанні математичних інструментів узгодження множини індикаторів та показників, що їх формують. Це дозволило оптимізувати кількість показників у кожній групі факторів та описати й оцінити їх вплив на кінцевий результат – динамічність й масштабність інтелектуалізації.

Зазначені функціональні індикатори інтеграційного впливу інвестиційного потенціалу та спроможності до його реалізації підприємств інжинірингової сфери на нарощування інтелектуалізації необхідно формалізувати через множину їх показників, узгодити їх переліки та вагомість, кореляцію та ін. характеристики валідності моделі. Тому спочатку встановимо основні умови застосування математичного інструментарію при побудові моделі з урахуванням необхідності обґрунтування використання множини показників, встановлення їх вагомості та узгодженості, експертних оцінок, ранжування та аналізу характеру відхилень, тощо.

Формалізуючи методичне забезпечення процесу оцінювання рівня інвестиційної спроможності у забезпеченні інтелектуалізації підприємств, необхідно описати цілі ідентифікації факторів: відповідно до поставленого у методичному підході завдання основними оціночними цілями є формалізація сукупності індикаторів факторного впливу, а саме – швидкості, стійкості та просторовості, що в синергії взаємодії розкривають внутрішні та зовнішні впливи інвестицій на інтелектуалізацію підприємств інжинірингової сфери. Крім того до цілей моделювання маємо віднести врахування принципу

універсальності застосування моделі до підприємств інжинірингової сфери для порівняння результативності інтелектуалізації між ними.

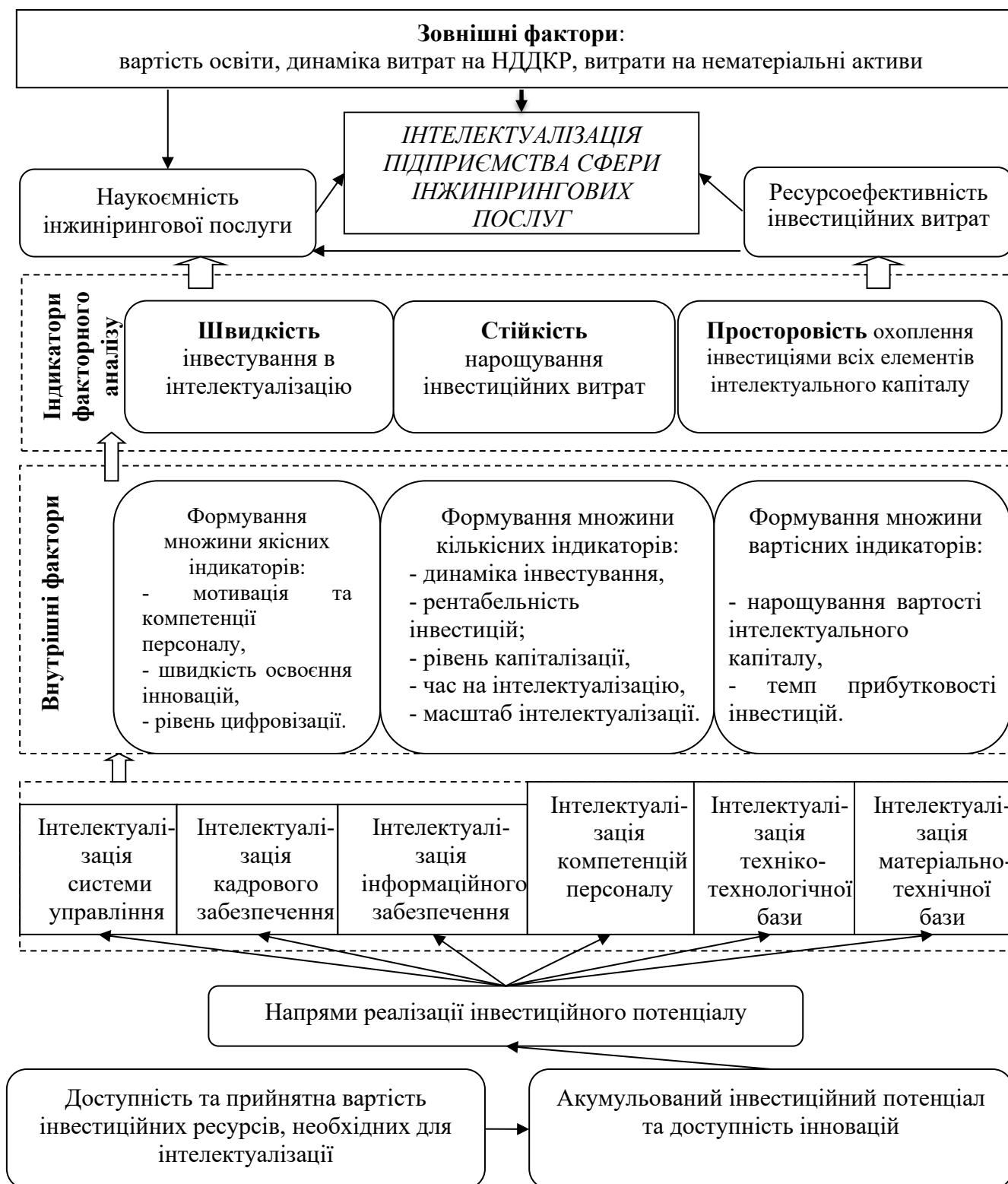


Рис.1.11. Методичний підхід до оцінювання рівня інвестиційної спроможності у забезпеченні інтелектуалізації підприємств

Джерело: запропоновано автором

При формуванні комплексного показника інвестиційної спроможності застосується математичний інструментарій порівняння оціночного значення індикаторів з еталонним/середньосекторальним/цільовими значеннями, а також інструментарій встановлення середньозваженої арифметичної величини із застосуванням вагомості всіх розрахункових показників у групі індикаторів.

Також до уже встановлених умов моделювання включають вимоги:

- математичної множинності показників (від 10 до 30),
- сукупна вагомість показників у індикаторі рівна 1,
- узгодженість між експертних позицій щодо вагомості показників та індикаторів, що оцінюється із застосуванням коефіцієнта конкордації;
- встановлення діапазону допустимих похибок, що оцінюється на із застосуванням середньоквадратичного відхилення,
- формалізація еталонні/середньосекторальні/цільовими значень показників в сфері інжинірингових послуг та інтелектуалізації відповідних підприємств.

Поетапність формалізації економіко-математичного інструментарію факторного аналізу оцінювання рівня інвестиційної спроможності у забезпеченні інтелектуалізації підприємств включає послідовність виконання етапів.

Перший етап моделювання методичного підходу до формалізації інструментарію факторного аналізу оцінювання рівня інвестиційної спроможності у забезпеченні інтелектуалізації підприємств формується перелік основних показників за кожним індикатором.

Індикатор швидкості інвестування в інтелектуалізацію :підприємств характеризується такими показниками:

- темп інвестування;
- темп модернізації ;
- динаміка інвестиційних витрат;
- динаміка зміни ставки капіталізації підприємства;
- зміна тривалості інвестиційного процесу.

Індикатор стійкості нарощування інвестиційних витрат базується а оцінюванні наступних показників:

- ресурсомісткість;
- швидкість освоєння нового ринку чи технології;
- рівень цифровізованості технологій;
- рівень активізованості інтелектуального потенціалу;
- частка висококваліфікованого персоналу в загальній кількості працівників.

Третій індикатор, що оцінює просторовість охоплення інвестиціями всіх елементів інтелектуального капіталу, містить наступні показники:

- нарощування вартості інтелектуального капіталу;
- масштаб інтелектуалізації;
- темп зміни вартості інвестиційного потенціалу;
- темп прибутковості інвестицій;
- рентабельність інвестиційної діяльності;
- зміна частки ринку.

Другим етапом формалізації моделі у методичному забезпеченні оцінювання інвестиційної спроможності до інтелектуалізації є встановлення вагомості показників (Додаток А.1). Інструментарій експертних оцінок на цьому етапі формалізації має задовольняти ряд вимог до якості показників та результатів:

- значення всім відносним показникам присвоюються в межах 0-1;
- сума оцінок відносних показників у одному індикаторів має бути рівна одиниці (100%);
- результати оптимізації показників мають бути узгодженими;
- кількість варіацій експертних оцінок прийматимемо, установивши бальний крок для присвоєння значень у 5 од.

Узгодженість оцінок експертів встановлюється при обґрунтуванні методичного інструментарію шляхом розрахунку коефіцієнта конкордації. Прийнятним у моделі значенням коефіцієнта будемо вважати наближення до 1,

а якщо значення менше 0,4 – неприйнятним. Формули для проведення розрахунків наступні:

$$w = \frac{12 \sum \Delta^2}{n^2(m^3 - m)} \quad (1.9)$$

де n – кількість опитаних експертів;

m – кількість варіацій отриманих оціночних значень показників;

Δ – відхилення.

Відхилення за середньою сумою рангів знаходиться за формулою:

$$\overline{\sum p} = n \times (m + 1)/2 \quad (1.20)$$

Для оцінювання узгодженості показників у індикаторах тверджень експертів проводиться градація їх оцінок (додатки А.2-А.4). Присвоєні ранги отриманим оцінками побудовано в діапазоні від 1 до 9, оскільки в обраній системі оцінювання такий підхід відповідає кількості діапазонів оцінки з кроком в 5 балів.

Розрахунок середньої суми рангів:

$$\overline{\sum p} = 11 \times (5 + 1)/2 = 33.$$

Коефіцієнт конкордації для показників індикатору швидкості:

$$w = \frac{12 \cdot 6621}{11^2 \cdot (5^3 - 5)} = 0,9119.$$

Коефіцієнт конкордації для показників індикатору стійкості:

$$w = \frac{12 \cdot 5867}{11^2 \cdot (5^3 - 5)} = 0,8081.$$

Коефіцієнт конкордації для показників індикатору просторовості:

$$w = \frac{12 \cdot 5318}{11^2 \cdot (5^3 - 5)} = 0,7325.$$

Таким чином, проведені математичні розрахунки показали прийнятність обраних показників та їх вагомості та узгодженості для прикладного застосування у методиці оцінювання рівня інвестиційної спроможності у

забезпеченні інтелектуалізації підприємств. Узгодженість проведеного дослідження щодо обґрунтування методичного інструментарію оцінювання попадає в діапазон 1-0,4, тому підтверджує математичну відповідність та економічну доцільність запропонованої моделі.

Третій етап моделювання процесу оцінювання рівня інвестиційної спроможності у забезпеченні інтелектуалізації підприємств формую аналітичний базис із еталонних/середньосекторальних/цільових значень обраних показників саме для підприємств сфери інжинірингових послуг. Оскільки математично доведено, що запропоновані показники по кожному індикатору відображають відносні характеристики та динаміку зміни, то констатуємо, що їх зростання позитивною оцінкою, а еталонне значення буде рівне одиниці.

На четвертому етапі проведено формалізацію формули оцінювання інтегрованого впливу інвестиційної спроможності на інтелектуалізацію, що враховує вагомість окремих індикаторів:

$$C = S_p * q_p + S_t * q_t + S_n * q_n = S_p * 0,236 + S_t * 0,373 + S_n * 0,391 \quad (1.21)$$

де S_p – індикатор швидкості інвестування в інтелектуалізацію :підприємств;

q_p – вагомість індикатору швидкості інвестування в інтелектуалізацію :підприємств;

S_t – індикатор стійкості нарощування інвестиційних витрат;

q_t – вагомість індикатору стійкості нарощування інвестиційних витрат

S_n – індикатор просторовості охоплення інвестиціями елементів інтелектуального капіталу;

q_n – вагомість індикатору просторовості охоплення інвестиціями елементів інтелектуального капіталу.

Швидкість інвестування в інтелектуалізацію :підприємств змін, як описано вище, базується на моніторингу динамічності інвестиційного оновлення та тривалості процесу і розраховується за формулою:

$$S_p = \sum_{i=1}^n \frac{Pi}{Pe} * q_i = \frac{I}{I_e} * 0.232 + \frac{Tm}{Tm_e} * 0.205 + \frac{Tc}{Tc_e} * 0.155 + \frac{Kk}{Kk_e} * 0.245 + \frac{TI}{TI_e} * 0.164 \quad (1.22)$$

де, Pi – показники швидкості на підприємстві;

Pe – еталонне значення динаміки показників;

i – кількість показників у індикаторі;

I – темп інвестування;

Tm – темп модернізації;

Tc – динаміку витрат на інвестиційну діяльність підприємства;

Kk – динаміку зміни ставки капіталізації підприємства;

TI – зміна тривалості інвестиційного процесу.

Індикатор стійкості нарощування інвестиційних витрат через механізми активізації інтелектуалізації розраховується за формулою:

$$S_t = \sum_{i=1}^n \frac{Ti}{Te} * q_i = \frac{R}{Re} * 0.223 + \frac{Tt}{Tt_e} * 0.259 + \frac{D}{De} * 0.205 + \frac{IK}{IK_e} * 0.164 + \frac{HR}{HR_e} * 0.132 \quad (1.23)$$

де Ti – показники стійкості нарощування інвестиційних витрат;

Te – еталонні значення показників стійкості;

i – кількість показників у індикаторі;

R – ресурсомісткість інвестиційного процесу;

Tt – швидкість освоєння нового ринку чи технології;

D – рівень цифровізованості технологій;

IK – рівень активізованості інтелектуального потенціалу;

HR – частка висококваліфікованого персоналу в загальній кількості працівників.

Просторовість охоплення інвестиціями всіх елементів інтелектуального капіталу, впливає на частку ринку та ринкову позицію в охопленні інвестицій та технологій, і в подальшому – прибутковості високотехнологічних інжинірингових послуг, розраховуємо за формулою:

$$Sn = \sum_{i=1}^n \frac{Ni}{Ne} * q_i = \frac{K}{Ke} * 0.195 + \frac{Tp}{Tpe} * 0.227 + \frac{Pr}{Pre} \frac{E}{Ee} \frac{M}{Me} \quad (1.24)$$

де Ni – індикатор просторовості інвестування і інтелектуальних капітал підприємства;

Ne – еталонні значення показників просторовості;

i – кількість показників у індикаторі;

K – нарощування вартості інтелектуального капіталу;

Tr – темп зміни вартості інвестиційного потенціалу підприємства;

Pr – прибутковість реалізації інноваційно-інвестиційних проєктів;

E – рентабельність інвестиційної діяльності;

M – зміна частки ринку.

Для формування цілісного методичного інструментарію визначення інвестиційної спроможності да інвестування за факторним аналізом необхідно визначитись із порядком розрахунку множини проміжних показників, які описують загальноекономічні процеси на підприємстві та секторальні особливості підприємств інжинірингової сфери (табл.1.7). Розрахунок описаних показників проводиться на основі фінансово-аналітичної звітності підприємств сфери інжинірингових послуг.

Моделювання залежності інтелектуалізації від рівня інвестиційної спроможності підприємстві реалізується через узгодженість кількісних, вартісних та нормативних показників, що в сукупності дозволяють комплексно аналізувати темпи та зміни у вартості й спрямованості інвестиційної діяльності.

На останньому етапі моделювання інструментарію доцільно провести градацію кількісного вираження критерію впливу інвестиційної спроможності на інтелектуалізацію, що в подальшому дозволить застосувати розроблений методичний підхід в стратегічному аналізі інтелектуалізації підприємств, що запропоновано описувати шляхом застосування нечіткої логіки обґрунтування рішень через систему виконання умов:

$0 < C < 1$ – недостатній вплив інтелектуалізації на результативності інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг;

$C>1$ – достатній інтеграційний вплив інтелектуалізації на результативності інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг.

Таблиця 1.7

Порядок розрахунку показників факторного аналізу рівня інвестиційної спроможності

Показники	Формула для розрахунку	Умовні позначення
1	2	3
1.1. темп інвестування	$I = I_p / I_b$	p – розрахункове значення в поточному періоді; b – базове значення в попередньому періоді; I – темп інвестування; Tm – темп модернізації; Tc – динаміку витрат на інноваційну діяльність підприємства; Kk – динаміку зміни ставки капіталізації підприємства; TI – зміна тривалості інноваційно-інвестиційного процесу; R – ресурсомісткість інноваційно-інвестиційного процесу; Tt – швидкість освоєння нового ринку чи технології; D – рівень цифровізованості технологій; IK – рівень активізованості інтелектуального потенціалу; HR – частка висококваліфікованого персоналу в загальній кількості працівників; K – масштабність; Tr – темп зміни вартості потенціалу підприємства; Rp – прибутковість реалізації інвестиційних проєктів; E – рентабельність інвестиційної діяльності; M – зміна частки ринку; BM – витрати на інтелектуалізацію за період; BI – витрати на інновації; o – час освоєння технологій; n – час від появи технологій на ринку; Π – кількість операцій, процесів на підприємстві; K_{HR} – персонал з вищою освітою; H – загальна кількість персоналу; Am – вартість нематеріальних активів; A – вартість активів підприємства; $\Pi\Pi$ – вартість інвестиційного потенціалу; E_{in} – вартість ефектів від застосування інновацій; E_{inv} – доходи від інвестиційної діяльності
1.2. темп модернізації	$Tm = BM_p / BM_b$	
1.3. динаміка інноваційних витрат	$Tc = BI_p / BI_b$	
1.4. динаміка зміни ставки капіталізації підприємства	$Kk = K_{kp} / K_{kb}$	
1.5. зміна тривалості інноваційно-інвестиційного процесу	$TI = TI_p / TI_b$	
2.1. ресурсомісткість	$R = R_p / R_b$	
2.2. швидкість освоєння нового ринку чи технології	$Tt = Tt_o / Tt_n$	
2.3. рівень цифровізованості технологій	$D = \Pi_D / \Pi$	
2.4. рівень активізованості інтелектуального потенціалу	$IK = IK_p / IK_b$	
2.5. частка висококваліфікованого персоналу в загальній кількості працівників	$HR = K_{HR} / H$	
3.1. нарощування вартості інтелектуального капіталу	$K = Am / A$	
3.2. темп зміни вартості інвестиційного потенціалу	$Tr = \Pi\Pi_p / \Pi\Pi_b$	
3.3. прибутковість реалізації інноваційно-інвестиційних проєктів	$Rp = E_{in} / BI$	
3.4. рентабельність інвестиційної діяльності	$E = E_{inv} / MB$	
3.5. зміна частки ринку	$M = M_p / M_b$	

Джерело: формалізовано автором.

Такі умови прийняття рішень є базовим, а тому застосування методичного підходу надає можливість для підприємства визначити зміни у результативності інтелектуалізації внаслідок реалізації інвестиційного потенціалу. Для підприємств сфери інжинірингових послуг, реалізація інвестиційного потенціалу є інструментарієм комплексного стратегічного управління розвитком і прибутковістю.

Висновки до першого розділу

У загальному науковому дискурсі «інтелектуалізація підприємства» розглядається як процес посилення ролі знань, інформації, інновацій та інтелектуального капіталу в діяльності підприємств з метою досягнення високих показників його конкурентоспроможності та забезпечення сталого зростання. Головною специфікою цього процесу є зміщенні пріоритетів від матеріально-фінансових ресурсів до нематеріальних активів, а також у широкому впровадженні цифрових та інформаційних технологій як в управління, так і у виробництво. Автором на основі просторово-історичних досліджень еволюції наукових поглядів на становлення теорії інтелектуалізації розкрито особливості процесів нарощування інтелектуалізації діяльності економічних систем, що дозволило сформулювати авторську позицію щодо узагальнення таких основних періодів розвитку наукової думки: період виникнення, період ставлення, період еволюційного розвитку, який триває і по теперішній час.

Актуальні академічні джерела відображають суттєвий плюралізм поглядів на дефініцію інтелектуалізації, що пояснюється зосередженням уваги дослідників на інноваційно-технологічних, структурних, спонукальних або адміністративних компонентах цього явища. Узагальнюючи підходи до трактування поняття інтелектуалізації в дослідженні було виокремлено знаннєвий та індустріальний, інтеграційний підходи та підходи, що базуються на дослідженнях інтелектуального капіталу, ресурсного забезпечення, управлінських моделей, концепцію «розумних організацій», а також холістичну,

цифровізаційну, інноваційну, модернізаційну, системну та синектичну концепції.

Провівши дослідження наявних наукових публікацій щодо визначення та концепцій у трактуванні поняття «інтелектуалізація», на думку автора, інтелектуальна діяльність характеризується безперервністю розвитку та орієнтована на отримання нових знань, створення інтелектуальних продуктів. Отже, інтелектуалізація – це процес одержання, освоєння, використання інформації та знань, що супроводжується адаптивністю підходів до управління підприємством із інвестиційним забезпеченням та компетентнісним зростанням персоналу, які відповідають інноваційній трансформації зовнішнього середовища та інтелектуальному потенціалу розвитку підприємства в даному середовищі.

Реалізуючи прикладене завдання дослідження було описано особливості проєктних та інженерно-технологічних послуг, а також впливи інвестиційної активності на динамічність й результативність інтелектуалізації. Автором структуровано ринок інжинірингових послуг за спрямованістю: пов'язані із проєктуванням та підготовкою виробничих процесів за однією групою, а також послуги, пов'язані із забезпеченням виробничих процесів та реалізації цілей підприємства. Висвітлюючи структуру ринку інжинірингових послуг за сферами їх застосування у економіці, було враховано і технології їх надання, динамічність поширення тих чи інших технологій, цінову доступність та ринкові ніші.

Автором розширено класифікаційні ознаки інтелектуалізації підприємств за інвестиційними характеристиками, що орієнтовані на визначення джерел фінансування та форм залучення ресурсів, формалізацію видів інтелектуалізації за об'єктами та суб'єктами впливів, а також за видами інновацій та інвестицій. Деталізовано класифікаційну ознаку за спрямованістю інвестиційної підтримки, що включає такі види інтелектуалізації, як скорочуюча, екстенсивно-технологічна, технологічна, прогресивна, адаптивна, стійка, інтенсивна, креативна, абсолютна, лідерська.

Інвестиційне забезпечення інтелектуалізації підприємств охоплює ресурси та витрати, спрямовані на впровадження технологій, інновацій та інтелектуальних рішень для підвищення ефективності, конкурентоспроможності та результативності діяльності. Відповідно, автором описано структуру і види інвестиційних ресурсів, інвестицій та джерел їх залучення до активізації інтелектуалізації.

Оцінювання ефективності інжинірингових послуг здійснюється як за критеріями відповідності встановленим стандартам, так і за рівнем задоволення потреб споживачів. Авторський методичний інструментарій описано за етапами формування методики оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств та обґрунтовано економіко-математичними інструментами встановлення вагомості та узгодженості системи показників (ресурсного забезпечення, просторово-часових змін, ефективністю цифровізації), їх оптимізації та перевірки, ранжування та спроможності до застосування за наявних інформаційно-статистичних нормативів. Автором обґрунтовано градацію профілю інтелектуалізації та узгоджено із авторською класифікацією її видів за ознакою спрямованості інвестиційної підтримки, що розширило методичне забезпечення для обґрунтування економічних рішень щодо інвестиційної підтримки заходів із реалізації інтелектуального капіталу.

Автором обґрунтовано методичний підхід до оцінювання рівня інвестиційної спроможності до розвитку інтелектуалізації, на основі факторного аналізу формалізується функція залежності від індикаторів швидкості, просторовості та сталості розвитку підприємства. Моделювання залежності інтелектуалізації від рівня інвестиційної спроможності підприємстві реалізується через узгодженість кількісних, вартісних та нормативних показників, що в сукупності дозволяють комплексно аналізувати темпи та зміни у вартості й спрямованості інвестиційної діяльності.

Результати дослідження, описані у першому розділі дисертаційної роботи, опубліковано у [36-37,42-44, 47-48, 52].

РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ АКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ІНЖИНІРИНГОВОЇ СФЕРИ В КОНТЕКСТІ ЇХ ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ

2.1. Аналіз умов інвестування в розвиток інтелектуального капіталу економіки України

Державні інвестиції виступають ключовим чинником розвитку людського капіталу, особливо в умовах війни та подальшого відновлення країни. Підтримка людського капіталу реалізується через комплексні державні програми, що охоплюють модернізацію освітньої системи, сприяння перекваліфікації та підвищенню кваліфікації населення — від загальної середньої освіти до професійних програм для дорослих. Особлива увага робиться на забезпеченні інклюзивних можливостей для всіх громадян, зокрема осіб з інвалідністю, ветеранів та молодих сімей [62, 154].

Моніторинг надходження прямих іноземних інвестицій (далі — ПІІ) в Україну здійснюється Національним банком України, а раніше — Державною службою статистики України. Статистичне спостереження за інвестиціями у сфері зовнішньоекономічної діяльності ведеться з 1994 року, тому досліджуваний період охоплює 1994-2023 роки. Фактично іноземні інвестиції почали надходити ще з 1992 року, коли в Україні стартував процес приватизації. Уже в червні 1993 року в країні було зареєстровано 2605 підприємств з іноземною участю із загальним обсягом інвестицій близько 1,8 млрд дол. США. В подальшому, значне зростання інвестиційної активності відбулося у 1995 році після ухвалення програми масової приватизації, а капітал переважно спрямовувався у нерухомість, фінансовий сектор та нематеріальні активи [214]. Регіонально інвестиції концентрувалися у Києві, Одесі, Донецьку, Дніпропетровську, Львові та Черкасах. Статистичні дані свідчать, що протягом цього періоду обсяги ПІІ в Україну характеризувалися значними хвилеподібними коливаннями.

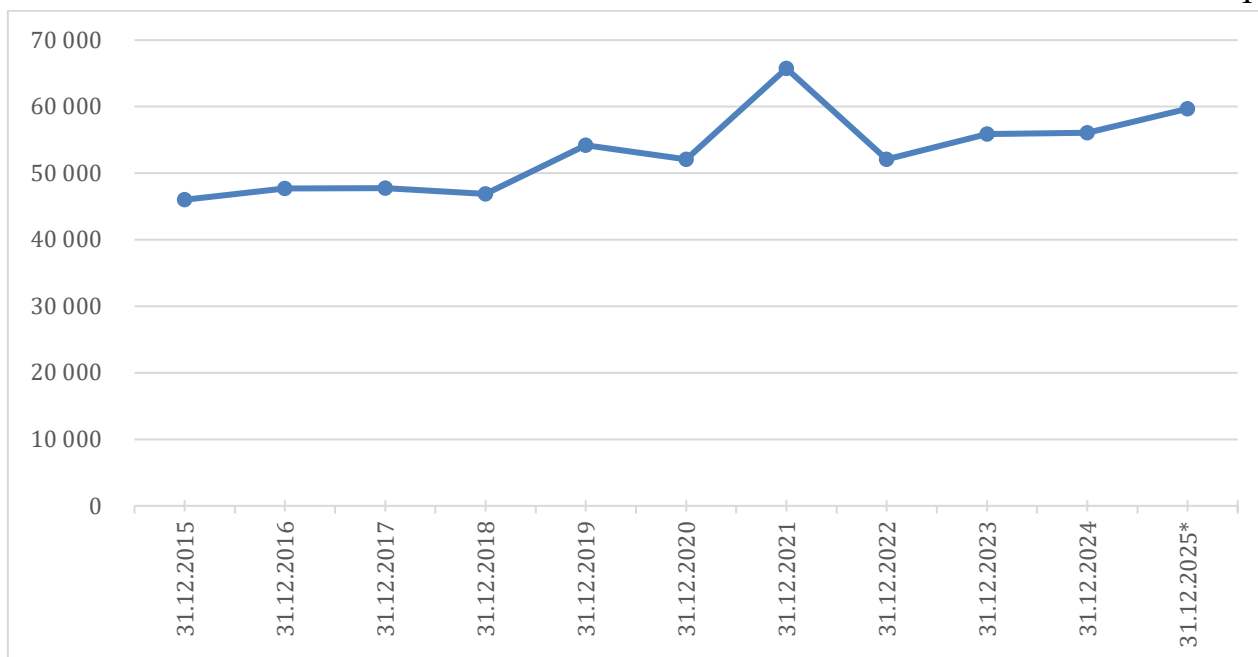


Рис. 2.1. Динаміка надходження прямих іноземних інвестицій (ПІІ) в Україну (млн. дол. США).

Джерело: розроблено автором на основі статистичних джерел[139, 143]

Динаміку взаємних відносин України з іноземними інвесторами особливо чітко простежується через динаміку приросту загального обсягу ПІІ (рис. 2.1.). Експерти пояснюють такі коливання нестабільністю економічного розвитку країни, зокрема непослідовністю зовнішньоекономічних орієнтирів та відсутністю довгострокової стратегії економічного розвитку. Зниження обсягів інвестицій із 2008 року пов'язане зі світовою фінансовою кризою [156]. Після початку військових дій темпи приросту іноземних інвестицій різко впали й не повернулися до попередніх рівнів. Важливим стримувальним чинником є те, що значна частина довоєнних ПІІ надходила через офшорні компанії та фактично мала українське або російське походження. Тому реальний приплив чистого капіталу був значно нижчим, ніж показували офіційні статистичні дані. Погіршення інвестиційного клімату розпочалося ще до подій 2014 року: у 2012 році з України було виведено 1234 млн дол. США — найбільший показник за попередні 13 років. Зокрема, французькі інвестори вилучили 465 млн дол., у січні-червні 2013 року німецькі — 152 млн дол., австрійські — 205 млн дол., що свідчить про поглиблення інвестиційних ризиків [105].

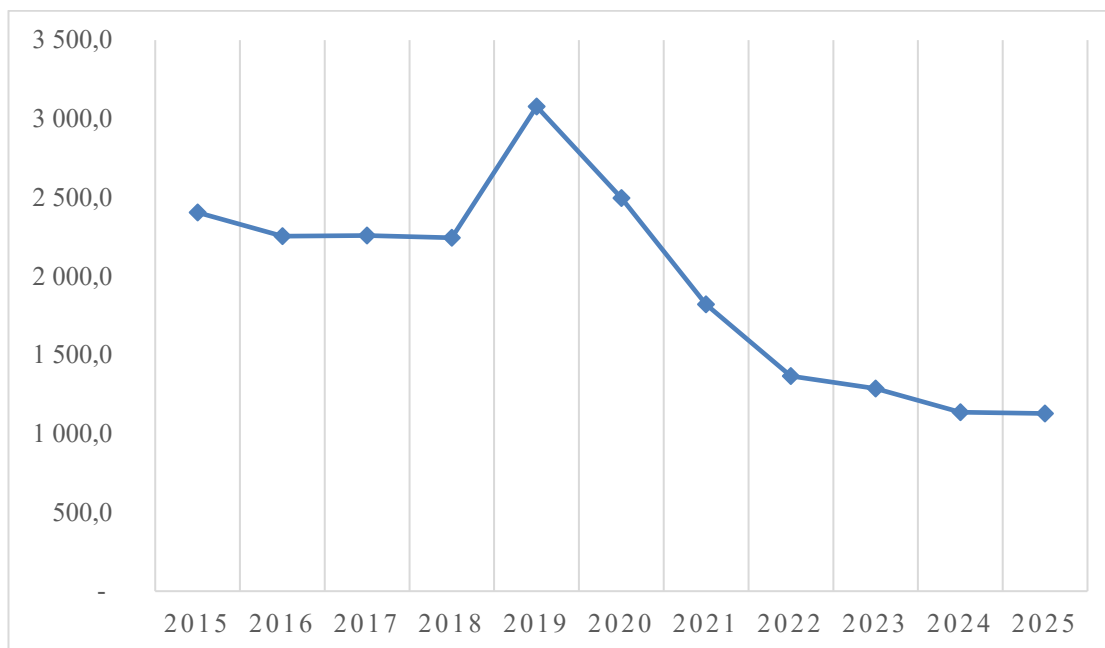


Рис. 2.2. Динаміка прямих інвестицій з України в професійну, наукову та технічну діяльність (млн. дол. США).

Джерело: розроблено автором на основі статистичних джерел [139, 143]

Проаналізуємо тенденції зміни загального обсягу ПІІ в Україну. На початку досліджуваного періоду спостерігалися високі темпи приросту іноземних інвестицій, що було зумовлено стабільним світовим економічним зростанням і покращенням макроекономічних показників України. Додатковим стимулом стали реформи з лібералізації інвестиційної діяльності та активна інтернаціоналізація, яку проводили великі міжнародні підприємства. Значний приріст у 2005 році пов'язаний із приватизаційними процесами, проте подальше зниження темпів приросту було спричинене скасуванням частини інвестиційних пільг у межах функціонування технопарків, спеціальних економічних зон та територій пріоритетного розвитку. У 2007 році темпи зростання знову підвищилися, але світова фінансова криза 2008 року спричинила різке падіння інвестиційної активності. Після кризи 2008-2009 років у розвинених країнах основним драйвером зростання ПІІ стали транскордонні злиття та поглинання. В Україні у 2010 році спостерігалось короткочасне пожвавлення інвестиційної активності, однак уже з 2011 року тенденція знову стала негативною. На це вплинули як зовнішні, так і внутрішні чинники: низькі темпи зростання світової

економіки, втрата конкурентних позицій на ринку сталі, скорочення експорту хімічної продукції, а також економічні проблеми Кіпру [56]. У 2013-2019 роках зниження темпів приросту ПІІ супроводжувалося інвестуванням переважно у високорентабельні підприємства з коротким строком окупності, що було реакцією на високі інвестиційні ризики.

Структура ПІІ за галузями (табл. 2.1) демонструє домінування фінансового посередництва, логістики та харчової промисловості у цей період. Частка промисловості серед цих напрямів становить лише 18%.

Таблиця 2.1

**Частка ПІІ за видами економічної діяльності у загальному обсязі ПІІ
(акціонерний капітал) в економіці України (2019-2023), (%)**

Види економічної діяльності	Роки				
	2019	2020	2021	2022	2023
Промисловість	30,9	30,4	32,1	31,1	31,1
В т. ч. переробна промисловість	17,3	17,7	16,3	16,5	10,5
Оптова та роздрібна торгівля: ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	10,8	10,0	10,8	11,8	11,8
Інформація та телекомунікації	4,3	4,9	4,2	5,9	5,9
Операції з нерухомим майном	6,4	6,3	5,0	4,2	4,2
Сільське, лісове та рибне господарство	0,8	1,0	2,0	3,5	3,5
Транспорт, складське господарства, поштова та кур'єрська діяльність	2,6	3,0	2,5	2,8	2,8
Професійна, наукова та технічна діяльність	3,0	2,7	1,4	2,0	2,0
Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	1,3	1,5	1,4	0,8	0,8

Джерело: розроблено автором на основі статистичних даних[139, 143]

Наведені дані (див. табл. 2.1) свідчать, що найбільші обсяги ПІІ, якщо розглядати їх за видами економічної діяльності, спрямовуються у фінансовий сектор та сферу логістики. Наступну групу за часткою надходжень формують оптова й роздрібна торгівля, операції з нерухомістю, а також професійна, наукова та технічна діяльність, які разом забезпечують від 71% до 83% загального обсягу інвестицій. Серед ключових тенденцій простежується скорочення інвестицій у фінансову та страхову діяльність (майже удвічі), а також

у промисловість — зокрема в металургію та виробництво готових металевих виробів, за винятком машинобудування (майже у чотири рази).

Аналіз частки ПП у різних видах економічної діяльності в Україні (табл. 2.2) демонструє, що у 2010-2018 роках найбільш привабливими для іноземних інвесторів залишалися промисловість, фінансова та страхова діяльність, операції з нерухомим майном, а також оптова й роздрібна торгівля, включно з ремонтом автотранспортних засобів та мотоциклів.

Статистичні дані, починаючи з 2009 року, засвідчують тенденцію, за якої найбільшими країнами-інвесторами України є юрисдикції зі статусом офшорних зон. Зокрема, частка Кіпру та Віргінських островів разом перевищує 30%, а це означає що третина інвестицій надходить з офшорів та фактично є реінвестованим українським капіталом. Іншими словами, це повернення коштів, раніше виведених з України, які набувають статусу іноземних інвестицій. Аналіз надходження прямих інвестицій (інструментів участі в капіталі) за країнами походження у 2019-2023 роках за даними НБУ підтверджує, що зазначена тенденція загалом зберігається (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Частка ПП (інструменти участі в капіталі) в економіці України, (%)

Країна/	Роки				
	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6
Віргінські Острови (брит.)	1,26	1,18	0,92	0,55	0,45
Польща	1,81	1,84	1,85	2,00	2,28
США	1,86	2,29	2,90	3,65	5,30
Франція	2,45	2,38	2,34	2,84	10,83
Великобританія	4,89	4,89	4,41	4,70	4,92
Німеччина	4,97	4,86	4,81	5,60	4,70
Швейцарія	6,80	8,07	8,71	7,23	6,72
Нідерланди	27,56	25,30	24,14	23,46	23,10
Кіпр	28,51	28,21	28,91	29,83	28,65
Всього	83,28	82,24	82,00	83,06	90,45

Джерело: розроблено автором на основі статистичних даних. [139, 143]

Кіпр і Нідерланди залишаються провідними країнами походження іноземних інвестицій в Україну. Частка Британських Віргінських Островів дещо зменшилася, що можна розглядати як позитивний сигнал, оскільки це свідчить про зниження ролі офшорного капіталу в українській економіці. Водночас у 2019-2023 роках суттєво зросли обсяги польських, американських та французьких інвестицій. Таким чином, ПІІ в Україні формуються двома основними групами капіталу: а) інвестиціями іноземних резидентів; б) інвестиціями, кінцевими бенефіціарами яких є резиденти України (так звані Round-tripping FDI) — тобто коштами, що були виведені до офшорних юрисдикцій та повертаються в Україну у вигляді іноземних інвестицій.

Статистичні дані свідчать, що друга група ПІІ становить близько чверті їх загального обсягу в Україні. Таким чином, офшорні інвестиції фактично витісняють капітал розвинених країн та забезпечують переважно кількісне зростання показників надходження ПІІ. Проведений аналіз також показав, що у системі зовнішньоекономічних та економічних пріоритетів України особливе значення має співпраця з країнами Європейського Союзу.

Показник, що відображає рівень розвитку знань, навичок та здоров'я населення, а також його здатність створювати економічну цінність є індексом людського капіталу [62]. Його оцінка ґрунтується на аналізі освіти, тривалості життя, продуктивності та якості підготовки робочої сили, а вищий індекс свідчить про сильніший потенціал економічного зростання та конкурентоспроможності країни.

Оцінювання стану людського капіталу в Україні в умовах війни базується на аналізі комплексних індикаторів, що відображають якість життя та потенціал населення. Серед ключових показників — Індекс людського розвитку (ІЛР), який поєднує дані щодо освіти, здоров'я та рівня добробуту (табл. 2.3).

Незважаючи на складні обставини воєнного періоду, Україна продовжує зберігати високий рівень Індексу людського розвитку. Динаміка ІЛР та його компонентів у 2022-2024 рр. підтверджує поступове, хоча й незначне покращення ключових параметрів людського капіталу. Прогноз на 2024 рік

демонструє незначне зниження порівняно з 2023 роком, що вказує на стабілізацію показників в умовах триваючих викликів [137].

Таблиця 2.3

**Змінні показників Індексу людського розвитку та його складників
в Україні.**

№ п/п	Показник	Роки		
		2022	2023	2024
1	2	3	4	5
1	Індекс людського розвитку (ІЛР)	0,772	0,779	0,778
2	Очікувана тривалість життя при народженні, роки,	72,7	73,4	73,3
3	Очікувана тривалість навчання, роки	13,3	13,3	13,3
4	Середня тривалість навчання, роки	11,1	11,1	11,1
5	Валовий національний дохід (ВНД) на душу населення, дол. США	16044	16933	16800

Джерело: розроблено автором на основі статистичних даних [139, 143].

Надзвичайно важливого значення інвестиції в людський капітал набувають у період війни та криз, оскільки саме розвиток та збереження людського потенціалу забезпечують стійкість суспільства, гнучкість ринку праці та здатність долати кризові явища. Подальше стратегічне відновлення країни значною мірою залежатиме від модернізації системи освіти, інтеграції внутрішньо переміщених осіб у професійне середовище та стимулювання інноваційної активності, що разом формує основу для сталого економічного зростання та національного відновлення [62].

Оцінювання стану людського капіталу в Україні є ключовим елементом комплексного аналізу сучасних викликів та визначення стратегічних напрямів розвитку. Одним із найважливіших аспектів цього оцінювання є вплив воєнних дій, які завдали суттєвих втрат людському капіталу країни [140]. Війна спричинила значні руйнування в усіх сферах життя, негативно позначилася на продуктивності праці та соціальних структурах, що, у свою чергу, загострило соціально-економічні проблеми.

Оцінювання стану людського капіталу в Україні в умовах війни базується на аналізі комплексних індикаторів, які відображають рівень життя та потенціал населення. Державні інвестиції відіграють провідну роль у розвитку людського капіталу, особливо в умовах війни та післявоєнного відновлення. Підтримка людського потенціалу реалізується через системні державні програми, що охоплюють реформування освіти, сприяння перекваліфікації та підвищенню кваліфікації населення — від середньої школи до професійних курсів для дорослих. Особлива увага приділяється забезпеченню інклюзивних можливостей для всіх громадян, зокрема людей з інвалідністю, ветеранів та молодих сімей [137].

Щодо України, то у рейтингу Global Innovation Index за 2025 рік наша держава посідала п'ятнадцяте місце серед 36 країн групи Upper middle-income group та 35-ту позицію серед 39 європейських країн. У 2025 році складові індексу для України мали такі значення: людський капітал та дослідження (Human capital and research) — 49 місце; державні інституції (Institutions) — 97 місце; результати знань і технологій (Knowledge and technology outputs) — 36 місце; розвиток бізнесу (Business sophistication) — 48 місце; інфраструктура (Infrastructure) — 82 місце; розвиток ринку (Market sophistication) — 102 місце; результати креативної діяльності (Creative outputs) — 63 місце [137]. Водночас аналіз динаміки цих показників до 2022 року та навіть до 2020 року, коли світ зіткнувся з пандемією COVID-19, демонструє послаблення позицій України за багатьма ключовими складовими інтелектуального капіталу (табл. 2.4 та табл. 2.5).

Аналіз даних, наведених у табл. 2.5, у порівнянні з показниками табл. 2.4 дає підстави стверджувати, що станом на 2025 рік позиції України погіршилися навіть порівняно з 2022 роком, коли в країні вже тривали повномасштабні бойові дії. Так, порівняно з 2022 роком, у рейтингу 2025 року Україна втратила 11 позицій у категорії Institutions, 16 позицій — у Human capital and research, 8 позицій — у Business sophistication, 11 позицій — у Knowledge and technology outputs та 4 позиції — у Creative outputs. Основними чинниками такого різкого падіння стали продовження активної фази війни та політична нестабільність,

посилена корупційними скандалами, зміною адміністрації Білого дому у США та іншими факторами, що суттєво вплинули на інноваційний імідж держави.

Таблиця 2.4

Рейтинг Global Innovation Index щодо України.

Складові рейтингу	Роки									
	2018 (126 країн у рейтингу)		2019 (129 країн у рейтингу)		2020 (131 країна у рейтингу)		2021 (132 країни у рейтингу)		2022 (132 країни у рейтингу)	
	Оцінка	Ранг	Оцінка	Ранг	Оцінка	Ранг	Оцінка	Ранг	Оцінка	Ранг
Institutions	49.1	107	53.9	96	55.6	93	56.2	91	47.4	97
Human capital and research		43	35.6	51	40.5	39	38.2	44	36.6	49
Infrastructure	38.1	89	36.0	97	33.1	94	32.3	94	30.7	82
Market indicators	42.7	89	43.3	90	42.1	99	42.3	88	23.4	102
Business sophistication	34.5	46	34.8	47	29.5	54	28.9	53	32.3	48
Knowledge and technology outputs	36.7	27	34.6	28	35.1	25	32.3	33	32.9	36
Creative outputs	36.5	45	33.5	42	29.9	44	30.9	48	19.8	63

Джерело: узвгльнено автором на основі статистичних даних [138].

Таблиця 2.5

Рейтинг Global Innovation Index щодо України.

Складові рейтингу	Роки					
	2023 (126 країн у рейтингу)		2024 (129 країн у рейтингу)		2025 (131 країна у рейтингу)	
	Оцінка	Ранг	Оцінка	Ранг	Оцінка	Ранг
Institutions	38.4	100	30.8	107	34.1	108
Human capital and research	35.6	47	34.3	54	32.5	65
Infrastructure	36.9	77	35.5	82	40.7	75
Market sophistication	23.2	104	25.7	85	32.3	85
Business sophistication	32.4	48	31.8	45	31.4	56
Knowledge and technology outputs	30.0	45	31.1	34	26.5	47
Creative outputs	34.6	37	23.7	68	23.9	67

Джерело: узагальнено автором на основі статистичних даних [138].

Високі ризики для бізнесу, низька ефективність державного управління та проблеми у правовій системі негативно позначилися на інституційних показниках України, тому інвестори не поспішали вкладати кошти у високотехнологічні галузі, що стримувало розвиток інноваційного середовища. Варто зазначити, що Україна має також невисокі позиції у рейтингу European Innovation Scoreboard (Європейське інноваційне табло). Цей рейтинг забезпечує порівняльний аналіз інноваційної діяльності країн ЄС та сусідніх держав, визначаючи сильні та слабкі сторони їхніх національних інноваційних систем. Країни класифікуються за рівнем Зведеного інноваційного індексу (Summary Innovation Index, SII), який розраховується як середнє нормованих значень різних показників. Чим ближче значення до 1, тим вищий рівень інноваційної ефективності [138].

Розглянемо позиції України у European Innovation Scoreboard за 2023-2025 рр. — у 2023 році Україна продемонструвала середній рівень інноваційного розвитку, хоча показники, пов'язані з людським капіталом, залишалися слабкими, що свідчило про дефіцит кадрів у сфері інновацій. Натомість у категорії, що оцінює привабливість дослідницької системи та інтеграцію в міжнародну наукову спільноту, Україна показала значно кращі результати. Інвестиційні показники були на середньому рівні: власні інвестиції та фінансування компаній залишалися стабільними, тоді як корпоративна інноваційна активність була мінімальною. Показники інтелектуальних активів були позитивними, але вплив інновацій на зайнятість та продажі залишався слабким.

Екологічний компонент також характеризувався низькими значеннями і у 2024 році загальна позиція України дещо покращилася. Найбільший прогрес спостерігався у сфері людських ресурсів, де країна змогла зміцнити свій інноваційний потенціал, тому наукова система також продемонструвала зростання конкурентоспроможності. Водночас додавання до рейтингу показника цифровізації поставило Україну у складне становище, оскільки за цим параметром країна суттєво відставала від європейських держав. Фінансування

інновацій та інвестиції бізнесу зросли, тоді як інтелектуальний капітал дещо знизився. Вплив інновацій на зайнятість залишався низьким, але їх вплив на продажі дещо покращився. Екологічна стійкість продемонструвала позитивну динаміку, хоча й залишалася у групі слабких показників.

У 2025 році загальний інноваційний бал України знову зріс, попри коливання окремих показників. Найбільш проблемною сферою стали людські ресурси, де ситуація суттєво погіршилася, що вказує на серйозні труднощі у формуванні інноваційного кадрового потенціалу. Водночас наукова система залишалася однією з найсильніших сторін України, демонструючи подальше покращення.

Відчутні покращення спостерігалися у фінансуванні інновацій, залученні бізнесу до інвестиційної діяльності та зміцненні взаємодії між науковою та бізнес-спільнотою. Інтелектуальний капітал також зріс. Уперше було оцінено продуктивність ресурсів і праці: Україна продемонструвала середні результати порівняно з іншими країнами. Вплив інновацій на зайнятість зростав швидкими темпами, тоді як їх вплив на продажі суттєво погіршився і став одним із найслабших показників року.

Порівняння даних свідчить, що у 2025 році порівняно з 2022 роком Україна втратила позиції у загальному рейтингу — з 31.0 до 29.0, а також продовжила знижуватися за окремими складовими (Human resources, Attractive research systems, Finance and support, Firm investments, Linkages тощо). Показовим є те, що у 2022 році за складовою Innovators Україна отримала 0 балів (хоча у 2020 році цей показник становив 22.6), і цей рівень залишався незмінним упродовж 2020-2025 рр.

Згідно зі звітом European Innovation Scoreboard за 2025 рік, сильними сторонами України є: - значна частка населення з вищою освітою; - експорт наукоємних послуг; - експорт середньо- та високотехнологічної продукції [139]. Слабкими сторонами є: - велика частка населення, не залученого до навчання протягом життя; - низька частка малих і середніх підприємств, що впроваджують

продуктові інновації була низька частка МСП, які впроваджують інновації у виробничі процеси.

У звітах також наведено позитивні та негативні зміни, що відбулися в Україні порівняно з 2018 роком. До позитивних належать: зростання експорту середньотехнологічної та високотехнологічної продукції; збільшення витрат на венчурний капітал; зростання експорту наукоємних послуг [139]. До негативних тенденцій віднесено: низькі витрати на інновації, не пов'язані з R&D; низьку кількість заявок на патенти. Щодо фінансування наукових досліджень та розробок в Україні, то у 2018-2024 рр. простежуються позитивні тенденції (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

**Витрати на виконання наукових досліджень та розробок в Україні
(обсяг та структура витрат наведена в межах 2018-2024 рр)**

Роки	Загальний обсяг витрат на виконання НДДКР, тис. грн.	Структура витрат					
		фундаментальні наукові дослідження		прикладні та наукові дослідження		науково-технічні (експерт ментальні) розробки	
		тис. грн.	у % до загального обсягу витрат на виконання НДДКР	тис. грн.	у % до загального обсягу витрат на виконання НДДКР	тис. грн.	у % до загального обсягу витрат на виконання НДДКР
2018	16 773 724,5	3 756 539,0	22,4	3 568 336,4	21,3	9 448 849,1	56,3
2019	17 254 297,7	3 740 428,0	21,7	3 635 718,0	21,1	9 878 483,7	57,2
2020	17 022 419,3	4 258 983,5	25,0	3 971 377,9	23,3	8 792 057,9	51,7
2021	20 973 775,2	5 163 652,8	24,6	4 821 306,2	23,0	0	52,4
2022	17 117 836,2	4 081 358,3	23,8	4 827 588,4	28,2	0	48,0
2023	21 348 062,6	4 424 348,0	20,7	6 348 434,0	29,7	0	49,6
2024	28 328 170,6	5 831 267,9	20,6	9 013 762,8	31,8	0	47,6
2024/2018,%	169%	155%	-	253%	-	143%	-

Джерело: узагальнено автором на основі статистичних даних. [139, 143]

Відповідно до даних, наведених у табл. 2.6, впродовж 2018-2024 рр. сукупний обсяг витрат на виконання наукових досліджень та розробок в Україні збільшився на 2/3 — з 16,7 до 28,3 млрд. грн. При цьому видатки на фундаментальні дослідження зросли більш ніж на половину, на прикладні наукові дослідження — у 2,5 рази, а на науково-технічні (експериментальні) розробки — у 1,4 рази. Проте важливо також підкреслити, що у 2018 році

українська гривня не зазнала такої значної девальвації, як після 2022 року. До того ж, загальна макроекономічна ситуація в Україні у 2018 році була набагато більш стабільною і сприятливою, а національна економіка не відчувала на собі такого інфляційного тиску, що розпочався у 2022 році та триває нині. І якщо враховувати той факт, що станом на 2024 рік гривня девальвувала відносно долара США майже вдвічі, то досить спірним та дискусійним виглядає питання того, чи дійсно в Україні відбулося реальне зростання витрат на виконання наукових досліджень та розробок. Важливим показником розвитку наукової та інноваційної діяльності прийнято вважати частку витрат на науково-дослідні і дослідницько-конструкторські роботи (далі — НДДКР) у ВВП держави. Якщо говорити про Україну, то за період 2018-2024 рр. спостерігалось скорочення частки витрат на НДДКР у загальному обсязі ВВП (рис. 2.3.).

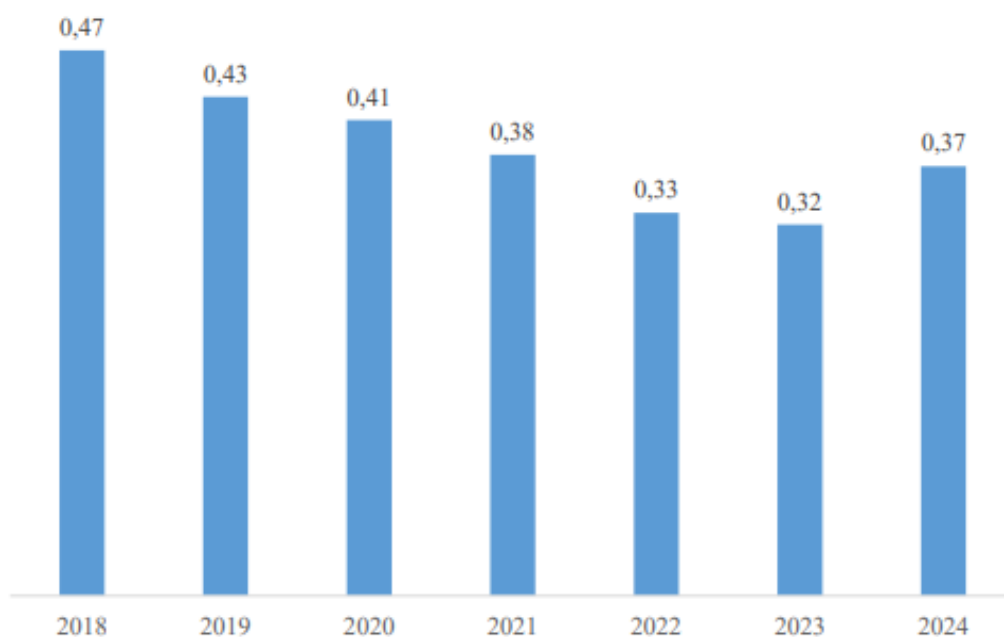


Рис. 2.3. Відсотковий показник витрат на виконання наукових досліджень та розробок відносно ВВП України (в межах 2018-2024 рр., %).

Джерело: узагальнено автором на основі статистичних даних. [139, 143]

З нашої точки зору, показовим є частка держави в структурі джерел фінансування інноваційної діяльності в Україні протягом 2018-2024 рр. — цей

показник зріс з 5,2 до 9,2% . У 2018 році загальні витрати на інновації становили 12,18 млрд гривень.

Основним джерелом фінансування був корпоративний капітал, який становив 10,742 млрд гривень, або 88,2% від загальних витрат. Уряд надав 639 млн гривень (5,2%), тоді як інвестори-нерезиденти надали лише 106,9 млн гривень (0,9%). Інші джерела, такі як приватні кошти, позики та міжнародні програми, становили 692 млн гривень (5,7%). У 2019 році витрати на інновації зросли до 14,22 млрд гривень. Корпоративний капітал знову залишився основним джерелом фінансування, досягнувши 12,47 млрд гривень, або 87,7%.

Державне фінансування зменшилося до 556,5 млн гривень (3,9%), а фінансування від іноземних інвесторів скоротилося до 42,4 млн гривень (0,3%).

І навпаки, обсяги фінансування з інших джерел суттєво зросли, досягнувши 1,147 млрд грн, або 8,1% загальних витрат. У 2020 році витрати на інновації залишалися високими й становили 14,41 млрд грн. Власний капітал підприємств забезпечив 12,297 млрд грн, або 85,4% загальної суми. Частка державного фінансування скоротилася до 279,5 млн грн (1,9%).

Внески іноземних інвесторів дещо збільшилися — до 125,3 млн грн (0,9%). Інші джерела фінансування зросли найпомітніше, досягнувши 1,704 млрд грн (11,8%), що свідчить про посилення позабюджетної підтримки інноваційної діяльності. У 2021 році загальні витрати на інновації зменшилися до 10,17 млрд грн. Власний капітал підприємств становив 8,114 млрд грн (79,8%). Дані щодо бюджетного фінансування, іноземних інвестицій та інших джерел у цьому році не були оприлюднені, тому їх частки визначити неможливо.

У 2022 році через повномасштабну війну загальні витрати на інновації скоротилися до 7,64 млрд грн. Основним джерелом фінансування залишався корпоративний капітал — 6,028 млрд грн (78,9%). Державне фінансування становило 258 млн грн (3,4%). Іноземні інвестори внесли 31,6 млн грн (0,4%), тоді як інші джерела забезпечили 1,322 млрд грн (17,3%) — найбільшу частку за весь період. У 2023 році витрати на інновації продовжили зменшуватися, досягнувши 6,989 млрд грн. Корпоративний капітал становив 5,713 млрд грн

(81,7%). Інформація щодо інших джерел фінансування за цей рік також не була оприлюднена.

У 2024 році ситуація змінилася кардинально: витрати на інновації різко зросли до 15,1 млрд грн — найвищого показника за весь аналізований період. Корпоративний капітал забезпечив 10,84 млрд грн (71,8%), що є найнижчою часткою за сім років, натомість державне фінансування зросло до 1,388 млрд грн (9,2%), що свідчить про суттєве посилення фіскальної підтримки інновацій. Інвестиції нерезидентів досягли 1,58 млрд грн (10,4%), що у десять разів перевищує показники попередніх років. Інші джерела забезпечили 1,2929 млрд грн (8,6%), зберігаючи стабільний внесок.

Таким чином, структура фінансування інновацій зазнала суттєвих змін у 2018-2024 рр., адже якщо на початку періоду система майже повністю спиралася на власні ресурси підприємств, то до 2024 року значно зросла роль держави, іноземних інвесторів та інших джерел. Це свідчить про перехід до більш диверсифікованої та стійкої моделі фінансування інновацій, що може сприяти активізації інноваційної діяльності у найближчі роки. Дані показують, що у 2018-2024 рр. в Україні спостерігалось суттєве зростання витрат на інновації — з 12,1 млрд грн до значно вищих значень, що було забезпечено збільшенням державного фінансування (з 639 млн грн до 1,38 млрд грн), а також зростанням внесків іноземних інвесторів та інших джерел. Водночас відсутність відкритих даних про напрями використання цих коштів дає підстави припустити, що значна їх частина була спрямована на НДДКР у сфері оборони — розробку нових та модернізацію існуючих видів озброєння. Також можна припустити, що кошти інших джерел включали гранти та благодійні внески («донати») на розвиток оборонних технологій.

Загалом наукова та інноваційна діяльність в Україні стикається з низкою системних проблем, серед яких — недостатній рівень фінансування науки. Частка витрат на НДДКР у ВВП значно нижча за середні показники ЄС, що призводить до браку сучасного обладнання, обмежених можливостей для проведення експериментів та низької оплати праці науковців, і у результаті

молоді фахівці не бачать перспектив у науковій кар'єрі. Інноваційна інфраструктура також залишається слабкою, адже в Україні недостатньо технопарків, інкубаторів та центрів трансферу технологій, що стримує комерціалізацію наукових результатів. Додатковою проблемою є низький соціальний статус науковців, що знижує мотивацію та інтерес молоді до наукової діяльності.

Освітня складова залишається фундаментом формування інтелектуального капіталу України. Держава активно інтегрується у європейський освітній простір, впроваджуючи стандарти Болонського процесу та розширюючи можливості академічної мобільності.

Реформи у сфері освіти, що тривають останні десятиліття, спрямовані на підвищення прозорості та якості освітнього процесу. Запровадження зовнішнього незалежного оцінювання, кредитно-модульної системи та адаптація навчальних програм до європейських стандартів мали б сприяти формуванню конкурентоспроможних кадрів. Проте на практиці існує низка проблем, що ускладнюють забезпечення високої якості освіти, і внаслідок цього її рівень поступово знижується.

Однією з ключових проблем є недостатнє фінансування освіти. За даними Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, матеріально-технічна база багатьох закладів залишається застарілою, а інвестиції у модернізацію — недостатнім. Хоча видатки державного бюджету на освіту у 2018-2024 рр. зросли з 51,3 до 64,7 млрд грн, частка цих видатків у структурі загальних витрат бюджету скоротилася з 5,2% до 1,4% (рис. 2.4.).

Як видно з даних, поданих на рис. 2.4, частка видатків на освіту в державному бюджеті України протягом 2018-2024 рр. щороку скорочувалася, і за підсумками 2024 року залишалася суттєво нижчою за рекомендований ЮНЕСКО рівень у 6% ВВП. У 2024 році на освіту було спрямовано менше ніж 65 млрд грн, що не відповідає реальним потребам галузі, особливо з огляду на інфляцію, зростання вартості ресурсів та руйнування інфраструктури [146].



Рис. 2.4. Обсяг і частка видатків на освіту у структурі загальних видатків державного бюджету України за 2018-2024 рр., %

Джерело: розроблено автором на основі статистичних даних. [146]

Індекс людського розвитку (Human Development Index, HDI), розроблений Програмою розвитку ООН (UNDP), покликаний продемонструвати, що розвиток держави визначається не лише економічними показниками, а й можливостями людей реалізувати свій потенціал. У 2024 році HDI залишається одним із ключових інструментів оцінювання добробуту населення. Індекс охоплює три основні виміри: тривалість та якість життя — визначається середньою очікуваною тривалістю життя; освіта — враховує середню та очікувану тривалість навчання; рівень життя — оцінюється через валовий національний дохід на душу населення з урахуванням купівельної спроможності. Для України актуальні значення HDI значною мірою відображають негативні наслідки пандемії COVID-19, оскільки доступ до найновіших даних обмежений. З урахуванням соціально-економічної нерівності ІЛР України становить 0,676, що

означає «втрату» 7,9% людського розвитку. Зростання нерівності автоматично збільшує ці втрати [146].

Важливу роль у зміцненні людського капіталу України відіграють приватні інвестиції та міжнародна технічна допомога, які суттєво доповнюють державні ресурси. Бізнес-сектор демонструє зростаючу активність у сферах освіти, охорони здоров'я та інновацій. Серед таких ініціатив — програми професійного навчання та перекваліфікації, медична й психологічна підтримка працівників, а також проєкти, спрямовані на підтримку внутрішньо переміщених осіб та розвиток інклюзивності. Показовим прикладом є інноваційний парк UNIT.City, який об'єднує технологічні компанії, наукові лабораторії та освітні проєкти, формуючи сприятливе середовище для розвитку R&D та комерціалізації інновацій [147]. Корпоративні навчальні центри, такі як EPAM Campus, забезпечують перепідготовку IT-фахівців та спеціалістів інших галузей, сприяючи безперервному професійному розвитку [141].

Міжнародна підтримка, особливо з боку Європейського Союзу, відіграє ключову роль у зміцненні та відновленні людського капіталу України. ЄС надає значні обсяги макрофінансової допомоги у вигляді кредитів та грантів, спрямованих на модернізацію інфраструктури, розвиток освіти, охорони здоров'я та цифрової трансформації. Зокрема, у 2024 році було затверджено пакет допомоги на суму близько 18 млрд євро, який охоплює підтримку реформ та інвестиції в людський капітал [145].

Програма «EU for Ukraine» є прикладом комплексного підходу, що сприяє залученню приватних інвестицій та відновленню критично важливої інфраструктури, включно з освітніми та медичними установами [145]. У сфері науки Україна інтегрується до програми «Horizon Europe», яка має три стратегічні цілі, що відкриває нові можливості для українських науковців та інноваційних компаній:

- зміцнення науково-технічного потенціалу ЄС через підтримку висококваліфікованих кадрів та передових досліджень;

- підвищення інноваційної конкурентоспроможності шляхом підтримки технологічно прогресивних проєктів;
- реагування на глобальні та соціальні виклики, забезпечуючи рішення для покращення якості життя громадян [127].

Крім того програми на кшталт «Erasmus for Young Entrepreneurs» сприяють розвитку підприємницьких навичок та міжнародній інтеграції українських підприємців [144].

Попри значний потенціал та наявні інвестиції, розвиток людського капіталу в Україні стикається з низкою системних бар'єрів, які стримують ефективну реалізацію стратегічних цілей (табл. 2.7).

Таблиця 2.7

Ключові складові проблематики еволюції людського капіталу в Україні.

№ п/п	Проблематика	Опис / Деталі
1	Еміграційні явища руху кваліфікованих кадрів за кордон.	- відтік високо кваліфікованих працівників; - відтік високо кваліфікованих в сферах ІТ, охорони здоров'я, науки; - виснаження та старіння існуючого кадрового потенціалу - проблематика економічного відновлення держави; - складність процесів інноваційного розвитку.
2	Втрати актуальності та сприйняття системи освіти та науки	- «не актуальність» навчального програмного забезпечення; - зношеність матеріально-технічної бази; - прояви корупційних явищ; - зменшення якості освітніх послуг та наукових досліджень
3	Некоректність функціонування зв'язків між освітою, державою, приватним підприємством	- не відповідність освітніх програм та послуг ринковим вимогам та запитам; - відсутність систематичного підходу до інтеграції практичних навичок в освіті; - низький рівень підприємницьких компетенцій у зв'язках з освітою та державою.
4	Корупційні явища	- негативний вплив на ефективність використання ресурсів; - негативний вплив на реалізацію реформ; - негативний вплив на рівень довіри до інституцій; - негативний вплив на інтенсивність та обсяг інвестицій в освіту та науку.

Джерело: складено автором на основі [138].

Подолання цих викликів потребує комплексних реформ, спрямованих на підвищення прозорості, посилення взаємодії між освітою, бізнесом та державою, а також формування чіткої стратегії розвитку людського капіталу, адаптованої до сучасних економічних та соціальних умов України (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

Основні вектори еволюції людського капіталу.

№ п/п	Напрямок	Ключові заходи та пропозиції
1	Прогресивні системи освіти кадрів та їх перекваліфікації.	- врахування запитів та вимог ринків; - інтеграція та розвиток Stem-освіти; - інтеграція та розвиток практико-орієнтованих програм; - інтеграція цифрових технологій; - співпраця між закладами освіти та підприємствами.
2	Підтримка інновацій та науково-освітньої діяльності.	- податкові пільги для технологічних підприємств та науково-дослідних установ; - створення та розповсюдження грантових програм; - створення та розвиток технологічних парків та інноваційних кластерів; - розвиток та підтримка наукових розробок та їх комерціалізація.
3	Системи безперервного навчання та розвитку.	- підвищення кваліфікації на постійній основі; - адаптація до змін на ринках;
4	Зміна рівня сприйняття основних професій.	- зміна рівня оплати праці; - зміна якості умов праці; - забезпечення соціальних гарантій працівників.
5	Вибір та реалізація стратегій, орієнтованих на розвиток кадрів.	- реалізація через системний підхід; - забезпечення ефективності реалізації інвестицій; - сталий розвиток та економічне зростання; - інтеграція інновацій в економічну систему держави.

Джерело: складено автором на основі [138].

Для подолання системних викликів та максимізації ефективності інвестицій у людський капітал необхідно реалізувати комплексний підхід, що включає модернізацію освіти, стимулювання науки та інновацій, розвиток безперервного навчання та підвищення престижу ключових професій.

Отже, інвестування в людський капітал є фундаментальною основою інноваційного розвитку економіки України, особливо в умовах військового стану та післявоєнного відновлення. Розвиток людського капіталу визначає здатність країни забезпечувати стійке економічне зростання, конкурентоспроможність у

глобальному середовищі, а також соціальну стабільність. У цьому контексті різні пріоритети можуть стати ключовими для інноваційного розвитку.

Наприклад, модернізація системи освіти шляхом створення гнучких, адаптивних освітніх програм, які враховують динаміку технологічних трансформацій та реальні потреби ринку праці стає таким пріоритетом. Посилення співпраці між навчальними закладами та бізнесом через дуальну освіту, практичні стажування та спільні проекти сприятимуть формуванню релевантних компетенцій. Впровадження цифрових технологій та дистанційного навчання забезпечує доступність освіти в кризових умовах, що підтверджується успіхом онлайн-платформи «Prometheus». Особливу увагу слід приділити розвитку цифрової грамотності, STEM-освіти та програм професійної перепідготовки для дорослого населення;

В пріоритеті інноваційного розвитку також стає адаптація освітніх та професійних програм до потреб сучасного ринку праці, зокрема у пріоритетних секторах - ІТ, зеленій енергетиці, біотехнологіях та інноваційних виробництвах. Це передбачає запровадження національної системи моніторингу та прогнозування потреб кадрового ринку, що дозволить швидко та вчасно коригувати освітні стандарти та профілі підготовки фахівців.

Не менш важливою є активізація державно-приватного партнерства та стимулювання корпоративних інвестицій через податкові пільги, грантові програми та співфінансування освітніх, наукових і соціальних ініціатив. Також важливою є розробка та впровадження практичних механізмів інвестування, зокрема державних і регіональних програм, які підтримують освіту, охорону здоров'я, професійну підготовку та реінтеграцію висококваліфікованих кадрів, що повертаються після виїзду у зв'язку з воєнним станом.

Людський капітал є визначальним рушієм економічного зростання, оскільки не має природних чи матеріальних обмежень. У сучасній економіці знань ключовою цінністю стають не інфраструктурні ресурси, а інтелектуальний потенціал, креативність та підприємницька активність населення [62]. Тому вкладення у розвиток людського капіталу слід трактувати не як поточні витрати,

а як довгострокові стратегічні інвестиції, що формують основу стійкого інноваційного поступу. Як демонструє міжнародний досвід (табл. 2.9), саме системні інвестиції в людський капітал забезпечують країнам можливість здійснювати інноваційні прориви навіть у періоди глибоких криз.

Підвищення престижу професій, пов'язаних із людським капіталом, через покращення матеріального забезпечення, соціальних гарантій та умов праці для педагогів, медиків, науковців та інженерів, в тому числі важливим інструментом є впровадження системи публічного визнання внеску.

Таблиця 2.9

Іноземний досвід еволюції людського капіталу

№	Держава	Основні заходи реалізації політики	Показники реалізації
1	Фінляндія	Державна політика підтримки отримання знань, державне фінансування освіти та забезпечення якості отриманої освіти, підтримка надувального підходу в освітніх процесах, підтримка інтеграції освітньо-дослідницьких та інноваційних процесів в усіх сферах діяльності.	Забезпечення та підтримка інноваційного орієнтира в розвитку економіки, передові позиції в міжнародних рейтингах кадрового капіталу.
2	Ізраїль	Заходи з підтримки вищих навчальних закладів та закладів технічної вищої освіти, розвиток освіти серед пріоритетів державної політики, проходження військової служби як механізми виявлення професійних якостей.	Визначення кадрового капіталу як одного з основних стратегічних ресурсів, створення та підтримка передової наукової та технологічних баз,
3	П. Корея	Освітні реформи, реформи професійно-технічної освіти, державне регулювання системи надання кваліфікації, навчання на підприємствах як обов'язкова умова праці, процеси інтеграції освіти в економічно-соціальну політику.	Підтримка високо кваліфікованих кадрів, заходи обмеження трудової міграції, підтримка трудової мобільності населення, індустріальний прорив (інноваційно-індустріальне спрямування економіки).

Джерело: складено автором на основі [62, 65, 68].

Не менш важливим є впровадження системи оцінки ефективності інвестицій у людський капітал через розробку індикаторів, що враховують

регіональні, галузеві та міжнародні аспекти, адже такий підхід дозволяє оптимізувати ресурси та максимізувати соціально-економічний ефект інвестицій.

Попри складні економічні та воєнні виклики, Україна також демонструє приклади успішних технологічних проєктів та стартапів, що ґрунтуються на високій якості людського капіталу (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

Інформація про успішні українські стартапи та технологічні компанії

№ п/п	Підприємство	Сфера діяльності	Ключові досягнення / особливості
1	2	3	4
1	GitLab	Розробка ПЗ, DevOps	Світовий лідер у сфері платформ для командної розробки. Капіталізація понад \$10 млрд (2024р.)
2	Grammarly	Штучний інтелект, обробка тексту	Покращення граматики, стилістики, чіткості письма. Один із найуспішніших українських стартапів із багатомільярдною оцінкою.
3	Reface	Штучний інтелект, мобільні додатки	Додаток для заміни облич у відео. Глобальна популярність. Залучення інвестицій від міжнародних фондів.
4	Ajax Systems	Системи безпеки	Високотехнологічна продукція. Експорт у 130+ країн. Активне розширення потужностей (2022-2024 рр.)
5	Delfast	Електротранспорт	Інноваційні електровелосипеди із рекордним запасом ходу.

Джерело: складено авторами на основі [62]

Таким чином, інвестування в людський капітал має розглядатися як стратегічний пріоритет державної політики України, що вимагає комплексного підходу, системності та узгодженості дій всіх зацікавлених сторін. Успішна реалізація визначених напрямів сприятиме не лише відновленню економіки в умовах післявоєнного періоду, але й закладенню основ для довготривалого інноваційного розвитку країни.

2.2. Діагностика галузевих факторів та закономірностей інвестування в інтелектуальний капітал підприємств інжинірингової сфери

Сучасні темпи інноваційного розвитку, активна дифузія технологій проєктування та візуалізації, а також поширення рішень штучного інтелекту формують як нові виклики, так і стимули до інтелектуалізації сфер застосування інжинірингу. Водночас інжинірингові послуги, що виступають об'єктами управлінських рішень та ринкових взаємодій, мають бути зорієнтовані на потреби потенційних замовників, зокрема на технічні параметри, особливості виробничих процесів, вимоги інфраструктурного забезпечення, стандарти та регуляторні обмеження окремих галузей економіки. Тому прикладним завданням дослідження є визначення специфічних характеристик проєктних та інженерно-технологічних послуг, що формують зміст інжинірингової діяльності.

На сучасному етапі учасниками ринку інжинірингових послуг в Україні та світі є суб'єкти господарювання, які здійснюють роботи й надають послуги з проєктування, технічного супроводу та консалтингу, тобто інжинірингу. Основними споживачами таких робіт та послуг у національній та глобальній економіці виступають галузі будівництва, інфраструктури, енергетики, промисловості та сектор інформаційно-цифрових технологій. При цьому темпи їх інноваційного розвитку та рівень інтелектуалізації визначають цінність, собівартість і швидкість поширення інжинірингових технологій, що впливає на конкурентоспроможність відповідних ринків.

Узагальнюючи зазначене, окреслимо ключові характеристики та особливості надання інжинірингових послуг у перелічених секторах економіки, а також специфіку їх практичного застосування (рис. 2.5.). Це дозволяє систематизувати роль інжинірингу в розвитку галузей та визначити напрями його подальшої трансформації.

Будівельна галузь як один із найбільших споживачів інжинірингових послуг характеризується широким спектром робіт та послуг, пов'язаних із проєктуванням.

Класифікація видів економічної діяльності у сфері інжинірингових послуг за КВЕД-2010

КВЕД-2010	ДК 009:2010 перелік секцій
Секція М	Професійна, наукова та технічна діяльність
Розділ 71	Діяльність у сферах архітектури та інжинірингу; технічні випробування та дослідження
Група 71.1	Діяльність у сферах архітектури та інжинірингу, надання послуг технічного консультування
Клас 71.12	Діяльність у сфері інжинірингу, геології та геодезії, надання послуг технічного консультування в цих сферах
71.12	Діяльність у сфері інжинірингу, геології та геодезії, надання послуг технічного консультування в цих сферах. Цей клас включає: інженерний дизайн (тобто застосування законів і принципів інженерії в конструюванні машин, доборі матеріалів, інструментів, структур, процесів і систем) та консультування у сферах: - проектування машинобудування, промислового будівництва; - проєктів будівництва інженерних споруд, гідротехнічних споруд і транспортного будівництва; - проєктів управління водними ресурсами; - проєктів у сфері електроніки та електротехніки, добувної інженерії, хімічної технології, машинобудування, організації виробництва, системотехніки, техніки безпеки. розроблення проєктів систем кондиціонування, охолодження, інженерні розробки щодо контролю санітарного стану та забруднення навколишнього середовища, боротьби із шумом тощо. геофізичні, геологічні та сейсмічні дослідження - діяльність у сфері геодезії: - вимірювання земельних ділянок та їх меж - гідрологічні розвідувальні роботи - роботи з вивчення підземних шарів - картографічна діяльність і діяльність із надання даних щодо просторових параметрів
72.19	Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук Цей клас включає: дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук, крім біотехнологій: - у сфері природничих наук - у сфері інженерії та технологій - у сфері медичних наук - у сфері сільського господарства - багатогалузеві дослідження й розробки переважно у сфері прикладних технічних наук

Джерело: [126].

Йдеться про створення проєктів нового будівництва, реконструкції, капітального ремонту та інших видів втручання в об'єкти архітектури, включно

з житловими та нежитловими будівлями різного функціонального призначення. За потреби також здійснюється інженерний супровід реалізації будівельних проєктів, що забезпечує контроль якості та відповідність технічним вимогам [75].

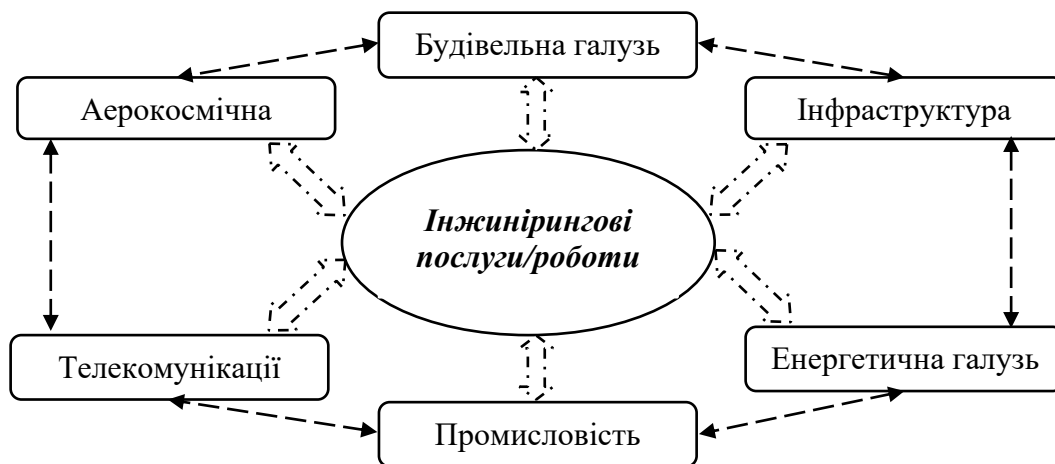


Рис. 2.5. Структура зав'язків в секторах економіки при наданні інжинірингових послуг суб'єктами господарювання

Джерело: узагальнено автором.

Інфраструктурна сфера економіки, яка в Україні здебільшого асоціюється з транспортною галуззю, охоплює проєктування та інженерний консалтинг у процесі створення транспортної інфраструктури та логістичних мереж. Проєктні роботи в цій сфері включають розроблення проєктів нового будівництва, реконструкції чи капітального ремонту лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури (наземних, надземних або підземних об'єктів, призначених для переміщення людей, транспортних засобів, вантажів, а також для передачі рідких і газоподібних продуктів чи електроенергії. У разі потреби надаються послуги з інженерного супроводу реалізації таких проєктів, що забезпечує їхню технологічну узгодженість.

Енергетична галузь є значним споживачем інжинірингових послуг, які охоплюють створення проєктів нового будівництва, реконструкції та капітального ремонту об'єктів енергетичної інфраструктури. До них належать електростанції різних типів (ядерні, теплові, гідроелектростанції), вітрові

електростанції, газові електростанції, нафтопереробні підприємства, а також об'єкти відновлюваної енергетики — сонячні електростанції, геотермальні установки, біоенергетичні комплекси. Крім того, інжиніринг охоплює проєктування об'єктів енергетичних мереж розподілу та передачі енергії, зокрема магістральних ліній електропередач та підстанцій. За необхідності здійснюється інженерний супровід реалізації таких проєктів, що забезпечує їхню технічну надійність.

Варто підкреслити, що інженерно-консультаційні послуги у сферах будівництва, інфраструктури та енергетики включають технічний нагляд за об'єктами будівництва, архітектурний нагляд (за наявності обґрунтованої потреби), а також послуги інженера-консультанта. Такі функції спрямовані на забезпечення відповідності проєктів нормативним вимогам та підвищення ефективності їх реалізації.

У промисловості інжинірингові послуги охоплюють створення продукції, орієнтованої на проєктування та виготовлення різноманітних машин, механізмів та обладнання. За потреби здійснюється інженерний супровід реалізації відповідних проєктів, що забезпечує технологічну цілісність виробничих процесів. Крім того, інжиніринг включає послуги з підтримки виробництва, його переоснащення та модернізації обладнання, що сприяє підвищенню продуктивності та інноваційності промислових підприємств.

Галузь інформаційно-цифрових технологій, яка сьогодні демонструє найвищу динаміку розвитку, формує значний попит на інжинірингові послуги. Вони охоплюють розроблення програмного забезпечення та інформаційних систем, надання інформаційно-консультаційних послуг щодо впровадження цифрових технологій, а також підтримку процесів розширення технічної інфраструктури. Такий інжиніринг забезпечує цифрову трансформацію бізнес-процесів і підвищує конкурентоспроможність підприємств. Телекомунікаційні технології як ключовий елемент цифровізації також потребують інжинірингових рішень, пов'язаних із проєктуванням, впровадженням та виробництвом телекомунікаційних систем, а також розширенням мереж зв'язку та інтернет-

інфраструктури. Інженерно-консультаційні послуги в цій сфері включають супровід проєктів розгортання телекомунікаційних мереж, систем зв'язку та інтернет-послуг, що забезпечує їхню надійність та масштабованість.

Аерокосмічна галузь, яка належить до високотехнологічних та капіталомістких секторів економіки, формує попит на інжинірингові послуги з проєктування, впровадження та виробництва технологій, що застосовуються на підприємствах аерокосмічної промисловості. Ця сфера потребує високого рівня точності, інноваційності та технологічної інтеграції.

Процес надання інжинірингових послуг регламентується стандартами якості та охоплює три ключові етапи (рис. 2.6.): отримання замовлення, що містить деталізований перелік завдань і технічних умов; реалізацію замовлення, яка передбачає створення проєктної продукції та формує її собівартість; передачу замовнику проєктної документації, її апробацію та, за потреби, подальший технічний супровід. Така структура забезпечує прозорість, контрольованість і результативність інжинірингової діяльності.



Рис. 2.6. Схематична візуалізація виконання робіт/надання послуг в сфері інжинірингу

Джерело: узагальнено автором.

Підтримка та подальший розвиток сфери інжинірингових послуг значною мірою залежать від якості інженерної освіти та формування сприятливого середовища для інновацій та наукових досліджень у відповідній галузі. Важливими чинниками виступають упровадження сучасних технологій, стандартизація та цифровізація процесів, а також імплементація й підтримка міжнародної співпраці, що сприяє поширенню технологій проєктування. Сукупність цих умов визначає можливості успішного розвитку інжинірингу в Україні та підвищення його глобальної конкурентоспроможності.

Активізація інвестиційної діяльності, спрямованої на інтелектуалізацію підприємств інжинірингової сфери шляхом упровадження інноваційних технологій, забезпечує зростання їх конкурентоспроможності. Це досягається завдяки підвищенню ефективності виробничих процесів, покращенню якості результатів та скороченню термінів реалізації проєктів (табл. 2.12). Такий підхід створює передумови для довгострокового розвитку підприємств та зміцнення їхніх позицій на ринку.

Інвестиційне забезпечення інтелектуалізації потребує науково обґрунтованого, стратегічно виваженого підходу, який передбачає формування чіткої, обґрунтовано структурованої стратегії та детальне зіставлення вартості впровадження інтелектуальних технологій із прогнозованими та очікуваними результатами їх застосування. Важливим елементом цього процесу є безперервний, систематичний моніторинг отриманих результатів, а також готовність підприємства оперативно вносити необхідні коригування для забезпечення максимальної ефективності реалізації інвестиційних рішень.

Глобалізація ринків, розширення економічної діяльності у цифровому середовищі, а також зростання вимог до видів і якості продукції, робіт чи послуг є визначальними чинниками, що впливають на функціонування підприємств та реалізацію їхніх цілей щодо підвищення прибутковості. У таких умовах зберігається потреба в системному моніторингу, ідентифікації та подоланні інвестиційних викликів, які виникають у середовищі діяльності підприємства незалежно від форми власності чи організаційної структури (табл. 2.13-2.15). Це

зумовлює необхідність виявлення, аналізу та класифікації потенційних викликів інвестиційної діяльності, що дозволяє формувати ефективні стратегії їх подолання на основі кількісної та якісної оцінки ризиків.

Таблиця 2.12

Опис інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг при врахуванні варіативності активізації інвестиційних процесів

№	Вид інтелектуалізації	Короткий опис суті інтелектуалізації	Варіант впровадження на підприємстві
1	2	3	4
1	Проектування та креслення – автоматичні системи	Автоматизація процесів проектування та виготовлення продукції	Проектна документація та друкована продукція створюється за допомогою впроваджених систем автоматизації стандартизованих процесів
2	Технології трьох вимірного проектування	Інтелектуалізація процесів моделювання	Впровадження технології в процеси моделювання та управління проектами
3	Системи супроводу проектів	Системи планування, моніторингу та реалізації проектів	Впровадження інтелектуальних систем реалізації та управління проектами
4	Системи управління виробничими процесами	Створення єдиної системи управління виробництвом	Систематизація управління через інтеграцію ліцензійного програмного забезпечення з метою створення та використання єдиної бази даних
5	Системи моніторингу зовнішньої діяльності	Систематизація співпраці з клієнтами	Інтеграція системи моніторингу та управління процесів зовнішньої діяльності, основаної на базах даних
6	Технології обробки великих обсягів даних	Поєднання даних великих розмірів з різних баз даних	Створення інформаційної інфраструктури на основі різних джерел даних та систем забезпечення її функціонування та обробки даних
7	Технологія «Інтернет»	Доступ до всесвітньої мережі «Інтернет»	Створення інфраструктури обміну інформацією
8	Технології «хмарних сховищ даних»	Інтеграція з платформами хмарних сховищ	Інтелектуалізація виробничих процесів за рахунок використання хмарних сервісів
9	Технологія «штучного інтелекту»	Впровадження технології на виробництві	Інтелектуалізація та оптимізація виробництва
10	Технології «віртуальної реальності»	Інтеграція на рівні процесів взаємодії з проектами та візуалізації даних	Інтелектуалізація процесів об'ємного планування та аналізу проектних рішень, а також системи навчальних курсів в даних напрямках
11	Технологія 3D друку	Візуалізація масштабних процесів або окремих їх частин	Оптимізація витрат часу на реалізацію проектів в межах стадії презентацій

Джерело: запропоновано автором.

Динаміка зміни частки ринку лідерів з надання інжинірингових послуг в Україні

№ п	Підприємство	Частка ринку, %				
		2025	2024	2023	2022	2021
1	2	3	4	5	6	7
1	ТОВ «НВП «УКРОРГСИНТЕЗ»	5,58	8,76	6,5	14,93	15,22
2	ТОВ «ПРОГРЕСТЕХ-УКРАЇНА»	5,13	5,59	6,35	7,38	1,8
3	ТОВ «СКТЬ КОРПОРАЦІЯ «УКРІННМАШ»	0	0,79	0,38	0,05	0
4	ТОВ «НВП «СНАМІН»	11,83	10,87	4,43	5,43	3,1
5	ТОВ «СХІДНИЙ ГЕОЛОГІЧНИЙ СОЮЗ»	3,7	3,35	1,55	5,52	2,15
6	ТОВ «МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ»	3,06	1,54	0	0	0
7	ПрАТ «УКРГІДРОПРОЕКТ»	2,3	3,54	3,72	3,19	1,84
8	ДНП «ІНСТИТУТ СЕРЦЯ МОЗ УКРАЇНИ»	4,51	0	0	0	0
9	ТОВ «ГЕОРОЗВІДКА»	1,81	2,29	0,65	0,72	0,24

Джерело: проаналізовано автором на основі статистичних даних [139].

Таблиця 2.14

Динаміка зміни вартості інтелектуальної власності серед лідерів з надання інжинірингових послуг в Україні

№ п	Підприємство	Нематеріальні активи, тис. грн				
		2025	2024	2023	2022	2021
1	2	3	4	5	5	7
1	ТОВ «НВП «УКРОРГСИНТЕЗ»	326922	295407	175078	90877	82438
2	ТОВ «ПРОГРЕСТЕХ-УКРАЇНА»	567	904	1273	1621	2106
3	ТОВ «СКТЬ КОРПОРАЦІЯ «УКРІННМАШ»	17647,6	0	0	0	0
4	ТОВ «НВП «СНАМІН»	341573	369990	408260	464691	524303
5	ТОВ «СХІДНИЙ ГЕОЛОГІЧНИЙ СОЮЗ»	76867	79572	85309	90587	102780
6	ТОВ «МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ»	1986	3915	35113,3	0	0
7	ПрАТ «УКРГІДРОПРОЕКТ»	3303	6991	5073	2226	3187
8	ДНП «ІНСТИТУТ СЕРЦЯ МОЗ УКРАЇНИ»	6454	0	0	0	0
9	ТОВ «ГЕОРОЗВІДКА»	5671	6298	2126,7	305,2	20,7

Джерело: проаналізовано автором на основі статистичних даних [139].

Моніторинг інвестиційних викликів для підприємств інжинірингової сфери в умовах інтелектуалізації економічних систем є одним із ключових чинників, що визначають результативність реалізації проєктів та загальну ефективність діяльності підприємства. У межах класичних підходів моніторинг

включає оцінювання потенційних загроз, розроблення та впровадження комплексних стратегій мінімізації їх негативного впливу. На сьогодні виокремлюють кілька груп інвестиційних викликів, що можуть впливати на підприємства інжинірингової сфери: технологічні, фінансові, управлінсько-організаційні, регуляторно-юридичні та ринкові виклики (табл. 2.16).

Таблиця 2.15

Динаміка зміни рівня прибутковості підприємств-лідерів ринку інжинірингових послуг в Україні

№ п	Підприємство	Чистий рух коштів від інвестиційної діяльності, тис. грн				
		2025	2024	2023	2022	2021
1	2	3	4	5	5	7
1	ТОВ «НВП «УКРОРГСИНТЕЗ»	-1211000	-1090890	-678884	-252732	-419556
2	ТОВ «ПРОГРЕСТЕХ-УКРАЇНА»	3169	-14967	-20729	-1222	-2106
3	ТОВ «СКТБ КОРПОРАЦІЯ «УКРІННМАШ»	0	0	0	0	0
4	ТОВ «НВП «ЄНАМІН»	-46563	-108037	-136375	-288418	-215223
5	ТОВ «СХІДНИЙ ГЕОЛОГІЧНИЙ СОЮЗ»	-532922	26878	-170129	-42990	37824
6	ТОВ «МЕТІНВЕСТ СІЧСТАЛЬ»	-179	-47194	0	0	0
7	ПрАТ «УКРГІДРОПРОЕКТ»	-10850	-9739	-17187	-21368	74
8	ДНП «ІНСТИТУТ СЕРЦЯ МОЗ УКРАЇНИ»	0	0	0	0	0
9	ТОВ «ГЕОРОЗВІДКА»	-265699	-288328	0	0	0

Джерело: проаналізовано автором на основі статистичних даних [139].

Оцінювання потенційних технологічних викликів передбачає аналіз основних факторів, що їх формують: високий рівень вимог до інновацій, швидке старіння технологій та зростання кібернетичних загроз. Підвищений попит на інновації зумовлений постійним удосконаленням існуючих та появою нових технологій, що змушує підприємства інжинірингової сфери оперативно адаптуватися до змін і водночас потребує значних інвестицій. Старіння технологій та обладнання, створеного на їх основі, є наслідком швидкого технологічного прогресу та потребує оновлення виробничих потужностей. Зростання рівня цифровізації виробництва, у свою чергу, підвищує ризики

кіберзагроз, які можуть призвести до втрати інтелектуальної власності та включають атаки на бази даних, інформаційні платформи й виробничі системи.

Таблиця 2.16

Інвестиційні виклики для підприємств інжинірингової сфери та сутність таких викликів в умовах інтелектуалізації економічних систем

Інвестиційний виклик	Сутність виклику	Заходи подолання загроз
Технологічні	- динаміка тенденцій розвитку технологій; - потенційні втрати даних.	- виявлення перспективних напрямів; - покращення інвестиційних рішень; - забезпечення високого рівня захисту конфіденційних даних та інтелектуальної власності.
Фінансові	- динаміка валютних курсів, відсоткових ставок, тощо; - недостатнє фінансування; - інноваційна збитковість.	- пошук джерел фінансування; - управління фінансовими викликами; - підвищення інноваційної активності; - моніторинг ефективності.
Управлінсько-організаційні	- відсутність ефективності адаптації до впровадження нових інноваційних технологій.	- моніторинг наявної кваліфікації та потреби її підвищення у персоалу; - заходи з підвищення кваліфікації та навчання працівників.
Регуляторно-юридичні	- динаміка вимог законодавства та галузевих регуляторних актів.	- стандартизація в межах вимог національних та міжнародних регуляторних актів; - інтеграція сертифікації та аудиту її дотримання; - аудит динаміки вимог законодавства та галузевих регуляторних актів; - створення дієвого механізму адаптації та реагування на зміни.
Ринкові	- зміни тенденцій; - динаміка в межах ринку щодо конкурентів; - динаміка у вимогах до якості продукції та наповнення його інноваційними технологіями.	- аудит позиції в межах ніш ринків збуту; - моніторинг загроз ефективності інтеграцій інвестицій.

Джерело: запропоноване автором

Визначення фінансових викликів, що також належать до ключових інвестиційних ризиків, ґрунтується на аналізі волатильності ринків, нестачі фінансових ресурсів та можливих кредитних ризиків. Коливання валютних курсів, зміни відсоткових ставок та інші макроекономічні чинники негативно впливають на результати діяльності підприємства. Обмеженість власних

фінансових ресурсів або недостатній рівень зовнішнього фінансування ускладнюють інвестування в нові проєкти чи модернізацію існуючих, що знижує конкурентоспроможність підприємства. Кредитні ризики, пов'язані з низькою платоспроможністю клієнтів або партнерів, також можуть погіршувати фінансовий стан підприємства.

Управлінсько-організаційні виклики інвестування для підприємств інжинірингової сфери в умовах інтелектуалізації економічних систем охоплюють дефіцит працівників необхідної кваліфікації та труднощі, що можуть виникати під час реалізації проєктів. Високий попит на кваліфікованих фахівців у галузях інжинірингу та інформаційно-технологічних послуг створює постійну проблему кадрового забезпечення. Це ускладнює формування ефективних команд і може впливати на строки та якість виконання проєктів.

Регуляторно-юридичні виклики також мають суттєвий вплив, оскільки пов'язані з необхідністю дотримання галузевих стандартів та реагування на зміни в законодавстві. Вимоги національних і міжнародних стандартів, що визначають рівень якості продукції, робіт і послуг, зумовлюють збільшення виробничих витрат, значна частина яких припадає на аудит відповідності та отримання сертифікації. Зміни у законодавстві, зокрема у сферах охорони праці, захисту інтелектуальної власності та екологічних норм, також можуть підвищувати витрати підприємства.

Ринкові виклики є не менш значущими, оскільки забезпечення конкурентоспроможності та реагування на зміни попиту визначають потреби у фінансовому забезпеченні діяльності підприємства. Поява нових конкурентів або інноваційних технологій у сфері інжинірингу може становити загрозу для вже зайнятих ринкових позицій. Коливання структури попиту можуть призвести до втрати частки ринку, особливо якщо підприємство не здатне оперативно адаптуватися до нових умов. Узагальнення інвестиційних викликів для підприємств інжинірингової сфери в умовах інтелектуалізації економічних систем наведено в табл. 2.16. Така систематизація дозволяє комплексно оцінити ризики та визначити напрями їх мінімізації.

Моніторинг інвестиційних викликів передбачає постійний аналіз ринкових тенденцій та технологічних інновацій, що впроваджуються у відповідній сфері діяльності. Під час ухвалення рішень щодо впровадження нових технологій необхідно враховувати результати оцінки фінансової стійкості підприємства та можливі обсяги потенційних втрат. Аналіз ринкових тенденцій та технологічних змін дає змогу своєчасно ухвалювати ефективні рішення, адаптуватися до нових умов та підтримувати високий рівень конкурентоспроможності. Крім того, такий аналіз допомагає визначати перспективні напрями розвитку, оптимізувати інвестиційні рішення та мінімізувати ризики, пов'язані з використанням застарілих технологій. Актуальна інформація про ринкові тенденції підвищує інвестиційну привабливість підприємства, що є важливим сигналом для потенційних інвесторів, зацікавлених у проєктах із високим потенціалом зростання.

Отже, всебічний аналіз динаміки розвитку ринку, а також системне дослідження технологічних інновацій виступають визначальними та стратегічно важливими чинниками у процесі довгострокового планування діяльності підприємства, формуванні його інвестиційної політики та забезпеченні результативного пошуку, залучення й подальшого впровадження інвестиційних ресурсів у межах корпоративного розвитку.

Також надзвичайно важливим є питання проведення аудиту у сфері інформаційної безпеки, що спрямований на недопущення кібернетичних атак, запобігання втраті наявних даних та забезпечення превентивного уникнення потенційних інвестиційних збитків у галузі інформаційного консалтингу. Для підприємств інжинірингової сфери аудит інформаційної безпеки має особливо вагоме значення, оскільки він гарантує високий рівень захисту інтелектуальної власності та конфіденційних даних, з якими працює підприємство, адже різна втрата інформації здатна суттєво знизити інвестиційну привабливість. Інвестиційна привабливість з позиції потенційних інвесторів може бути підсилена завдяки високому рівню інформаційної безпеки, який виступає індикатором надійності, стабільності та конкурентоспроможності підприємства,

що, у свою чергу, зменшує ризики можливої втрати даних та підвищує довіру інвесторів. Здійснення аудиту інформаційної безпеки на постійній основі забезпечує можливість своєчасного виявлення вразливих аспектів діяльності підприємства, запобігання втраті даних, а також підтримання високого рівня інформаційного захисту відповідно до міжнародних норм та стандартів, що є ключовим чинником ефективного впровадження інвестицій.

Одним із ключових питань у процесі моніторингу інвестиційних викликів в умовах інтелектуалізації є аудит адаптації працівників до впровадження нових інноваційних технологій та роботи з ними, що становить основу для результативного впровадження інноваційних рішень на підприємстві. Регулярне проведення аудиту рівня адаптації персоналу паралельно з упровадженням новітніх технологій є важливим елементом забезпечення ефективності реалізації інвестиційних процесів. Такий аудит дозволяє отримати детальну інформацію про проблеми та бар'єри, що виникають у працівників під час адаптації, визначити рівень їхньої кваліфікації та, у разі потреби, внести актуальні зміни у програми навчання та підвищення професійної компетентності. Швидка та якісна адаптація персоналу до нових технологій та інновацій, інтегрованих у виробничі процеси, безпосередньо впливає на результативність цих інновацій, сприяє зростанню продуктивності та зменшує кількість потенційних помилок, що підтверджує належність аудиту адаптації працівників до ключових складових ефективного управління подоланням інвестиційних викликів.

І ще одним із основних показників моніторингу інвестиційних викликів є проведення аналізу конкурентоспроможності, який забезпечує можливість оцінити ринкову позицію підприємства у відповідній сфері діяльності з метою виявлення потенційних загроз рентабельності інвестиційних проєктів. Реалізація заходів із аналізу конкурентоспроможності є важливим і водночас багаторівневим процесом, що дозволяє визначити сильні (конкурентні) сторони підприємства, слабкі (неконкурентні) сторони, а також оцінити рівень можливостей здійснення підприємницької діяльності та рівень загроз як зовнішнього, так та внутрішнього середовища. Процес визначення рівня

конкурентоспроможності становить основу забезпечення високої ефективності стратегічного планування та подальшої успішної діяльності підприємства. Визначення рівня конкурентоспроможності здійснюється за результатами аналізу діяльності підприємства з урахуванням таких чинників, як характеристики продукції, цінова політика, рівень та якість інновацій, особливості виробничих процесів, маркетингові стратегії, специфіка взаємодії з клієнтами, особливості взаємодії з конкурентами, а також загрози зовнішнього середовища, що впливають на ринкові позиції підприємства.

Процес моніторингу інвестиційних викликів для підприємств інжинірингової сфери в умовах інтелектуалізації економічних систем є багатоетапним та складається з відповідних ключових етапів, що охоплюють послідовне виконання аналітичних, діагностичних та прогностичних процедур (рис. 2.7.).



Рис. 2.7. Структура системи аудиту викликів реалізації інвестицій для підприємств інжинірингової сфери в умовах інтелектуалізації

Джерело: узагальнено автором.

Умови інтелектуалізації економічних систем істотно збільшують кількість вимог до процесу моніторингу, зокрема передбачають необхідність врахування значних масивів даних, застосування інноваційних цифрових технологій для виявлення, аналізу та прогнозування шляхів подолання потенційних викликів. Високий рівень ефективності моніторингу інвестиційних викликів для підприємств інжинірингової сфери в умовах інтелектуалізації економічних систем забезпечує можливість своєчасного виявлення змін та ризиків, оперативної адаптації до них та формує підґрунтя для зростання конкурентоспроможності й стабільності розвитку підприємства.

Проведене дослідження та узагальнення наукових підходів дозволили формалізувати такі групи інвестиційних викликів: технологічні, фінансові, управлінсько-організаційні, регуляторно-юридичні, ринкові.

Технологічні виклики розкривають проєктні обмеження, що виникають під час інтелектуалізації інжинірингових підприємств, а фінансові — ресурсні обмеження, пов'язані з доступністю та структурою інвестиційних потоків. При цьому управлінсько-організаційні, регуляторно-юридичні й ринкові виклики формуються зовнішнім середовищем інжинірингового підприємства та впливають на майбутні вектори й результати інтелектуалізації, визначаючи траєкторію його стратегічного розвитку. Обґрунтування системи моніторингу інвестиційних викликів при інтелектуалізації підприємств інжинірингової сфери базується на комплексності процесів аналізу тенденцій ринку та технологічних інновацій, аудиту інформаційної безпеки та адаптивності персоналу до змін, а також визначення рівня конкурентоспроможності та характеру ринкових впливів. Ефективність моніторингу дає можливість своєчасного виявлення ризиків та змін, швидку адаптацію для їх подолання, забезпечує зростання конкурентоспроможності та стабільність розвитку підприємства. Подальші дослідження дозволять формалізувати інструментарій аналізу впливу інвестиційних викликів на результативність інтелектуалізації підприємств інжинірингової сфери, поглибивши методологічну базу оцінювання.

Як одну з форм приватного фінансування діяльності підприємства можна розглядати прямі інвестиції, які становлять важливий інструмент залучення капіталу та підтримки економічного розвитку. Згідно зі статистичними даними, оприлюдненими Національним банком України, прямі інвестиції в нашу державу у 2023 році склали 4 484,7 млн доларів США, у 2022 році — 531,4 млн доларів США, у 2021 році — 7 320,0 млн доларів США, у 2020 році — мінус 36,0 млн доларів США, а у 2019 році — 6 017,4 млн доларів США, що в сукупності за п'ять років становить 18 317,5 млн доларів США (рис. 2.8-2.9).

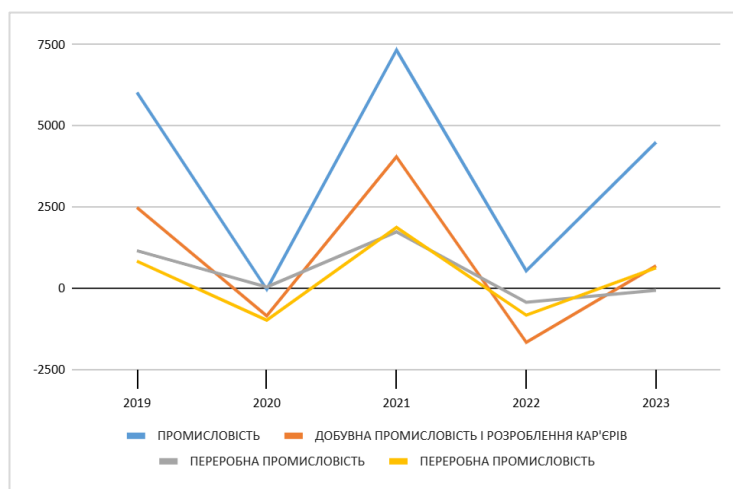


Рис. 2.8. Динаміка прямих інвестицій в Україну за операціями по видах економічної діяльності

Джерело: узагальнено автором на основі статистичних даних[139, 143]

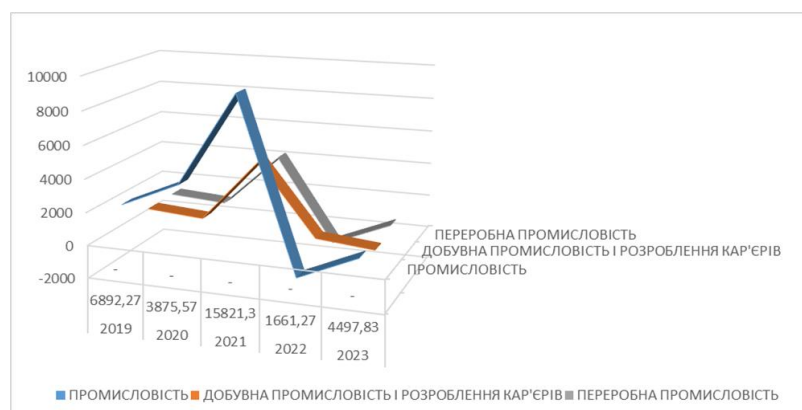


Рис. 2.9. Динаміка доходів від прямих іноземних інвестицій, спрямованих на інтелектуалізацію промислових підприємств

Джерело: узагальнено автором на основі статистичних даних. [139, 143]

Загалом, прями інвестиції за 2019-2023 рр. у промисловість, добувну промисловість та переробну промисловість склали 8 615,3 млн доларів США, що демонструє значний рівень інвестиційної активності у ключових секторах економіки. Також, як одну з ключових форм державної інвестиційної підтримки процесів цифрової інтелектуалізації, можна розглядати масштабну державну програму, що реалізується в Україні протягом 2022-2024 років, а саме програму банківського кредитування у форматі надання фінансових ресурсів суб'єктам підприємництва «Доступні кредити 5-7-9%», яка спрямована на стимулювання розвитку бізнесу та активізацію інвестиційної діяльності. Дана програма передбачає надання кредитів суб'єктам мікробізнесу за умови, що їхній річний дохід не перевищує суму у національній валюті, еквівалентну двом мільйонам євро, суб'єктам малого бізнесу — за умови річного доходу, що не перевищує еквівалент десяти мільйонів євро, та суб'єктам середнього бізнесу — за умови річного доходу, який не перевищує суму, еквівалентну п'ятдесяти мільйонам євро, що забезпечує диференційований доступ до фінансування залежно від масштабів діяльності підприємства. Кредитування за програмою «Доступні кредити 5-7-9%» надається з метою фінансування оборотного капіталу та реалізації інвестиційних цілей, що дозволяє підприємствам модернізувати виробничі процеси, впроваджувати інновації та підвищувати рівень технологічної готовності.

За даними Міністерства фінансів України за 2024 рік у межах зазначеної програми було надано кредитів на загальну суму 64 мільярди грн, при цьому частка коштів, виданих банками державного сектору економіки, становила 36,5 млрд грн, що свідчить про активну участь державних фінансових інституцій у підтримці підприємництва. За період дії воєнного стану в Україні загальний обсяг кредитів, наданих у межах державної програми «Доступні кредити 5-7-9%», становив 246,3 млрд грн, з яких 126,9 млрд грн були надані банками державного сектору економіки, що демонструє значну роль держави у забезпеченні фінансової стійкості бізнесу в умовах кризових викликів. Фонд розвитку підприємництва (ФРП) здійснює реалізацію державної програми

«Доступні кредити 5-7-9%», при цьому єдиним учасником фонду виступає Уряд України, представлений Міністерством фінансів України, яке одночасно координує всі ключові напрями діяльності Фонду розвитку підприємництва та забезпечує контроль за ефективністю реалізації програми. Фонд розвитку підприємництва у межах програми пільгового кредитування «Доступні кредити 5-7-9%» уклав відповідні угоди про співробітництво з 46 банками, а держава забезпечує повну компенсацію визначених програмою виплат учасникам за укладеними кредитними договорами, що гарантує стабільність та передбачуваність умов фінансування.

Інформаційно-комунікаційні технології (далі — ІКТ) у сучасному бізнес-середовищі стали невід'ємною та стратегічно важливою складовою планування інвестиційних стратегій, спрямованих на реалізацію інтелектуального капіталу інжинірингових підприємств. Їх використання в контексті інтелектуалізації дозволяє підприємствам не лише оптимізувати операційні процеси за допомогою автоматизації та аналітичної обробки даних, але й виходити на нові рівні створення вартості через упровадження штучного інтелекту, технологій аналізу великих масивів даних та інтелектуальних алгоритмів. Зокрема, спостерігається зростання кількості підприємств, які здійснюють електронну торгівлю (рис. 2.10.), що актуалізує необхідність інвестування у забезпечення інтелектуалізації підприємств та їх цифрової трансформації.



Рис. 2.10. Інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій у виробничі процеси в період до повномасштабного вторгнення.

Джерело: узагальнено автором на основі статистичних даних[139, 143]

Поєднання інформаційно-комунікаційних технологій із процесом інтелектуалізації відкриває для підприємств не лише можливості для оптимізації операційної діяльності, а й створює додаткові шляхи для генерування нових джерел вартості. Впровадження інноваційних рішень та забезпечення довгострокової стійкості розвитку в умовах швидкозмінного й конкурентного бізнес-середовища, що, у свою чергу, обумовлює необхідність належного та системного інвестиційного забезпечення процесів інтелектуалізації на підприємстві.

Інвестиційне забезпечення інтелектуалізації підприємств слід розуміти як цілісну систему фінансово-економічних відносин, механізмів та інструментів, спрямованих на формування, розподіл і цільове використання інвестиційних ресурсів з метою розвитку інтелектуального потенціалу організації та підвищення її інноваційної спроможності.

Під інтелектуалізацією підприємства розуміють перехід від традиційних виробничих та управлінських моделей до таких, де домінують знання, інформація, креативність персоналу та сучасні технології (зокрема цифровізація, автоматизація й застосування штучного інтелекту), тому інвестиційне забезпечення має передбачати спрямування коштів переважно у нематеріальні активи та людський капітал, а не виключно у фізичні ресурси.

Розвиток персоналу виступає ключовим елементом процесу інтелектуалізації, при якому фінансові ресурси спрямовуються на навчальні програми, підвищення кваліфікації, розвиток творчого потенціалу працівників та формування інноваційної корпоративної культури. Крім того розвиток персоналу забезпечує здатність кадрів генерувати й реалізовувати нові ідеї, а підприємство має змогу інвестувати в створення нових продуктів, технологічних рішень та вдосконалення виробничих та виробничих процесів. Вказані заходи сприяють підвищенню конкурентоспроможності та формуванню сприятливого інноваційного середовища, в результаті чого з'являються унікальні рішення з високою доданою вартістю. Вкладення у сучасні ІТ-рішення дозволяють автоматизувати операції, впроваджувати аналітику великих даних та технології

штучного інтелекту, що робить управління більш гнучким та підвищує загальну ефективність діяльності. Подібні інвестиції становлять основу цифрової трансформації виробництва, а захист патентів, авторських прав та торговельних марок підвищує ринкову вартість підприємства. Крім того, інвестиції в правове оформлення й управління інтелектуальними активами створюють умови для монетизації інновацій та формування додаткових конкурентних переваг. Фінансування технопарків, стартап-платформ та кластерів забезпечує інфраструктуру для генерації ідей та їх комерціалізації, сприяє налагодженню партнерств із науковими установами й бізнес-суб'єктами, і в результаті підприємство отримує доступ до нових джерел знань і передових технологій.

Власні кошти підприємства є головним та найстабільнішим джерелом фінансування процесів інтелектуалізації, до яких належать прибуток, амортизаційні відрахування та внутрішні резерви. Використання власних ресурсів знижує фінансові ризики, хоча обмеженість їх обсягів часто не дозволяє реалізувати масштабні інноваційні проєкти. Залучені кошти включають банківські кредити, випуск облігацій, лізинг, венчурні та приватні інвестиції, які забезпечують підприємство значними ресурсами для оперативної реалізації інноваційних ідей. Однак висока вартість позикового капіталу та залежність від зовнішніх інвесторів підвищують фінансові ризики, а також зумовлюють необхідність ретельного управління залученими ресурсами.

Формування власних інвестиційних ресурсів є одним із ключових механізмів забезпечення інтелектуалізації підприємств, коли організація акумулює прибуток, амортизаційні відрахування та внутрішні резерви для фінансування розвитку персоналу, цифровізації та науково-дослідних робіт. Даний підхід мінімізує залежність від зовнішніх інвесторів і знижує пов'язані ризики, проте залучення зовнішнього фінансування залишається важливим елементом інвестиційного забезпечення, оскільки банківські кредити, лізинг, облігаційні випуски чи венчурний капітал дозволяють оперативно мобілізувати ресурси для масштабних інноваційних проєктів. Даний підхід відкриває нові

можливості для розвитку, але одночасно підвищує фінансове навантаження на підприємство.

Держава може надавати фінансування у вигляді грантів, субсидій, податкових пільг та спеціальних програм, що стимулює підприємства вкладати кошти в інновації та впровадження нових технологій, водночас доступ до таких ресурсів часто обмежений та вимагає участі у конкурсних відборах. Державне стимулювання інноваційної діяльності є дієвим інструментом інвестиційного забезпечення, оскільки підприємства отримують гранти, податкові пільги та доступ до спеціальних програм, що підтримують цифровізацію та інновації, що дозволяє зменшити власні витрати та одночасно активізувати розвиток інноваційної діяльності.

Важливим джерелом інвестицій для інтелектуалізації є гранти та кредити від міжнародних організацій, таких як ЄБРР або програми Horizon Europe, які дають змогу залучати кошти для впровадження передових технологій та налагодження співпраці з глобальними партнерами. Однак участь у таких програмах вимагає високого рівня підготовки проєктних заявок і відповідності міжнародним стандартам. Співпраця з міжнародними фінансовими інституціями виступає додатковим механізмом інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств, оскільки участь у програмах ЄБРР, Horizon Europe або фондах відкриває доступ до грантів та кредитів на вигідних умовах, а це сприяє інтеграції підприємств у глобальний інноваційний простір і підвищенню їх конкурентоспроможності.

Розвиток венчурного інвестування та партнерських форматів стає сучасним та динамічним механізмом інвестиційного забезпечення, коли інжинірингові та інші високотехнологічні компанії залучають капітал через стартапи, бізнес-інкубатори й кластери. Вказаний формат фінансування забезпечує можливість швидкого масштабування проєктів та прискореного впровадження проривних ідей у виробництво.

Інтелектуалізовані інжинірингові підприємства мають здатність швидко реагувати на динамічні зміни технологічних трендів та на змінні запити клієнтів,

що забезпечує їм конкурентні переваги в умовах швидкоплинного ринку. Завдяки цілеспрямованим інвестиціям у сучасні цифрові системи, програмні рішення та системну підготовку персоналу такі підприємства отримують можливість: підвищувати продуктивності та конкурентоспроможність; трансформувати стратегії та підвищувати стійкість до зовнішніх загроз; нарощувати гнучкість та адаптивність до змін ринку; створювати інноваційну продукцію з високою доданою вартістю; збільшувати вартість підприємства за рахунок нематеріальних активів.

Зростання конкурентоспроможності підприємства може бути досягнуто за рахунок інвестицій у впровадження новітніх технологій, цифрових рішень та системний розвиток кадрового потенціалу, що дає інжиніринговим компаніям змогу пропонувати на ринку унікальні та високотехнологічні інноваційні послуги. Це, у свою чергу, підвищує їхні позиції на внутрішньому та міжнародному ринках і створює передумови для більш ефективної конкуренції. Інвестиційне забезпечення інтелектуалізації сприяє впровадженню сучасних цифрових технологій, автоматизації та оптимізації виробничих процесів, що дозволяє значно підвищити ефективність роботи персоналу та скоротити витрати часу й ресурсів. У результаті підприємство набуває здатності пропонувати якісніші послуги й товари, випереджаючи конкурентів за рівнем технологічності та сервісу.

Інтелектуалізація, що реалізується через автоматизацію операційних процесів, впровадження комплексних інженерних програмних рішень та застосування сучасних методів управління, спрямована на оптимізацію робочих операцій. Це зменшує витрати часу й матеріальних ресурсів, підвищуючи загальну рентабельність підприємства та сприяючи зростанню продуктивності й ефективності його діяльності. Інтелектуалізація також створює передумови для інвестування у науково-дослідні розробки, інженерні рішення та унікальні технології, що формують технологічну перевагу. Завдяки цьому підприємство здатне створювати продукти, які вирізняються новизною, високим

технологічним рівнем та значною доданою вартістю. Така продукція знаходить попит на світових ринках та забезпечують стабільні джерела прибутку.

Інвестиції у науково-дослідну та інноваційну інфраструктуру стимулюють генерацію нових технічних рішень та інженерних технологій, що сприяє постійному оновленню виробничого портфеля підприємства. Такі інвестиції формують здатність підприємства до систематичного впровадження власних розробок та підсилює її позиції в сфері інжинірингу, що безпосередньо пов'язано з розвитком інноваційного потенціалу. Інвестиції у цифрові системи управління, аналітику даних та розвиток компетенцій персоналу дозволяють підприємству оперативно реагувати на зміну споживчих запитів та технологічних тенденцій. Гнучкість проявляється у можливості швидко коригувати стратегію та адаптувати виробничі процеси, що сприяє збереженню стійкості підприємства в умовах конкурентного середовища навіть за наявності високого рівня невизначеності.

Зростання вартості підприємства є одним із ключових результатів процесу інтелектуалізації та модернізації його діяльності. Воно забезпечується через системне формування портфеля інтелектуальної власності, цілеспрямований розвиток людського капіталу та послідовне впровадження сучасних цифрових технологій, що в сукупності призводять до збільшення обсягу нематеріальних активів. Такий комплексний підхід безпосередньо підвищує ринкову вартість підприємства, роблячи його більш привабливим для потенційних інвесторів, стратегічних партнерів та інших зацікавлених сторін. Розвиток людського капіталу, формування якісного портфеля інтелектуальної власності та системне впровадження інновацій створюють значну частку нематеріальних активів у структурі балансової вартості організації. Це, у свою чергу, не лише підвищує ринкову оцінку підприємства, а й робить його більш привабливим для інвесторів та стратегічних партнерів, які оцінюють перспективи довгострокового зростання. Таким чином, процес інтелектуалізації безпосередньо підсилює довгострокову вартість бізнесу та закладає основу для сталого підвищення капіталізації.

Отже, результативність інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств проявляється у комплексному впливі інвестицій на всі аспекти розвитку організації, зокрема у підвищенні її конкурентних позицій, оптимізації операційної діяльності та загальній ефективності функціонування. Вона виражається не лише у покращенні фінансових показників, а й у зміцненні нематеріальних активів, нарощуванні інноваційного потенціалу та підвищенні здатності підприємства до стратегічного, системного та стійкого зростання.

По-перше, результативність інвестиційного забезпечення проявляється у збільшенні продуктивності праці та загальної конкурентоспроможності підприємства, що досягається завдяки впровадженню цифрових технологій, автоматизації виробничих процесів та цілеспрямованому розвитку людського капіталу. Це дозволяє підприємствам випереджати конкурентів за показниками ефективності, оперативно реагувати на ринкові зміни і закріплювати свої позиції як на внутрішньому, так і на міжнародному ринках. По-друге, важливим показником результативності є створення інноваційної продукції з високою доданою вартістю, яка формує нові ринкові ніші, розширює асортимент та забезпечує стабільне зростання доходів підприємства. Такі продукти базуються на накопичених знаннях та передових технологіях, що стають стратегічною основою для довгострокового розвитку та конкурентних переваг.

По-третє, результативність інвестиційного забезпечення проявляється у зростанні гнучкості підприємства щодо змін ринку, що дає змогу швидко адаптуватися до нових умов, знижувати операційні та стратегічні ризики та ефективно використовувати можливості динамічного зовнішнього середовища. Нарешті, одним із ключових довгострокових результатів є зростання вартості підприємства завдяки накопиченню нематеріальних активів — таких як патенти, сертифікати, торговельні марки, а також інтелектуальний потенціал персоналу, що формує додаткову вартість. Це підвищує інвестиційну привабливість підприємства, створює міцну основу для залучення капіталу та забезпечує передумови для сталого розвитку в майбутньому.

2.3. Оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств

Досліджуючи результативність інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств інжинірингової сфери, в дисертаційній роботі уже розкрито аналітичний базис та описано відповідні закономірності розвитку ринку інжинірингових послуг. Впливи інвестиційного забезпечення на результативність і спрямованість інтелектуалізації розкрито автором у запропонованому методичному інструментарії оцінювання результативності та факторного аналізу (див п.1.3), що потребує прикладної апробації та перевірки на інформаційно-статистичній базі діючих підприємств сфери інжинірингових послуг.

Проведений вище економічний аналіз передумов та темпів інвестиційної активності та умов інтелектуалізації підприємств в українській економіці розширимо, описавши характер тенденцій та результативності інтелектуалізації за авторськими критерієм оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств з подальшим визначенням рівня профілю інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг. Економічні показники діяльності підприємств та проміжні розрахунки занесені до додатку В.

Якщо аналізувати вихідні економічні дані підприємств сфери інжинірингових послуг, то бачимо позитивні тенденції у забезпеченні економічної ефективності, в т.ч. й інвестиційної діяльності, та зростання темпів інтелектуалізації на підприємствах ТОВ «ЦифроТех», ТОВ «Проектна майстерня», ТОВ «АналітСервіс». Такі тенденції, відмічаючи внутрішні стимули, спровоковані наступними закономірностями в господарюванні:

- високі обсяги виконання інжинірингових послуг та їх висока вартість, домінуюче становище в надання окремих видів інжинірингових та суміжних послуг;

- високий рівень інтелектуалізації процесів, високопрофесійний та сертифікований персоналу, а також високі галузеві нормативи й вимоги до рівня технічної освіти, необхідність підвищення і підтвердження кваліфікації;

- практика залучення грантового чи державного фінансування інтелектуалізації в рамках програм із відновлення національної економіки;

- високі вимоги до технологій, процесів проектування та технічного нагляду, постійний моніторинг дотримання вимог і перевірки технічного стану;

- інтегрованість українського ринку IT-послуг в світові ринки, в тому числі ринки цифрових технологій, стимулює формування висококонкурентних компетенцій у персоналу;

- стандартизація та нормування сфери інжинірингових послуг провокує необхідність інвестування у корпоративну відповідальність, дотримання ESG-стандартів, більш жорсткий відбір персоналу і його професійних компетенцій, що загалом створює позитивні стартові умови для інтелектуалізації підприємств.

Поряд з тим, маємо відмітити деструктивні тенденції у сфері інжинірингових послуг, характерні для всіх підприємств на українському ринку, що мають виражений вплив на діяльність та інтелектуалізацію ТОВ ТОВ «ІнжПроект» та ТОВ «КонсалтингГруп»

- швидка втрата конкурентної продуктивності обладнання, що потребує постійної модернізації та освоєння інноваційних технологій, відповідно інтелектуалізація технологічних систем стає реципієнтом інвестицій, а не персонал;

- соціальна відповідальність в масштабах МСП стає фінансовим навантаженням, а не конкурентною перевагою;

- зростання накладних, адміністративних витрат на стандартизацію і сертифікацію провокують низьку інвестиційну привабливість та прибутковість підприємств, що є негативним трендом у інвестиційній діяльності та обмежує інтелектуалізацію.

Внутрішні фактори інтелектуалізації підприємств інжинірингової сфери реалізуються через функції забезпечення результативності управління:

організація інвестиційної діяльності в прискорення інтелектуалізації, контроль за прибутковістю, рівнем інвестиційних ризиків, дотриманням вимог сертифікації та інформаційно-кадровою безпекою, планування стратегічних рішень щодо спрямованості інвестиційної підтримки та мотивації до інтелектуалізації. Оцінюючий та аналізуючи впливи внутрішнього середовища підприємств а на результативність інвестиційного забезпечення інтелектуалізації необхідно враховувати такі особливості надання інжинірингових послуг:

- матеріально-технічна база для надання інжинірингових послуг формує інноваційну інфраструктуру підприємства і, оскільки основним обладнанням є ПК та супутні інструменти для використання інтелекту і компетенцій людини чи ПЗ, то уникнення ринкового зносу потребує постійної модернізації та оновлення;

- у високотехнологічних галузях, до яких відноситься й інжинірингові послуги, персонал є засобом виробництва і створення доданої вартості продукції, а тому у підприємств є постійна потреба у посиленні компетенцій, освоєнні інновацій, сертифікації та підвищенні кваліфікації працівників, а також
- в патентному, інформаційному захисті й інших форматах організації роботи із нематеріальними активами;

- специфікою інжинірингових послуг є створення проектної, експертної, консалтингової чи аналітичної документації, тому ціна послуги базується на вартості й компетентності персоналу, її відповідності систем и стандартів та нормативів, а також гарантій довгострокової актуальності отриманої інформації чи документації;

- надання інжинірингових послуг базується на сформованому іміджі підприємства та його системі ресурсозабезпечення, інформаційної та кадрової політики, фінансового стану підприємства;

- в основі інтелектуальних змін та їх інвестиційної підтримки лежить здатність персоналу освоїти нові знання та інноваційній технології, їх ефективно застосовувати у створенні технологічних рішень в рамках діючих нормативів, що потребує постійного навчання, підвищення кваліфікації, мотивації та стимулювання.

Проведемо оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств за авторським методичним підходом. Сформована статистично-аналітична база для оцінки наведена у додатку В. Наведені тенденції у змінах індикаторів інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг розкривають резерви для оптимізації й посилення результативності інвестиційної підтримки (рис. 2.11-2.15).

Критерій результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації ТОВ «ІНЖПРОЕКТ» демонструє незначне зростання з початку повномасштабного вторгнення після стрімкого зниження до 2022 року. Це обумовлено зростаючою потребою у технічних розробках та інжинірингових послугах, що спровоковано актуалізацією технологічних робіт і послуг, які надає досліджуване підприємство. Варто акцентувати увагу на сталу ефективність цифровізації, але проблематичність трансформації всієї системи ТОВ «ІНЖПРОЕКТ», що відображає просторово-часовий індикатор, зростання значень якого почалось через два роки після активізації інвестиційної діяльності.

На підприємстві «ЦифроТех» критерій результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації відображає залежність від коливання інвестиційної активності та зовнішніх умов, але загальний тренд свідчить про посилення інтелектуалізації як стратегічного напрямку розвитку. Індикатор Інвестиційного забезпечення демонструє формування інвестиційної активності, де після короткої турбулентності у 2023 році (падіння на -15%) система переходить до стабільного нарощування інвестиційної спроможності. Індикатор просторово-часових змін у інтелектуалізації підприємства свідчить про високу кореляцію між інвестиційними процесами та просторово-часовими трансформаціями, тобто інвестиції є ключовим драйвером структурних змін у системі. Цифровізація підприємства, як і попереднього, розвивається поступово та системно, без різких стрибків. Це типовий профіль для процесів у сфері інжинірингових послуг, що залежать від інфраструктури, компетенцій та технологічної зрілості сфери.



Рис.2.11. Оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації ТОВ «ІНЖПРОЕКТ»

Джерело: розраховано автором

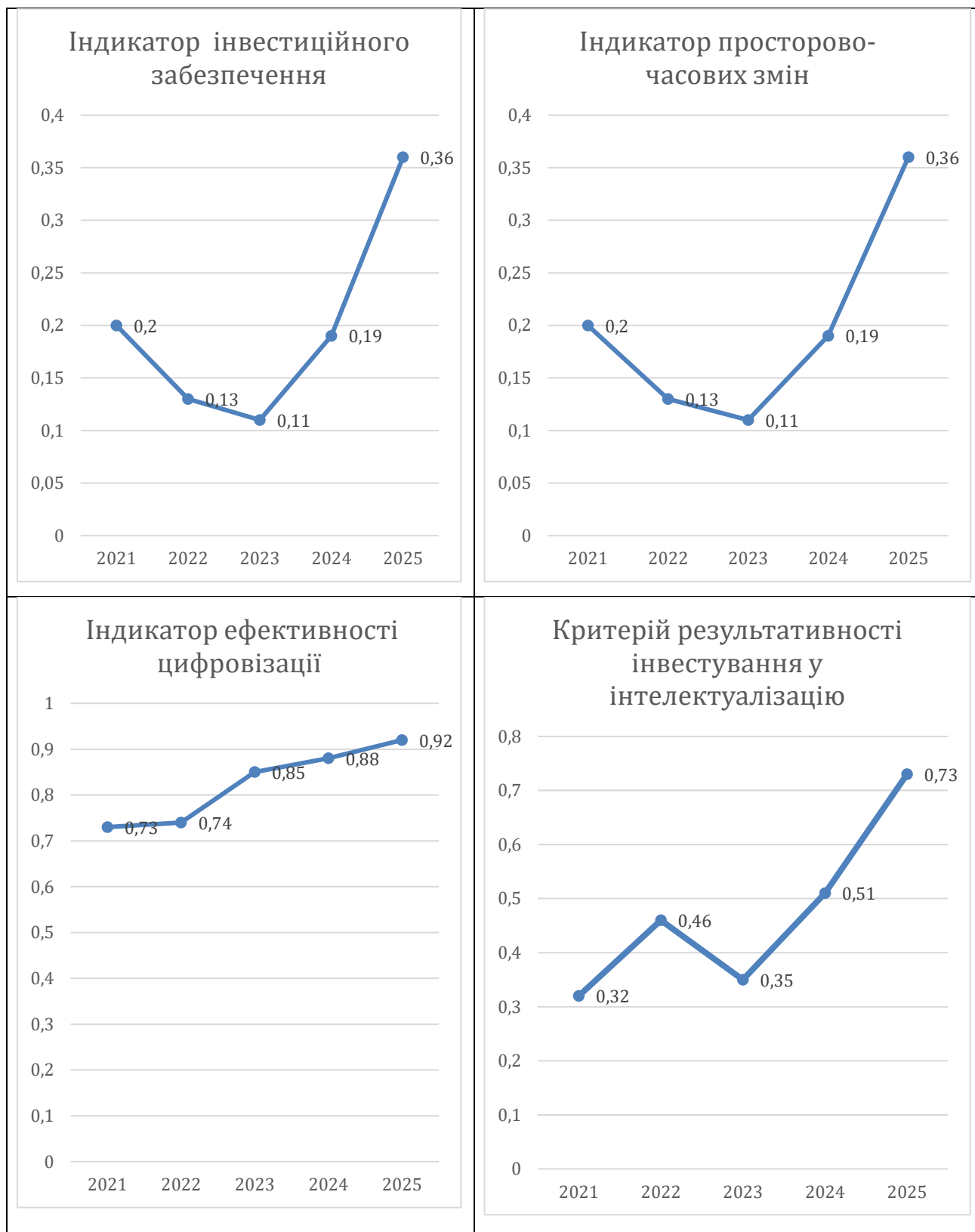


Рис. 2.12. Оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації ТОВ «ЦифроТех»

Джерело: розраховано автором

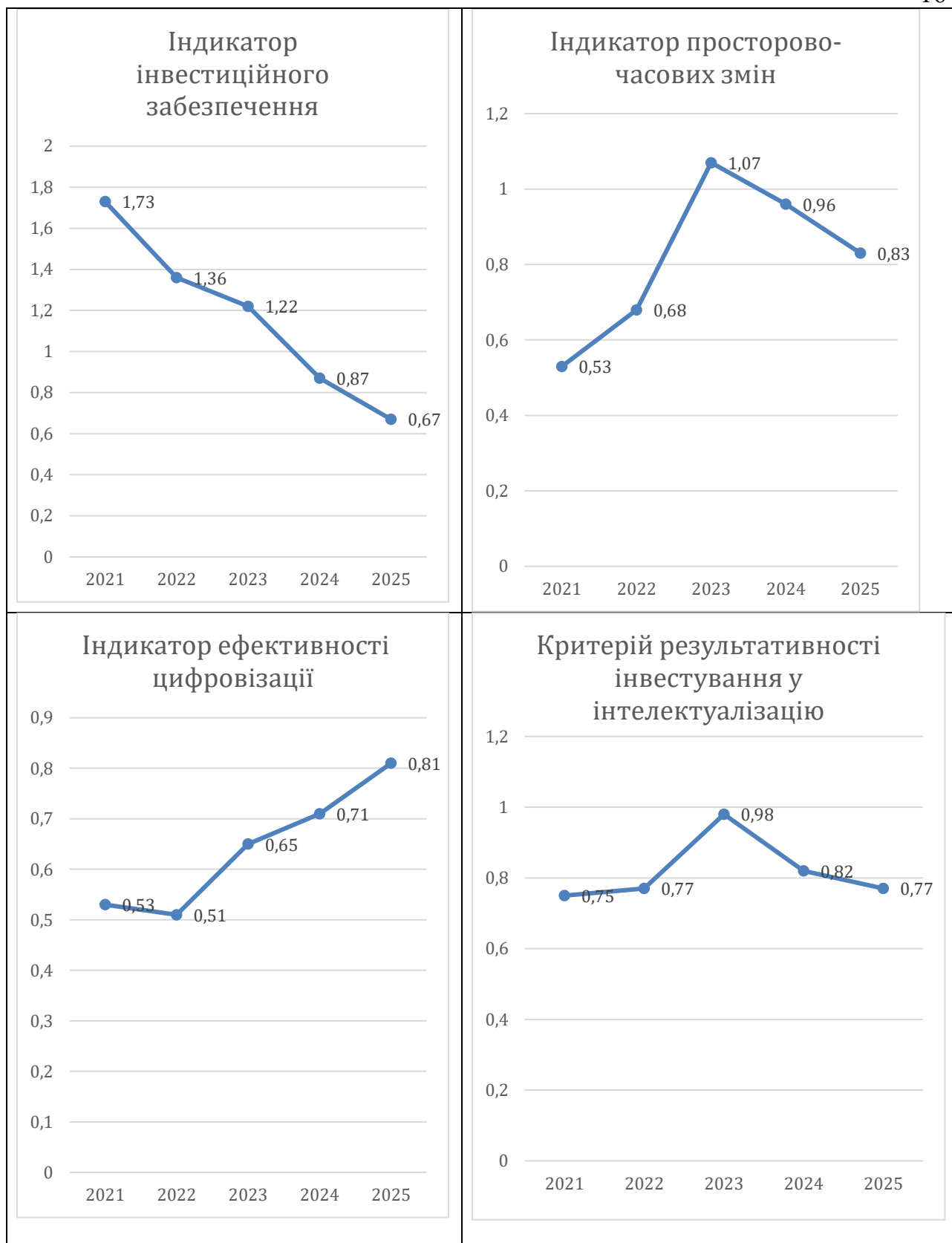


Рис. 2.13. Оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації ТОВ «АналітикСервіс»

Джерело: розраховано автором

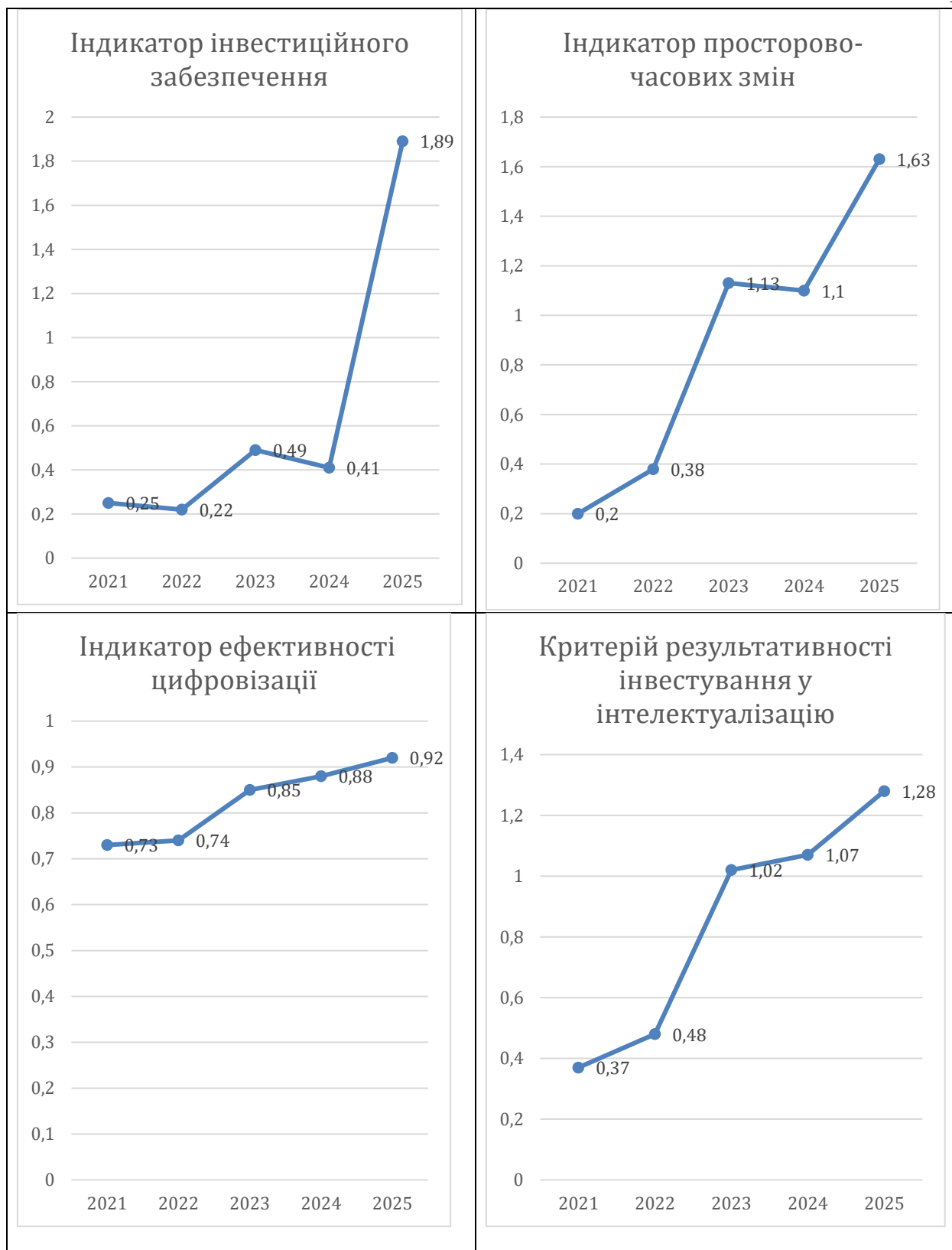


Рис. 2.15. Оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації ТОВ «Проектна Майстерня»

Джерело: розраховано автором

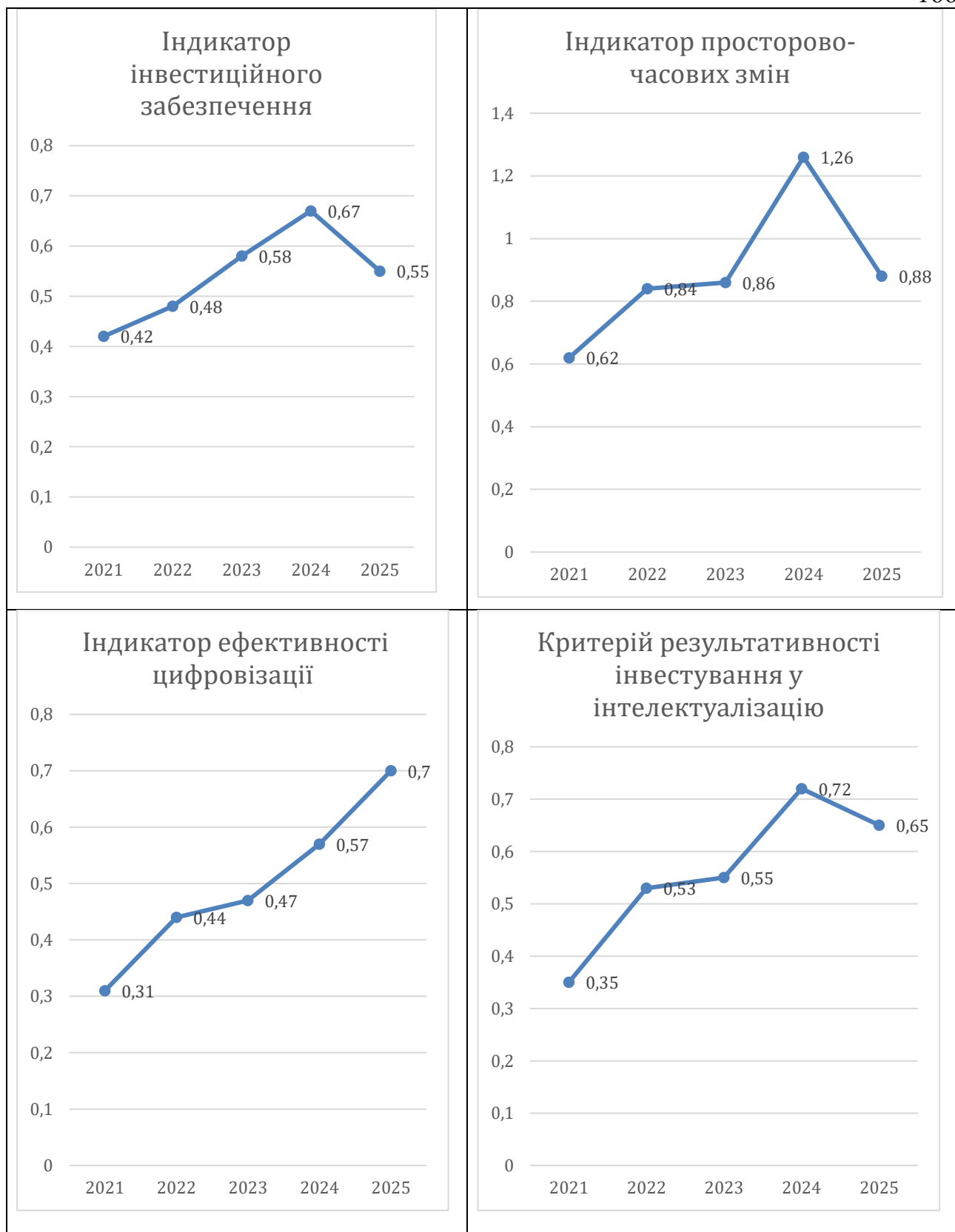


Рис. 2.15. Оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації ТОВ «Консалтинг Груп»

Джерело: розраховано автором

Загалом спостерігається загальний тренд у посиленні інтелектуалізації підприємства «ЦифроТех» за рахунок ефективності інвестиційної діяльності та цифрових трансформацій.

Динаміка індикаторів та загального критерію результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації ТОВ «АналітикСервіс» демонструє динамічність зниження інвестиційної підтримки, що є наслідком системного впливу негативних факторів: обмеженість інвестиційних та кадрових ресурсів, посилення ризиків та невизначеності та регуляторних бар'єрів, які конкуренти в сфері інжинірингових послуг долають шляхом активної участі у проєктуванні рішень з відбудови або інших інноваційних технологій. Варто звернути увагу, що у 2022 році спостерігається різке зростання прибутковості підприємства, що було пов'язано з активізацією аналітичної діяльності та наданні відповідних послуг. Проте підприємство не змогло втримати та масштабувати отриманий потенціал, що свідчить про відсутність сталого інвестиційного забезпечення та пряму залежність внутрішньої системи від зовнішніх стимулів. Отже для ТОВ «АналітикСервіс» висновки наступні:

- інвестиційне забезпечення демонструє стійке зниження, що вказує на погіршення ресурсної бази та зменшення інвестиційної активності.

- просторово-часові зміни мають різкий пік у 2022 році, після чого система переходить у фазу стабілізації та поступового згасання

- ефективність цифровізації — єдиний показник зі стабільним і рівномірним зростанням, що свідчить про системність цифрових трансформацій;

- інтелектуалізація демонструє нестійку результативність: після зростання у 2022 році показник повертається до початкового рівня⁴

- підприємство одночасно переживає зниження інвестиційної спроможності, стабілізацію структурних змін, поступове цифрове зростання та нестійку інтелектуалізацію. Це вказує на асиметричність розвитку та потребу в балансуванні інвестиційних і інтелектуальних процесів.

ТОВ «Проектна Майстерня» демонструє сталість інвестиційної підтримки інтелектуалізації та сформовану систему. Так, індикатор інвестиційного

забезпечення демонструє послідовне нарощування інвестиційної спроможності, без коливань чи спадів. Це свідчить про стабільне залучення ресурсів (щорічне не менше + 20%), підвищення довіри до інвестиційних процесів, ефективну політику управління інвестиційними потоками. Індикатор цифровізації, традиційно для сфери інжинірингових послуг, також демонструє зростання, що спровоковано потребами постійної модернізації. Індикатор просторово-часових змін плавніше реагує на інвестиційну підтримку, при цьому спостерігається зниження темпів зростання (від +50 % у 2022 році до +10 % у 2025 році), що свідчить про насиченість інвестиційними ресурсами потреб і перехід до масштабування результатів від активного інвестування. Загалом критерій результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації ТОВ «Проектна Майстерня» демонструє системну і ефективну реалізацію інвестиційної підтримки інтелектуалізації. Це відображає ефективне використання інтелектуальних ресурсів, нарощування елементів інтелектуального капіталу підприємства - знань та компетенцій; посилення інноваційної складової діяльності.

Аналізуючи динаміку індикаторів ТОВ «Консалтинг Груп», можна констатувати перехід системи від фази активного розвитку до фази стабільності, що є характерним для підприємств, які завершили ключові трансформаційні процеси, пік яких припав на 2023 рік. Загалом критерій результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації демонструє узгодження з динамікою цифровізації, що може засвідчити інтегрованість інтелектуальних процесів у цифрову інфраструктуру та залежність інтелектуалізації від цифрових рішень.

Отже, усі досліджувані підприємства сфери інжинірингових послуг демонструють подібну структурну логіку у результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств інжинірингових послуг за останніх 5 років:

По-перше – 2021-2023р.р. проходить фаза активного зростання, що відбувається переважно за рахунок іще наявного інвестиційного та кадрового потенціалу;

По-друге: в 2023 році спостерігається в більшості досліджуваних підприємств точка піку або перелому, спровоковано довготривалими наслідками війни та ресурсними (переважно, енергетичними та кадровими)) обмеженнями;

Третій період – 2024-2025 р.р. спостерігається стабілізація або помірне зростання/спад залежно від типу індикатора і спроможності підприємства..

Незважаючи на різні масштаби значень, загальна динаміка показує, що досліджувані підприємства проходять інвестиційно-цифрову трансформацію, після чого переходить у фазу стабільності. В аналітиці індикаторів – ефективність цифровізація найстабільніший та найпередбачуваніший внутрішній фактор результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації. Загалом, підприємства сфери інжинірингових послуг демонструють збалансовану еволюцію, де інвестиції, цифрові технології та інтелектуальні ресурси формують основу довгострокової стійкості.

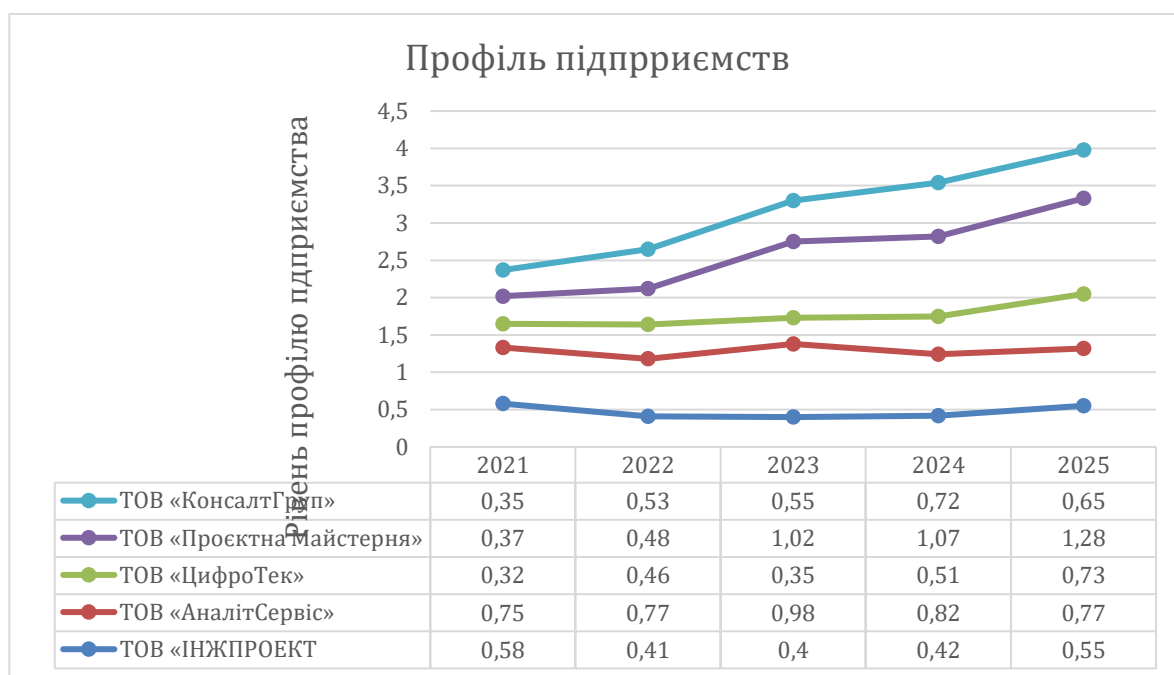


Рис. 2.16. Оцінювання профілю результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств

Джерело: розраховано автором

Досліджуючи більш детально рівень інвестиційної спроможності у забезпеченні інтелектуалізації досліджуваних підприємств за показниками швидкості, стійкості та просторовості з використанням авторського підходу, можемо стверджувати, що наявні тренди у результативності інвестиційного забезпечення відображаються і у характеристиках інвестиційного потенціалу (табл. 2.17).

Так, ТОВ «ІНЖПРОЕКТ» демонструє нестійку інвестиційну динаміку у показниках інвестиційної спроможності. Попри високі значення інвестиційної спроможності у 2021–2023 роках, у 2024–2025 відбувається різке падіння, що знижує загальний результат до мінімального приросту (динаміка +62%). Спостерігається негативна тенденція у показників сталості та просторовості інвестиційних витрат, який падає більш ніж удвічі. Це свідчить про втрату фінансової стабільності, нерівномірність витрат та можливі управлінські проблеми. Загалом підприємство має потенціал, але перебуває у зоні ризику через нестабільність витрат і падіння інвестиційної спроможності.

Підприємство ТОВ «ЦифроТех» демонструє найстабільнішу інвестиційну модель спроможності серед усіх. Інвестиційна спроможність у 2025 році повертається на рівень 2021 року (1.818), засвідчує повну стабільність без втрат. Стійкість інвестиційних витрат також залишається стабільною протягом усіх років. Просторовість охоплення інвестиціями потреби інтелектуалізації демонструє помірне покращення, що свідчить про розвиток управлінських процедур. Отже, підприємство має збалансовану, передбачувану інвестиційну політику та високий рівень стабільності.

ТОВ «АналітикСервіс», як у оцінюванні результативності інвестиційного забезпечення, демонструє змішану динаміку – інвестиційна спроможність зростає до 2022 року, але у 2024–2025 падає до 1,163, що формує динаміку 1,094 — помірне зниження. Стійкість інвестиційних витрат залишається стабільною, що є позитивним сигналом. При цьому просторовість охоплення інвестицій також покращується, що свідчить про розвиток контролю та звітності.

Оцінювання рівня інвестиційної спроможності у забезпеченні інтелектуалізації підприємств

Підприємства	Період проведення аналізу					Динаміка зміни показника, 2025/2021
	2021	2022	2023	2024	2025	
1	2	3	4	5	6	7
ТОВ «ІНЖПРОЕКТ»						
Інвестиційна спроможність	1,62	1,75	1,20	1,23	1,26	1,62
- динаміка інвестування	0,48	0,59	0,06	0,05	0,07	0,48
- сталість інвестиційних витрат	0,219	0,249	0,279	0,314	0,335	0,219
- просторовість охоплення інвестиціями	0,93	0,91	0,86	0,87	0,85	0,93
ТОВ «ЦифроТех»						
Інвестиційна спроможність	1,81	1,36	1,73	2,20	2,06	1,14
- динаміка інвестування	0,42	0,21	0,54	0,41	0,55	1,29
- сталість інвестиційних витрат	0,927	0,423	0,694	1,119	0,998	1,08
- просторовість охоплення інвестиціями	0,46	0,73	0,49	0,67	0,52	1,13
ТОВ «АналітикСервіс»						
Інвестиційна спроможність	0,782	1,185	1,169	1,065	1,163	1,494
- динаміка інвестування	0,212	0,204	0,179	0,104	0,091	0,430
- сталість інвестиційних витрат	0,330	0,353	0,355	0,291	0,317	0,962
- просторовість охоплення інвестиціями	0,24	0,628	0,636	0,670	0,760	3,165
ТОВ «Проектна Майстерня»						
Інвестиційна спроможність	0,959	0,947	1,277	0,552	12,572	13,116
- динаміка інвестування	0,351	0,398	0,379	0,051	0,771	2,195
- сталість інвестиційних витрат	0,077	0,076	0,474	0,005	5,929	76,688
- просторовість охоплення інвестиціями	0,530	0,473	0,424	0,497	5,872	11,080
ТОВ «Консалтинг Груп»						
Інвестиційна спроможність	1,067	1,041	1,029	1,221	0,118	0,110
- динаміка інвестування	0,055	0,122	0,142	0,044	0,005	0,084
- сталість інвестиційних витрат	0,212	0,166	0,182	0,222	0,018	0,083
- просторовість охоплення інвестиціями	0,800	0,752	0,705	0,956	0,095	0,119

Джерело: побудовано автором за результатами оцінювання

Підсумовуючи, можемо стверджувати, що підприємство має потенціал, але втрачає інвестиційну спроможність, що потребує корекції інвестиційної стратегії.

ТОВ «Проектна Майстерня» має найвищу позитивну динаміку серед усіх, адже його інвестиційна спроможність зростає майже вдвічі. При цьому стійкість інвестиційних витрат залишається стабільною, що підтримує загальну

інвестиційну модель, просторовість охоплення інвестицій також покращується, що свідчить про системність управління. Отже, ТОВ «Проектна Майстерня» демонструє найкращу динаміку та найвищий інвестиційний потенціал інтелектуалізації.

ТОВ «Консалтинг Груп» демонструє стабільний розвиток і є лідером за просторовістю охоплення інвестиціями, що формує сильну управлінську позицію. Узагальнюючи результати аналізу рівня інвестиційної спроможності у забезпеченні інтелектуалізації досліджуваних підприємств, можна стверджувати, що підприємства демонструють різні моделі інвестиційного розвитку, але загалом простежується тенденція до поступового зміцнення інвестиційної спроможності та підвищення просторовості інвестиційних процесів. Частина компаній (зокрема ТОВ «Проектна Майстерня» та «ЦифроТех») показують стійке зростання та стабільність ключових показників, що свідчить про ефективну інвестиційну політику. Інші підприємства мають ознаки нестабільності або зниження окремих індикаторів, що вказує на потребу корекції стратегій управління інвестиціями. Загалом система характеризується поступовим переходом до більш структурованого, прозорого та збалансованого інвестиційного розвитку.

З метою узагальнення та визначення ринкового впливу окремих підприємств сфери інжинірингових послуг, формалізації стратегічних інструментів довгострокового інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємства проведемо кластерний аналіз за параметрами ефективності інтелектуалізації. Це дозволить виявити загально ринкові тенденції та результативність впливу тактичних інвестиційних рішень на стратегії інтелектуалізації підприємств.

Для оцінки ефективності та цифровізації інтелектуального капіталу п'яти обраних підприємств використано комплексний підхід, що включає вибір ключових показників та застосування статистичного методу кластеризації. Вихідні дані та проміжні розрахунки наведено у додатку Г. До основних показників кластеризації підприємств обрано такі відносні показники:

- ефективність персоналу підприємства (E), що описує дохід підприємств а на одного працівника і є відображенням продуктивності праці;

- темп цифровізації (D) – визначається як частка процесів, що автоматизовані або переведені в цифровий формат, і відображає розвиток інтелектуального капіталу, здатність підприємства впроваджувати сучасні технології, підвищувати швидкість та точність виконання процесів;

- темп нарощування вартості інтелектуального капіталу (IC) – математично оцінується через темп зростання інтелектуального капіталу за останні 2 роки (у част. од.), дозволяє оцінити, наскільки підприємство активно інвестує в розвиток знань, навичок та компетенцій персоналу.

На наступному етапі кластерного аналізу проведено стандартизація показників до єдиного масштабу за допомогою Z-оцінки (стандартизованого показника):

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{\sigma} \quad (2.1)$$

де X – значення показника підприємства;

$\bar{X}$ – середнє значення показника по всіх підприємствах;

σ – стандартне відхилення показника по всіх підприємствах.

Проведення кластерного аналізу п'яти досліджуваних підприємств на основі їх ефективності, темпів цифровізації та динаміки інтелектуального капіталу дозволяє формалізувати два кластери: лідери та підприємств із середньоринковою результативністю (рис.2.18).

В межах кластерного аналізу проведено ранжування підприємств, що дозволило зробити наступні висновки: підприємства з найменшим сумарним рангом демонструють найкращі показники по всіх критеріях; ЦифроТек є беззаперечним лідером, КонсалтГруп – також сильний гравець; ІнжПроект, АналітСервіс та Проєктний Майстер показують середні результати і відносяться до кластера 1.

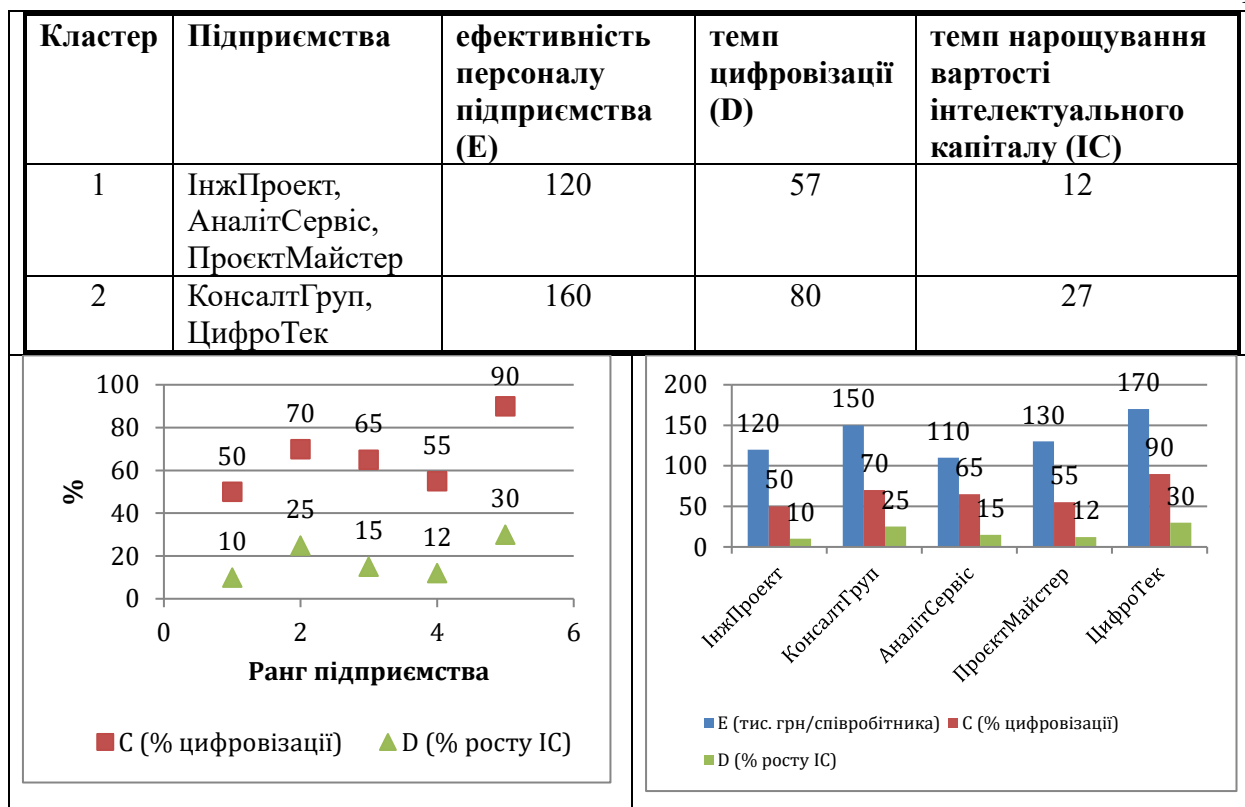


Рис.2.18. Результати кластерного аналізу підприємств сфери інжинірингових послуг

Джерело: розраховано і узагальнено автором

Проведений кластерний аналіз п'яти підприємств інжинірингової, консалтингової, проєктної та аналітичної діяльності дозволив систематизувати інформацію щодо їх ефективності, темпів цифровізації та розвитку інтелектуального капіталу. В результаті підприємства поділилися на два кластери: перший, до якого увійшли ІнжПроект (E = 120 тис. грн/співробітника, C = 50%, D = 10%), АналітСервіс (E = 110 тис. грн, C = 65%, D = 15%) та Проєктний Майстер (E = 130 тис. грн, C = 55%, D = 12%), характеризується середнім рівнем ефективності та цифровізації, а другий – КонсалтГруп (E = 150 тис. грн, C = 70%, D = 25%) та ЦифроТек (E = 170 тис. грн, C = 90%, D = 30%) – демонструє високі показники за всіма критеріями та є лідерами галузі. Аналіз показників показав, що цифровізація (C) тісно корелює з ефективністю (E) та динамікою інтелектуального капіталу (D): лідери активно впроваджують цифрові технології та інвестують у розвиток персоналу, тоді як підприємства середнього рівня мають значний потенціал для підвищення продуктивності через

автоматизацію процесів, розвиток компетенцій співробітників та використання сучасних аналітичних інструментів. На основі результатів можна рекомендувати середнім компаніям підвищити цифровізацію на 10–20%, навчання персоналу на 15–25% та активніше використовувати аналітичні платформи, а лідерам – продовжувати впровадження інноваційних рішень і використовувати дані для стратегічного планування та оптимізації ресурсів. Загалом, кластерний аналіз дозволяє виділити групи підприємств за ефективністю та цифровізацією, формувати управлінські рішення, планувати інвестиції у цифрові технології та підвищувати конкурентоспроможність, забезпечуючи сталий розвиток інтелектуального капіталу на підприємствах.

Висновки до другого розділу

Оцінювання стану інвестиційного забезпечення інтелектуалізації і інтелектуального капіталу, зокрема, в Україні в умовах війни базується на аналізі комплексних індикаторів, які відображають рівень життя та потенціал населення. Державні інвестиції відіграють провідну роль у розвитку людського капіталу, особливо в умовах війни та післявоєнного відновлення. Підтримка людського потенціалу реалізується через системні державні програми, що охоплюють реформування освіти, сприяння перекваліфікації та підвищенню кваліфікації населення — від середньої школи до професійних курсів для дорослих. Особлива увага приділяється забезпеченню інклюзивних можливостей для всіх громадян, зокрема людей з інвалідністю, ветеранів та молодих сімей.

Сучасні темпи інноваційного розвитку, активна дифузія технологій проєктування та візуалізації, а також поширення рішень штучного інтелекту формують як нові виклики, так і стимули до інтелектуалізації сфер застосування інжинірингу.

Активізація інвестиційної діяльності, спрямованої на інтелектуалізацію підприємств інжинірингової сфери шляхом упровадження інноваційних

технологій, забезпечує зростання їх конкурентоспроможності. Це досягається завдяки підвищенню ефективності виробничих процесів, покращенню якості результатів та скороченню термінів реалізації проєктів. Моніторинг інвестиційних викликів передбачає постійний аналіз ринкових тенденцій та технологічних інновацій, що впроваджуються у відповідній сфері діяльності. Під час ухвалення рішень щодо впровадження нових технологій необхідно враховувати результати оцінки фінансової стійкості підприємства та можливі обсяги потенційних втрат. Аналіз ринкових тенденцій та технологічних змін дає змогу своєчасно ухвалювати ефективні рішення, адаптуватися до нових умов та підтримувати високий рівень конкурентоспроможності.

Результативність інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств проявляється у комплексному впливі інвестицій на всі аспекти розвитку організації, зокрема у підвищенні її конкурентних позицій, оптимізації операційної діяльності та загальній ефективності функціонування.

Оцінюючий та аналізуючи впливи внутрішнього середовища підприємств а на результативність інвестиційного забезпечення інтелектуалізації необхідно враховувати такі особливості надання інжинірингових послуг: матеріально-технічна база для надання інжинірингових послуг формує інноваційну інфраструктуру підприємства; персонал є засобом виробництва і створення доданої вартості продукції, а тому у підприємств є постійна потреба у посиленні компетенцій, освоєнні інновацій, сертифікації та підвищенні кваліфікації працівників; специфікою інжинірингових послуг є створення проєктної, експертної, консалтингової чи аналітичної документації, тому ціна послуги базується на вартості й компетентності персоналу; надання інжинірингових послуг базується на сформованому іміджі підприємства та його системі ресурсозабезпечення, інформаційної та кадрової політики, фінансового стану підприємства; в основі інтелектуальних змін та їх інвестиційної підтримки лежить здатність персоналу освоїти нові знання та інноваційній технології.

Незважаючи на різні масштаби значень, загальна динаміка критерію оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації

підприємств інжинірингових послуг показує, що досліджувані підприємства проходять інвестиційно-цифрову трансформацію, після чого переходить у фазу стабільності. В аналітиці індикаторів – ефективність цифровізація найстабільніший та найпередбачуваніший внутрішній фактор результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації. Загалом, підприємства сфери інжинірингових послуг демонструють збалансовану еволюцію, де інвестиції, цифрові технології та інтелектуальні ресурси формують основу довгострокової стійкості.

Узагальнюючи результати аналізу рівня інвестиційної спроможності у забезпеченні інтелектуалізації досліджуваних підприємств, можна стверджувати, що підприємства демонструють різні моделі інвестиційного розвитку, але загалом простежується тенденція до поступового зміцнення інвестиційної спроможності та підвищення просторовості інвестиційних процесів. Частина компаній (зокрема ТОВ «Проектна Майстерня» та «ЦифроТех») показують стійке зростання та стабільність ключових показників, що свідчить про ефективну інвестиційну політику. Інші підприємства мають ознаки нестабільності або зниження окремих індикаторів, що вказує на потребу корекції стратегій управління інвестиціями. Загалом система характеризується поступовим переходом до більш структурованого, прозорого та збалансованого інвестиційного розвитку.

Проведений кластерний аналіз п'яти підприємств інжинірингової, консалтингової, проєктної та аналітичної діяльності дозволив систематизувати інформацію щодо їх ефективності, темпів цифровізації та розвитку інтелектуального капіталу. В результаті підприємства поділилися на два кластери: перший характеризується середнім рівнем ефективності та цифровізації, а другий – демонструє високі показники за всіма критеріями та є лідерами галузі.

Результати дослідження, описані у другому розділі дисертаційної роботи, опубліковано у [38,40, 42, 44-46, 50].

РОЗДІЛ 3. ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ СФЕРИ ІНЖИНІРИНГОВИХ ПОСЛУГ

3.1. Обґрунтування економічного механізму інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг

Сукупність взаємопов'язаних методів, інструментів та управлінських рішень, спрямованих на результативне формування, розподіл та використання інвестиційних ресурсів для зміцнення інноваційного потенціалу, формує механізм інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств. Він інтегрує стратегічне планування, управління інвестиційними потоками, залучення зовнішніх фінансових джерел, розвиток інноваційної інфраструктури та систему контролю результативності. Такий механізм гарантує узгодженість дій усіх структурних підрозділів підприємства, сприяє підвищенню ефективності інвестицій та формує передумови для стійкого розвитку, заснованого на знаннях, технологіях та інтелектуальному капіталі. Його основну структуру можна представити так: формування стратегічних орієнтирів інтелектуалізації; створення системи управління інвестиціями, залучення зовнішніх джерел фінансування та партнерства; формування інноваційної інфраструктури, система моніторингу та оцінювання результативності.

Важливою складовою механізму в інвестуванні є організація взаємодії з банківськими установами, венчурними фондами, державними органами та міжнародними програмами. Підприємство формує умови для ефективної комунікації з потенційними інвесторами, демонструючи перспективність і привабливість власних інноваційних проєктів. Це сприяє розширенню фінансових можливостей та зниженню рівня потенційних ризиків.

Економічний механізм інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств являє собою сукупність економічних інструментів, методів та підходів, що забезпечують результативне формування, розподіл та використання

інвестиційних ресурсів для розвитку інтелектуального потенціалу через реалізацію стратегії інтелектуалізації підприємства. Він охоплює планування фінансових потоків, формування джерел фінансування (власних, залучених, державних і міжнародних), систему стимулювання та мотивації персоналу, управління інноваційними проєктами й науково-дослідними роботами, а також контроль ефективності використання інвестицій. Цей механізм дає змогу підприємству оптимізувати вкладення в розвиток технологій, цифрових рішень та людського капіталу, підвищувати продуктивність та конкурентоспроможність, а також створювати додаткову вартість за рахунок нематеріальних активів. Він виступає основою стратегічного управління інтелектуалізацією та сприяє стійкому розвитку підприємства в умовах динамічного ринку й високих технологічних вимог.

Економічний механізм інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств включає такі ключові елементи: фінансове планування та бюджетування інвестицій; формування джерел фінансування (власні, залучені, державні й міжнародні); систему стимулювання та мотивації персоналу; управління інноваційними проєктами та науково-дослідною діяльністю; контроль ефективності використання інвестицій. При цьому економічний механізм узгоджується із організаційними аспектами управлінської діяльності. Організаційний механізм розпочинається з окреслення стратегічних напрямів розвитку підприємства, у межах яких інтелектуалізація розглядається як визначальний чинник конкурентоспроможності. Визначаються пріоритети інвестування в людський капітал, цифрові технології, інноваційні продукти та інфраструктурні рішення. Чітко сформоване стратегічне бачення дає змогу підприємству раціонально спрямовувати фінансові ресурси та уникати їх неефективного розпорошення. Дієвий організаційний механізм охоплює створення спеціалізованих структур або підрозділів, відповідальних за управління інвестиційними ресурсами. Вони здійснюють планування, розподіл та контроль використання фінансових коштів, спрямованих на

інтелектуалізацію. Така система забезпечує прозорість інвестиційних потоків і підвищує результативність застосування ресурсів.

Для підприємств сфери інжинірингових послуг організаційний механізм передбачає додатковий орієнтир на розвиток технологічних парків, інженерних кластерів та центрів трансферу технологій. Така інфраструктура формує середовище для генерування нових ідей та їх подальшої комерціалізації. Завдяки цьому підприємство отримує доступ до зовнішніх знань і можливостей оперативного впровадження інновацій. Невід'ємним елементом організаційного механізму є запровадження системи контролю ефективності інвестицій у процеси інтелектуалізації. Вона охоплює фінансові, інноваційні та соціально-економічні показники, що забезпечують об'єктивне оцінювання досягнутих результатів. Постійний моніторинг дає змогу своєчасно коригувати інвестиційну політику та підвищувати її результативність.

Фінансове планування та бюджетування інвестицій у економічному механізмі передбачає визначення пріоритетних напрямів витрат на інтелектуалізацію підприємства та розподіл ресурсів між ними. Цей процес охоплює прогнозування потреб у капіталі для розвитку технологій, цифрових рішень та людського капіталу. Планування забезпечує узгодження стратегічних цілей підприємства з конкретними фінансовими ресурсами та мінімізує ризики нераціонального використання коштів.

Формування джерел фінансування охоплює власні кошти підприємства, кредити й інвестиції від зовнішніх партнерів, державні гранти та програми підтримки, а також міжнародні фінансові інституції. Поєднання різних джерел забезпечує стабільність фінансування та можливість реалізації масштабних інноваційних проєктів. Кожне джерело має свої переваги й обмеження, тому важливо оптимально комбінувати їх для підвищення ефективності.

Система стимулювання та мотивації персоналу є важливою складовою економічного механізму, оскільки розвиток інтелектуального потенціалу безпосередньо залежить від залученості працівників. До таких механізмів належать матеріальні й нематеріальні стимули, програми підвищення

кваліфікації та винагороди за участь в інноваційних проєктах. Це сприяє зростанню продуктивності, розвитку творчого підходу та активному впровадженню інновацій.

Управління інноваційними проєктами та НДДКР передбачає організацію процесів створення нових продуктів, технологій та рішень. Воно включає оцінювання перспективності проєктів, розподіл ресурсів, контроль виконання та координацію між підрозділами. Ефективне управління забезпечує своєчасне впровадження інновацій і зменшення ризиків невдалих результатів.

Контроль ефективності використання інвестицій є завершальним етапом економічного механізму. Він передбачає оцінювання фінансових, інноваційних та соціально-економічних показників, що дає змогу визначити реальний ефект від інвестицій. Постійний моніторинг та аналіз результатів дозволяють коригувати інвестиційну політику та підвищувати рентабельність та результативність інтелектуалізації підприємства.

Економічний механізм інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств, що працюють у сфері інжинірингових послуг, являє собою цілісну систему взаємодіючих організаційних структур, управлінських процедур та економічних інструментів, які спрямовані на результативне залучення, раціональний розподіл і цілеспрямоване використання інвестиційних ресурсів з метою нарощування інноваційного та інтелектуального потенціалу. Організаційна складова цього механізму охоплює формування спеціалізованих підрозділів, відповідальних за стратегічне та оперативне планування, координацію та контроль інвестиційних програм, а також розвиток інноваційної інфраструктури — технопарків, бізнес-інкубаторів, кластерних об'єднань та інших інституцій підтримки інновацій. Економічна складова включає систему фінансового планування та бюджетування, формування диверсифікованих джерел фінансування (власних, залучених, державних, міжнародних), механізми стимулювання персоналу та управління науково-дослідними й інноваційними проєктами. Такий механізм забезпечує зростання продуктивності, створення високотехнологічних продуктів і послуг із високою доданою вартістю,

підвищення адаптивності підприємства до ринкових змін і збільшення його ринкової вартості за рахунок розвитку нематеріальних активів, формуючи стійку систему управління інтелектуалізацією та довгостроковими траєкторіями розвитку.

Економічний механізм інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств інжинірингової галузі являє собою комплекс взаємопов'язаних організаційних елементів, управлінських процесів та економічних інструментів, які забезпечують ефективне залучення, розподіл та використання інвестиційних ресурсів для зміцнення інноваційного та інтелектуального потенціалу. Організаційна складова передбачає створення спеціалізованих управлінських структур та функціональних підрозділів, що відповідають за планування, координацію та контроль інвестиційних програм, а також розвиток інноваційної інфраструктури, до якої належать технопарки, інкубатори, кластерні мережі та інші інституційні форми підтримки інноваційної діяльності.

Економічна складова механізму охоплює систему фінансового планування та бюджетування інвестицій, формування різноманітних джерел фінансування (власних, залучених, державних, міжнародних), а також комплекс стимулів та мотиваційних інструментів для персоналу, який бере участь у науково-дослідних, інженерних та інноваційних проєктах. Особливе значення має управління інноваційними проєктами та НДДКР, що включає оцінювання їхньої перспективності, визначення обсягів необхідних ресурсів, контроль виконання та аналіз результативності, що забезпечує оптимальне та економічно обґрунтоване вкладення капіталу.

Застосування такого механізму дає змогу підприємствам інжинірингової сфери підвищувати рівень продуктивності, створювати інноваційні продукти й послуги з високою доданою вартістю, забезпечувати гнучкість у реагуванні на ринкові зміни та збільшувати власну капіталізацію завдяки розвитку нематеріальних активів. Інтеграція організаційних та економічних елементів формує стійку систему управління процесами інтелектуалізації, що сприяє довгостроковому розвитку підприємства, зміцненню його технологічного

лідерства та підвищенню конкурентоспроможності як на національному, так і на міжнародному ринках.

Необхідно відзначити, що повне спрямування діяльності підприємства виключно на реалізацію завдань інвестиційного забезпечення вимагає значних ресурсних вкладень та не завжди може бути коректно оцінене через безпосередні фінансово-економічні показники. Така модель виправдана та відповідає стратегічним інтересам розвитку підприємства лише за наявності високої ймовірності виникнення кризових або ризикових подій, які можуть істотно порушити стабільність його роботи. У конкурентному середовищі інвестиційне забезпечення спрямована на підтримку конкурентоспроможності, утримання ринкових позицій та формування нових конкурентних переваг. Отже, формування інвестиційного забезпечення підприємства в умовах конкуренції проходить послідовні стадії — від превентивного дотримання чинних ринкових стандартів та вимог до накопичення інтелектуального капіталу, а також освоєння нових ринкових ніш або створення унікальних конкурентних переваг (рис. 3.1.).

Системний підхід дозволяє на кожному з визначених етапів трансформації цілей інвестиційного забезпечення оптимізувати функціональні завдання, управлінські заходи та розподіл ресурсів. Організаційна підсистема, що відображає перехід від базових потреб підприємства до формування його конкурентних переваг, при застосуванні системного підходу інтегрує окремі елементи, їхні функціональні ролі та взаємозв'язки, забезпечуючи узгодженість та цілісність управлінського впливу.

Ефективність функціонування інвестиційного забезпечення підприємства визначається низкою особливостей застосування системного підходу до управління:

- сукупність елементів оцінюється з позиції їх здатності залучати фінансові та нематеріальні ресурси та виробничі функції для гарантування безперервності виробничих процесів, логістики постачання та збуту, а також для покриття можливих втрат та створення резервів;

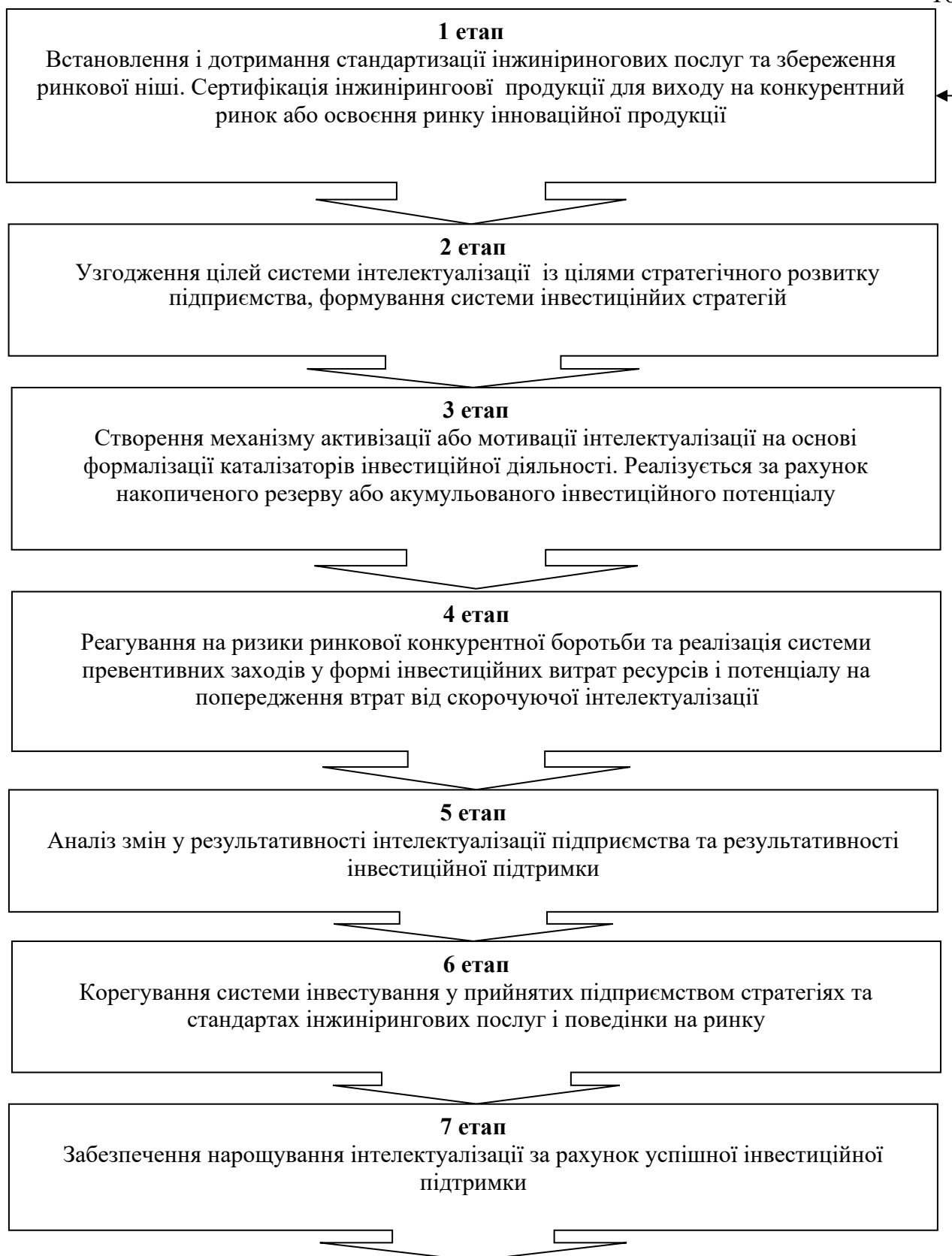


Рис. 3.1. Послідовність трансформації цілей формування системи інтелектуалізації за інвестиційної підтримки.

Джерело: формалізовано автором

- взаємозв'язки та мережа комунікаційних каналів забезпечують координацію дій, але формуються з урахуванням компетентності персоналу, доступності інформації, рівня її відкритості та вимог кіберзахисту;

- результативність системи залежить не лише від обсягів інвестицій, а й від впливу зовнішнього середовища; чіткий розподіл ролей, функцій та завдань дозволяє мінімізувати витрати на покриття втрат;

- оскільки реалізація завдань інвестиційного забезпечення покладається на персонал, стохастичні та когнітивні чинники пояснюють поведінкові реакції працівників у кризових ситуаціях.

Слід підкреслити, що за умов критичних загроз цілісності та стійкості функціонування підприємства управління розвитком інвестиційного забезпечення зосереджується на активізації внутрішніх резервів, мобілізації накопиченого потенціалу, збереженні персоналу та матеріальних активів, а також на захисті просторових ресурсів та інформаційних потоків. Тому важливо описати вплив інвестиційної підтримки цифрової інтелектуалізації на характеристики розвитку інжинірингових підприємств (табл. 3.1).

Компоненти інвестиційного забезпечення та їхній вплив на конкурентоспроможність розкриваються через ресурсно-цільовий підхід до структуризації та управління (що було обґрунтовано у попередніх розділах роботи). Їхня оптимізація та ефективність активізації в процесі забезпечення захисту від окремих загроз визначаються застосовуваними управлінськими інструментами (рис. 3.2).

Проведене дослідження та отримані висновки дозволяють стверджувати, що розвиток інвестиційного забезпечення являє собою сукупність управлінських інструментів, взаємодія яких формує нові якісні властивості та можливості щодо оптимізації інвестиційних компонентів, забезпечення цілісності та стійкості функціонування підприємства, а також створення нових конкурентних переваг, що виникають у результаті нарощування вартості та цінності підприємства в умовах кризових викликів.

Для забезпечення ефективного управління інвестиційним забезпеченням підприємства важливими є координація, контроль і оптимізація всіх елементів управлінської системи з метою гарантування безпечного розвитку в умовах конкуренції. Це вимагає впровадження релевантних управлінських заходів, спрямованих на запобігання та усунення можливих втрат, що можуть виникати внаслідок дії зовнішніх і внутрішніх загроз та просторових викликів.

Таблиця 3.1

Вплив інвестиційної підтримки цифрової інтелектуалізації на характеристики розвитку інжинірингових підприємств

Етап життєвого циклу інтелектуалізації	Зміст і розвиток інтелектуального капіталу підприємства	Узгодженість характеристик інвестиційної стратегії з етапами інтелектуалізації
1. Ініціація	- Первинна оцінка наявних знань, компетенцій, технологій. - Виявлення дефіцитів у людському, структурному та клієнтському капіталі. - Формування бачення інтелектуалізації.	- Мінімальні інвестиції у аудит компетенцій, базову цифровізацію. - Формування інвестиційних пріоритетів, орієнтованих на створення інтелектуальної бази.
2. Накопичення інтелектуального капіталу	- Розвиток людського капіталу (навчання, залучення талантів). - Створення структурного капіталу (процеси, IT-системи, бази знань). - Формування інноваційної інфраструктури (R&D, лабораторії).	- Інвестиції у нематеріальні активи: знання, технології, цифрові рішення. - Довгострокові вкладення у розвиток компетенцій та інноваційних процесів.
3. Трансформація бізнес-процесів	- Інтеграція ІК у ключові бізнес-процеси. - Автоматизація, цифрова аналітика, інтелектуальні моделі управління. - Формування інтелектуально орієнтованої корпоративної культури.	- Інвестиції у трансформаційні проекти (ERP, CRM, AI-рішення). - Фінансування змін у структурі управління та корпоративній культурі.
4. Комерціалізація інтелектуального капіталу	- Створення інноваційних продуктів, технологій, сервісів. - Патентування, ліцензування, продаж інтелектуальних рішень. - Розвиток партнерств і відкритих інновацій.	- Інвестиції у виведення інновацій на ринок. - Використання венчурних механізмів, грантів, спільних інноваційних фондів. - Фінансування маркетингу та масштабування інтелектуальних продуктів.
5. Масштабування та інституціоналізація	- Системне оновлення знань і компетенцій. - Розвиток корпоративних інноваційних екосистем. - Інтеграція у глобальні мережі знань.	- Портфельні інвестиції у високотехнологічні напрями. - Інвестиції у міжнародні партнерства, наукові колаборації. - Створення корпоративних венчурних фондів.
6. Оновлення (реінтелектуалізація)	- Адаптація до нових технологічних і ринкових викликів. - Модернізація технологічної бази. - Перехід до нових моделей знаннєвої економіки.	- Реінвестування у нові технологічні цикли. - Інвестиції у проривні інновації (AI, біотех, квантові технології). - Фінансування трансформації бізнес-моделі.

Джерело: формалізовано автором

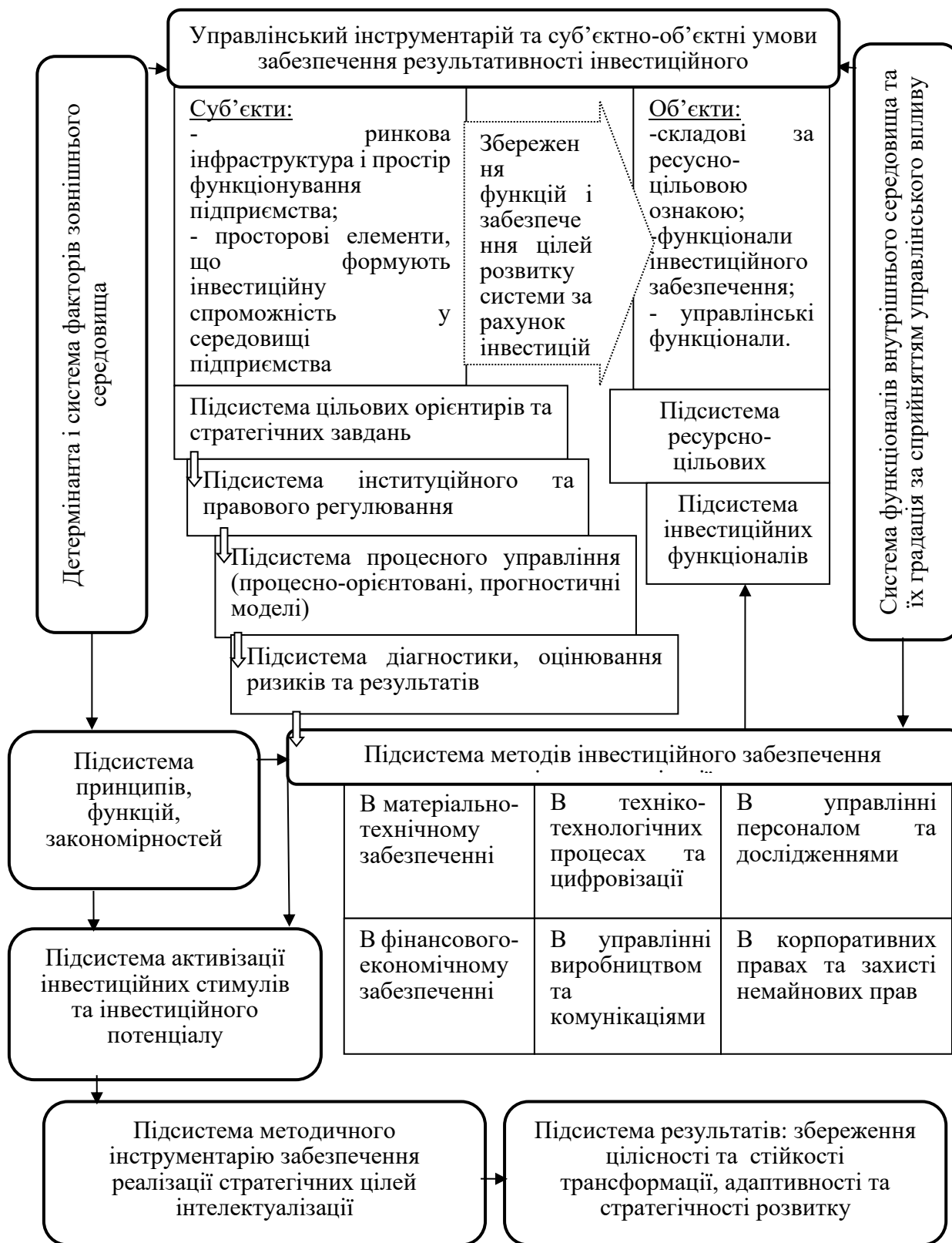


Рис. 3.2. Архітектура економічного механізму інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг

Джерело: розроблено автором

Управлінські рішення щодо підтримання належного рівня інвестиційного забезпечення тісно пов'язані з управлінням загальною економічною діяльністю підприємства та охоплюють усі бізнес-процеси — від закупівель і виробництва до збуту промислової продукції.

В умовах конкуренції для забезпечення дієвої інвестиційного забезпечення підприємства необхідно створити ефективну управлінську інфраструктуру, яка реалізовуватиме управлінські рішення у сфері інвестиційного забезпечення. Оперативно-тактичний рівень передбачає поточне управління інвестиційним забезпеченням і діяльністю підприємства, що включає завдання з оптимізації використання ресурсів, формування цінової політики, впровадження превентивних заходів для мінімізації наслідків потенційних загроз, підтримання фінансової рівноваги та управління ризиками. Цей рівень орієнтований на оперативне реагування шляхом розробки поточних планів, які враховують зміни у внутрішньому стані підприємства та вплив зовнішніх факторів на його конкурентоспроможність. Узгодженість економічного механізму з процесами надання інжинірингові послуги, включно з проектуванням, базується на послідовності й комплексності робіт: консалтингові та консультаційні послуги, передпроектні та вишукувальні роботи, проектування архітектурних об'єктів, інфраструктурних систем, інженерних мереж та промислових об'єктів. Консалтингові та консультативні послуги, що надаються підприємствами інжинірингової сфери, є одними з найбільш поширених і затребуваних на ринку.

Для забезпечення ефективного управління інвестиційним забезпеченням підприємства застосовується стратегічне управління, яке передбачає визначення довгострокових цільових орієнтирів інвестиційного забезпечення, розробку та реалізацію стратегій, спрямованих на забезпечення безпечного розвитку підприємства та посилення його конкурентних переваг у перспективі.

3.2. Процесно-орієнтований підхід до інтелектуалізації інжинірингових підприємств при реалізації інвестиційного потенціалу

Підприємства інжинірингової сфери функціонують у великій кількості галузей економіки, що зумовлено надзвичайно широким спектром послуг, які вони надають. До їхньої діяльності належать проєктні роботи різного рівня складності та призначення, управління проєктами у різних секторах — від архітектурних об'єктів до масштабних державних і міжнародних програм, а також технічний консалтинг у численних напрямках економічної діяльності.

Практично в усіх секторах економіки існує постійна потреба у комплексних послугах з оцінювання технічного стану об'єктів різного призначення, інженерних систем та інфраструктурних елементів. До таких послуг належать роботи з удосконалення наявних проєктних рішень, розроблення концептуально нових інженерних підходів, а також управління проєктами через часткову або повну координацію їх реалізації — від початкової стадії до введення об'єкта в експлуатацію. Консалтингові та консультативні послуги також включають розроблення концепцій, визначення ключових технологічних процесів у структурі проєктів, розрахунок орієнтовних строків реалізації, підготовку економічних і технологічних обґрунтувань, а також оцінку вартості та доцільності проєктів.

Передпроєктні роботи є невід'ємною складовою майже всіх видів послуг, що надаються підприємствами інжинірингової сфери. До них належать візуальні та інструментальні обстеження, геодезичні та геологічні вишукування, оцінювання впливу на довкілля, визначення технічного стану об'єктів та інші підготовчі процедури. Важливою частиною передпроєктного етапу є отримання дозволів, погоджень та інших документів, передбачених законодавством і нормативною базою, що потребують взаємодії з органами місцевої влади. Проєктування архітектурних об'єктів передбачає створення проєктів будівництва різних типів споруд, включно з розробленням тривимірних моделей (моделей у форматі 3D) для візуалізації архітектурних рішень.

Розроблення архітектурних рішень визначає ключові візуальні, функціональні та просторові характеристики майбутніх об'єктів. Проектні матеріали, що містять інформацію про дизайн інтер'єрів, дозволяють сформулювати цілісне уявлення про концепцію внутрішнього та зовнішнього оформлення. У межах архітектурного проектування створюються проекти житлових комплексів, офісних і торговельних будівель, об'єктів соціальної інфраструктури — закладів освіти, охорони здоров'я, адміністративних установ тощо. Проектування інфраструктурних об'єктів охоплює розроблення рішень для транспортних вузлів, хабів і лінійних інженерно-транспортних систем. У цьому напрямі реалізуються проекти будівництва аеропортів, залізничних станцій, морських і річкових портів, автобусних терміналів, вантажних логістичних центрів та інших об'єктів транспортної інфраструктури.

Одним із ключових напрямів діяльності підприємств інжинірингової сфери є проектування промислових об'єктів. До таких робіт належать розроблення проектів промислових та технологічних об'єктів, планування виробничих ліній, визначення конфігурації виробничих, адміністративних і складських приміщень, а також формування загальної структури промислових комплексів.

Підприємства інжинірингової сфери є спеціалізованими організаціями, що здійснюють проектування, розроблення, виготовлення та впровадження різноманітних технічних систем, обладнання та конструкцій. Вони працюють у багатьох секторах економіки — будівництві, енергетиці, автомобільній промисловості, машинобудуванні, аерокосмічній та оборонній галузях, інформаційних технологіях тощо. Сьогодні виділяють кілька основних типів інжинірингових підприємств: інжинірингові консалтингові компанії, проектно-конструкторські бюро, виробничі компанії інжинірингового профілю, системні інтегратори та спеціалізовані інженерні підприємства. Інжинірингові консалтингові компанії надають консультаційні послуги у сфері проектування, розроблення та впровадження технічних рішень. Вони забезпечують експертний супровід щодо планування, управління та реалізації проектів. Проектно-конструкторські бюро спеціалізуються на розробленні технічних проектів,

підготовці конструкторської документації та виконанні інженерних розрахунків для будівництва та виготовлення різних об'єктів і систем. Виробничі компанії інжинірингової сфери займаються виготовленням технічних продуктів, обладнання та конструкцій на основі проєктів, розроблених інженерними компаніями та конструкторськими бюро. Системні інтегратори — це підприємства, що здійснюють інтеграцію різних технічних систем, програмного забезпечення та обладнання у комплексні рішення для конкретних завдань або проєктів. Спеціалізовані інженерні підприємства зосереджуються на розробленні технічних рішень для окремих галузей, таких як енергетика, автомобільна промисловість, машинобудування тощо.

Розглянемо впровадження систем автоматизованого проєктування та креслення як приклад інвестиційної активності з метою інтелектуалізації на проєктно-конструкторських підприємствах. Основним видом діяльності вказаних підприємств є розробкою технічних проєктів, проєктно-кошторисної документації, а також відповідних розрахунків для сфери будівництва. Це передбачає використання різного виду систем автоматизованого проєктування та креслення (рис. 3.3.).

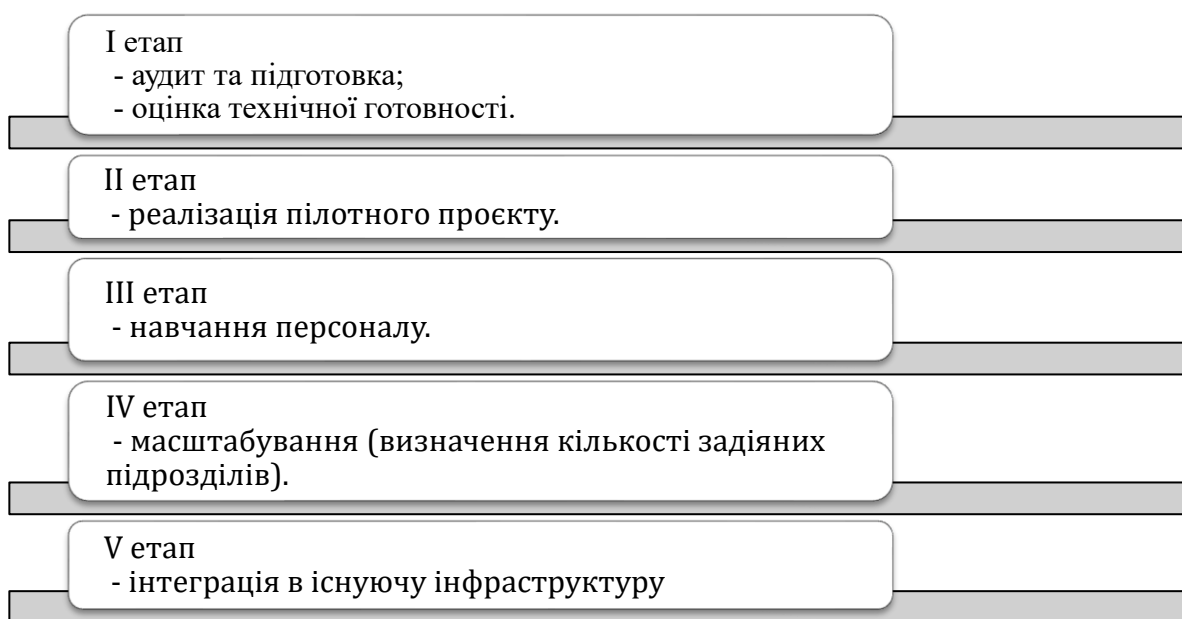


Рис. 3.3. Структура впровадження систем автоматизованого проєктування.

Джерело: розроблено автором.

Отже впровадження систем автоматизованого проєктування та креслення як приклад інвестиційної активності з метою інтелектуалізації на проєктно-конструкторських підприємствах може здійснюватися поетапно. Першим етапом буде проведення оцінки виробничих процесів, технічних вимог їх виконання, типів креслень, вибір автоматизованої системи для інтеграції у виробничі процеси, а також аналіз технічного рівня наявного устаткування та інфраструктури щодо відповідності вимог функціонування вибраної системи.

Основою наступного етапу впровадження такої системи буде вибір відповідного пілотного проєкту, який буде реалізовано із залученням даної системи автоматичного проєктування. Виробничі процеси в межах цього етапу будуть сконцентровані на тестуванні інтеграції системи з наявними цифровими базами даних, тестування шаблонних завдань, впровадження результатів на визначених відрізках реалізації проєкту, корегування задіяних методик виконання завдань.

Третім етапом буде навчання персоналу, який буде безпосередньо використовувати у виконанні завдань визначену для впровадження систему автоматичного проєктування. Навчання працівників буде реалізовуватись через проходження відповідних базових навчальних курсів, створення внутрішніх інструкцій, визначення ключових працівників для роботи з системою. В межах четвертого етапу буде здійснено визначення необхідна кількість виробничих підрозділів для реалізації пілотного проєкту. Також передбачені заходи з узгодженості форматів даних, якими буде вестись обмін інформацією та визначення форм перевірки якості виконання спільних завдань. І останнім етапом впровадження систем автоматизованого проєктування є інтеграція даної системи з іншими системами, які вже використовуються у виробничих процесах. До таких систем можна віднести системи електронного документообігу, бази даних, системи обміну інформації або хмарні платформи.

Однією з найбільш поширених та технологічно розвинених систем, що отримала широке застосування на підприємствах інжинірингової сфери, є програмний продукт «AutoCAD». Ця система, створена американською

компанією «Autodesk», являє собою комплексне двовимірне та тривимірне середовище автоматизованого проєктування й креслення, яке було вперше представлено ще у 1982 році. «AutoCAD» став одним із перших програмних рішень, що працювали на персональних комп'ютерах та забезпечували можливість автоматизованого створення креслень та технічної документації. Завдяки своїй універсальності та широкому функціоналу система набула поширення в архітектурі, будівництві, машинобудуванні та багатьох інших галузях промисловості. Програмне забезпечення підтримує понад 20 мов, а також різні рівні локалізації та адаптації документації, що створюється або опрацьовується в середовищі «AutoCAD». З огляду на різноманіття операційних систем, що використовуються на комп'ютерній та офісній техніці, функціональні можливості «AutoCAD» сертифіковані для роботи з операційними системами Microsoft Windows (починаючи з Windows XP і включно з усіма новішими версіями), Mac OS та Linux. До ключових переваг систем автоматизованого проєктування та креслення, зокрема «AutoCAD», належать: інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, який дозволяє ефективно використовувати робочий час; наявність автоматизованих інструментів і шаблонів, що значно скорочують тривалість підготовки проєктної документації; можливість швидкого внесення змін та коригувань у креслення. Усе це робить програмне забезпечення надзвичайно зручним для інженерів, архітекторів та проєктувальників. Розширений набір функцій редагування — масштабування креслень, переміщення та копіювання окремих конструктивних елементів, робота з шарами, блоками та іншими інструментами — забезпечує високу гнучкість та зручність у роботі з уже створеними документами. Однією з ключових переваг «AutoCAD» є його сумісність з іншими програмними продуктами. Підтримка широкого спектра форматів файлів (DWG, DXF, PDF та ін.) дозволяє легко інтегрувати систему з іншими програмами, що значно спрощує обмін даними між різними платформами, підрядниками та користувачами. Сукупність цих характеристик формує високий рівень конкурентних переваг «AutoCAD» порівняно з іншими системами автоматизованого проєктування.

Програмне забезпечення як різновид інтелектуальних продуктів традиційно має високу вартість, що зумовлено наявністю інноваційної складової, широким функціоналом та здатністю забезпечувати швидке й ефективне вирішення спеціалізованих завдань. Тому впровадження оновленого або принципово нового програмного забезпечення як одного з напрямів інноваційного розвитку потребує наявності відповідних ресурсів або їх цілеспрямованого пошуку. Для більшості діючих підприємств, незалежно від форми власності чи специфіки діяльності, характерним є обмежений обсяг вільних ресурсів, що не залучені до виробничого процесу. Це зумовлює необхідність пошуку інвестицій для забезпечення ефективного вибору та впровадження інноваційних рішень.

Сучасний процес пошуку інвестицій, необхідних для впровадження інновацій, може мати різні форми та механізми реалізації. Згідно з авторською позицією, інвестиції з огляду на задіяні ресурси класифікуються за такими видами: фінансові — грошові кошти, банківські депозити, цінні папери; матеріальні — рухоме майно, обладнання, техніка, нерухомість, будівлі та споруди; інтелектуальні — до яких належать майнові права на користування або володіння матеріальними й нематеріальними активами; права інтелектуальної власності (патенти на інноваційні ідеї чи технології); сукупність технічних, технологічних та інших спеціалізованих знань; комплекс навичок і виробничого досвіду, пов'язаних із несертифікованими ідеями чи технологіями.

Процесний підхід до залучення фінансових інвестицій у процесах інтелектуалізації підприємств з позиції реалізації інвестиційного потенціалу, на думку автора, поділяється на відповідні рівні (рис. 3.3.): діагностика інвестиційного потенціалу підприємства; формування потреби в інтелектуалізації; розроблення інвестиційної концепції інтелектуалізації; вибір та мобілізація джерел фінансування; освоєння інвестицій та впровадження інтелектуальних технологій; розвиток людського капіталу як ключової складової інвестиційного потенціалу; оцінювання ефективності реалізації інвестиційного потенціалу; фінансове відновлення та мультиплікація інвестиційного потенціалу.

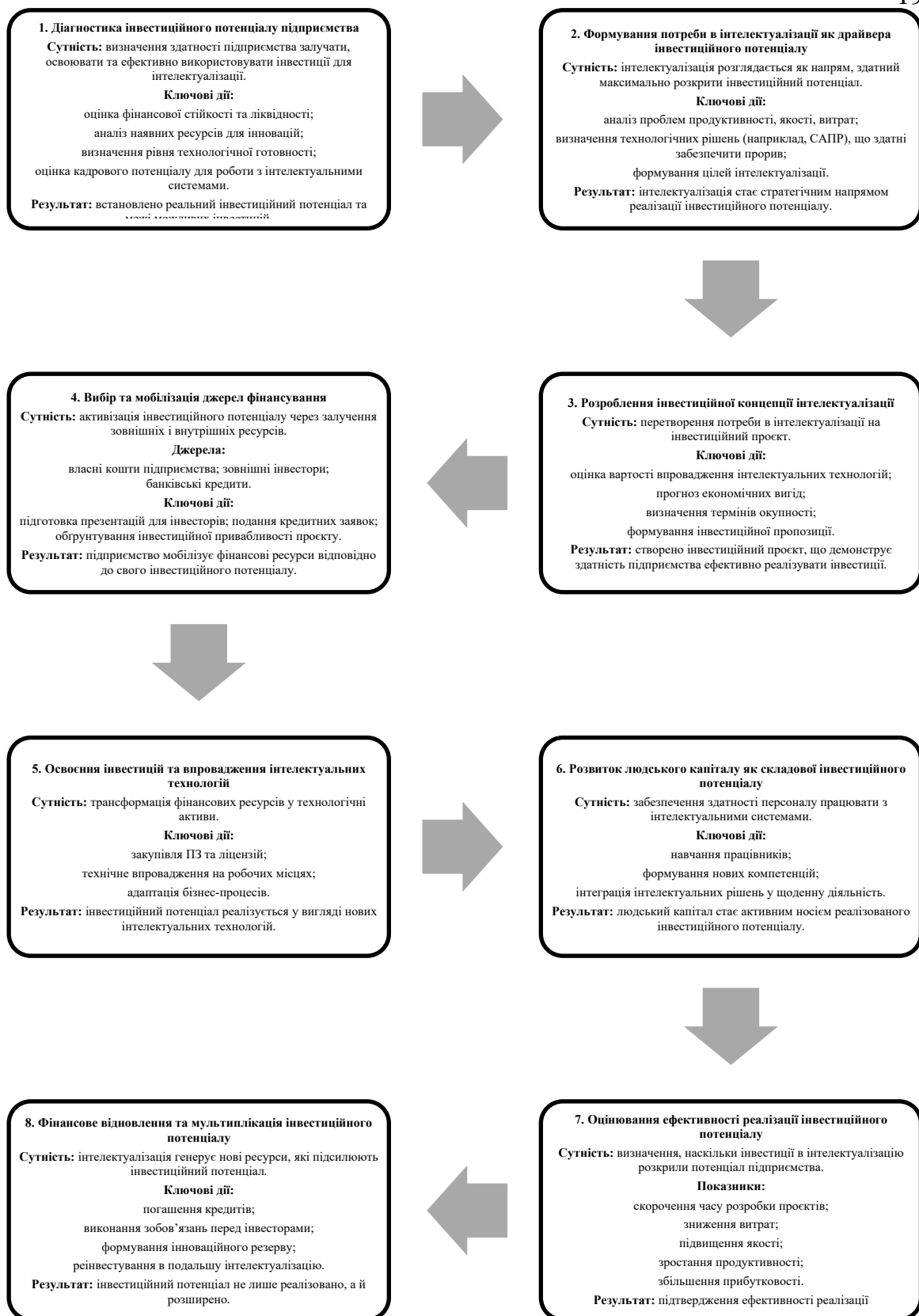


Рис. 3.3. Процесний підхід до залучення фінансових інвестицій у процесах інтелектуалізації з позиції реалізації інвестиційного потенціалу

Джерело: побудовано автором

Діагностика інвестиційного потенціалу підприємства - є вихідною та визначальною стадією формування інвестиційної політики, спрямованої на інтелектуалізацію його діяльності. На цьому етапі здійснюється комплексне оцінювання здатності підприємства залучати інвестиційні ресурси, ефективно їх освоювати та раціонально використовувати для впровадження інтелектуальних технологій та рішень.

Діагностика охоплює аналіз фінансової стійкості, ліквідності та платоспроможності, що дозволяє визначити рівень фінансової готовності до інвестиційних процесів. Паралельно оцінюються наявні ресурси, які можуть бути спрямовані на інноваційний розвиток, включно з технологічною базою, рівнем цифрової інфраструктури та ступенем технологічної готовності підприємства до впровадження інтелектуальних систем. Важливою складовою є також оцінка кадрового потенціалу, зокрема компетентностей персоналу щодо роботи з інтелектуальними технологіями, цифровими інструментами та автоматизованими системами управління. Результатом проведеної діагностики є встановлення реального інвестиційного потенціалу підприємства, визначення меж можливих інвестицій та окреслення напрямів, у яких інвестиційні ресурси можуть бути використані найбільш ефективно.

Формування потреби в інтелектуалізації виступає ключовим етапом, на якому інтелектуалізація визначається як стратегічний напрям, здатний забезпечити найбільш повне та ефективне розкриття інвестиційного потенціалу підприємства. На цьому етапі здійснюється комплексний аналіз проблем продуктивності, якості та витрат, що дозволяє виявити вузькі місця у функціонуванні підприємства та визначити сфери, де впровадження інтелектуальних технологій може забезпечити суттєвий прорив. Особлива увага приділяється ідентифікації технологічних рішень, таких як системи автоматизованого проектування, цифрові платформи управління, інтелектуальні системи підтримки рішень та інші інноваційні інструменти, здатні забезпечити якісні зміни у виробничих та управлінських процесах. На основі отриманих результатів формуються стратегічні цілі інтелектуалізації, які визначають

пріоритети розвитку підприємства та окреслюють напрями, у яких інвестиційні ресурси можуть бути використані з максимальною віддачею. У підсумку інтелектуалізація набуває статусу ключового драйвера реалізації інвестиційного потенціалу та стає фундаментом для довгострокового інноваційного розвитку підприємства.

Розроблення інвестиційної концепції інтелектуалізації є етапом, на якому сформована потреба в інтелектуалізації трансформується у конкретний інвестиційний проєкт, здатний обґрунтувати доцільність та ефективність майбутніх вкладень. На цьому етапі здійснюється детальна оцінка вартості впровадження інтелектуальних технологій, що охоплює аналіз витрат на придбання програмного забезпечення, модернізацію технічної інфраструктури, навчання персоналу та адаптацію виробничих процесів. Паралельно проводиться прогнозування економічних вигід, включно з очікуваним зростанням продуктивності, скороченням витрат, підвищенням якості продукції та розширенням ринкових можливостей. Важливим елементом є визначення термінів окупності, що дозволяє оцінити швидкість повернення інвестицій та рівень їхньої ефективності. На основі отриманих розрахунків формується інвестиційна пропозиція, яка містить обґрунтування необхідності інтелектуалізації, опис технологічних рішень, фінансові параметри та очікувані результати. У підсумку створюється повноцінний інвестиційний проєкт, що демонструє здатність підприємства ефективно реалізувати інвестиції та забезпечити стратегічний розвиток на основі інтелектуальних технологій.

Вибір та мобілізація джерел фінансування також виступає є ключовим етапом активізації інвестиційного потенціалу підприємства, оскільки саме на цьому етапі визначається можливість практичної реалізації інтелектуалізації та масштаб впровадження інноваційних рішень. Підприємство формує оптимальну структуру фінансових ресурсів, поєднуючи внутрішні та зовнішні джерела фінансування, серед яких власні кошти, інвестиції зовнішніх партнерів та банківські кредити. Для залучення інвесторів здійснюється підготовка презентаційних матеріалів, що містять обґрунтування технологічної та

економічної доцільності проєкту, його стратегічної значущості та очікуваних результатів. Паралельно підприємство подає кредитні заявки, забезпечуючи їх фінансовими розрахунками, прогнозами окупності та аргументами щодо інвестиційної привабливості. Усі ці дії спрямовані на демонстрацію здатності підприємства ефективно реалізувати інвестиційний проєкт, мінімізувати ризики та забезпечити повернення вкладених коштів. У результаті підприємство мобілізує необхідні фінансові ресурси відповідно до свого інвестиційного потенціалу, створюючи основу для подальшого впровадження інтелектуальних технологій та інноваційного розвитку.

Не менш важливим етапом є освоєння інвестицій та впровадження інтелектуальних технологій, на якому фінансові ресурси трансформуються у конкретні технологічні активи, що забезпечують якісні зміни у діяльності підприємства. На цьому етапі здійснюється закупівля систем автоматизованого проєктування, спеціалізованого програмного забезпечення та необхідних ліцензій, що формує технологічну основу для подальшої інтелектуалізації виробничих та управлінських процесів. Після придбання технологій проводиться їх технічне впровадження на робочих місцях, включно з налаштуванням програмного забезпечення, модернізацією обладнання, інтеграцією з існуючими інформаційними системами та навчанням персоналу. Важливою складовою є адаптація бізнес-процесів, що передбачає перегляд організаційних процедур, оптимізацію потоків інформації, зміну підходів до планування, контролю та взаємодії між підрозділами. У результаті інвестиційний потенціал підприємства реалізується у формі впроваджених інтелектуальних технологій, які забезпечують підвищення продуктивності, скорочення витрат, зростання якості та формування нових конкурентних переваг.

Критично важливим етапом є етап, в межах якого реалізується розвиток людського капіталу як ключової складової інвестиційного потенціалу, оскільки саме персонал забезпечує здатність підприємства повноцінно працювати з інтелектуальними технологіями та реалізовувати їхній потенціал у виробничих і управлінських процесах. На цьому етапі здійснюється системне навчання

працівників, спрямоване на опанування сучасних цифрових інструментів, систем автоматизованого проєктування, аналітичних платформ та інших інтелектуальних рішень. Паралельно формується комплекс нових компетенцій, що охоплюють технічні, когнітивні та управлінські навички, необхідні для роботи в умовах цифрової трансформації. Важливою складовою є інтеграція інтелектуальних технологій у щоденну діяльність персоналу, що передбачає адаптацію робочих процедур, зміну підходів до прийняття рішень, оптимізацію комунікацій та підвищення рівня відповідальності за результати. У підсумку людський капітал перетворюється на активного носія реалізованого інвестиційного потенціалу, забезпечуючи ефективне використання інтелектуальних технологій, підвищення продуктивності та формування стійких конкурентних переваг підприємства.

Оцінювання ефективності реалізації інвестиційного потенціалу є передостаннім етапом, який дозволяє визначити, наскільки інвестиції в інтелектуалізацію сприяли розкриттю можливостей підприємства та забезпечили очікуваний економічний та технологічний ефект. На цьому етапі здійснюється аналіз ключових показників результативності, що відображають зміни у виробничих, управлінських та фінансових процесах. До таких показників належать скорочення часу розроблення проєктів, зниження витрат на виконання робіт, підвищення якості продукції та послуг, зростання продуктивності праці та збільшення прибутковості підприємства. Комплексне оцінювання цих параметрів дозволяє встановити, наскільки впроваджені інтелектуальні технології сприяли оптимізації бізнес-процесів, підвищенню конкурентоспроможності та зміцненню ринкових позицій підприємства. У підсумку отримується підтвердження ефективності реалізації інвестиційного потенціалу, що слугує основою для подальшого стратегічного планування та визначення нових напрямів інноваційного розвитку.

І завершальним етапом інвестиційного циклу інтелектуалізації є фінансове відновлення та мультиплікація інвестиційного потенціалу, на якому підприємство не лише повертає вкладені ресурси, а й формує нові можливості

для подальшого розвитку. У результаті впровадження інтелектуальних технологій генеруються додаткові фінансові надходження, що створюють основу для зміцнення інвестиційного потенціалу. На цьому етапі підприємство здійснює погашення кредитних зобов'язань, виконання фінансових та партнерських домовленостей перед інвесторами, що підвищує його репутацію та інвестиційну привабливість. Паралельно формується інноваційний резерв — частина отриманих вигід, яка цілеспрямовано акумулюється для подальших інноваційних проєктів, модернізації технологічної бази та розвитку людського капіталу. Важливою складовою є реінвестування отриманих результатів у нові етапи інтелектуалізації, що забезпечує безперервність інноваційного процесу та створює ефект мультиплікації інвестиційного потенціалу. У підсумку підприємство не лише реалізує наявний інвестиційний потенціал, а й суттєво розширює його, формуючи стійку основу для довгострокового інноваційного розвитку та зміцнення конкурентних позицій.

Розглянемо один із можливих варіантів використання фінансових інвестицій (інвестицій, класифікованих за видом ресурсу) для забезпечення інтелектуалізації діяльності підприємства інжинірингової сфери. Процес ухвалення рішення щодо впровадження та реалізації інвестицій розпочинається з визначення потреби в інтелектуалізації та оцінювання її рівня, що здійснюється на основі аналізу необхідності підвищення продуктивності та якості проєктної продукції підприємства (рис.3.4).

Для досягнення поставленої мети формується відповідний план або стратегія, що охоплює оцінку витрат на впровадження системи автоматизованого проєктування, прогноз економічних вигід, визначення термінів окупності та очікуваних результатів. Такий стратегічний документ слугує основою для подальших інвестиційних рішень і дозволяє обґрунтувати доцільність інтелектуалізації.

На наступному етапі визначаються джерела фінансування, які можуть бути використані для реалізації інтелектуалізації. До них належать: власні кошти підприємства, що забезпечують часткове самофінансування; зовнішні інвестори,

зацікавлені у розвитку технологій в інжиніринговій сфері; банківські кредити, які підприємство може залучити для фінансування інноваційних рішень.

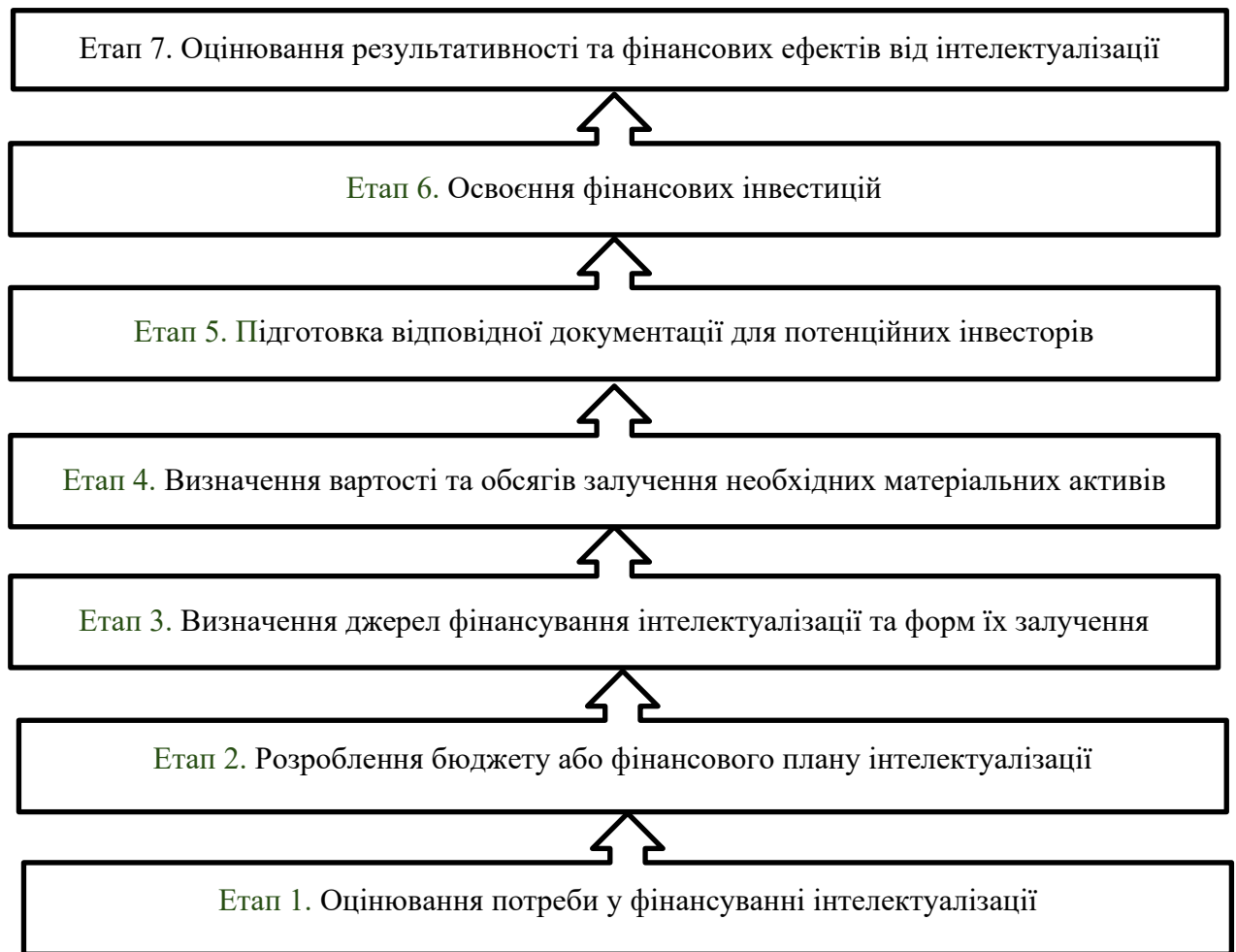


Рис. 3.4. Процесний підхід до залучення фінансових інвестицій у процесах інтелектуалізації з позиції реалізації інвестиційного потенціалу

Джерело: побудовано автором

У разі залучення зовнішніх інвесторів підприємство готує та презентує їм результати проєкту, бізнес-план, фінансові прогнози, переваги впровадження системи автоматизованого проєктування та очікувані вигоди. Якщо ж обрано кредитне фінансування, підприємство формує та подає до банківської установи відповідну кредитну заявку. Після успішних переговорів із потенційними інвесторами або банком підприємство отримує необхідні фінансові ресурси для реалізації проєкту.

Подальший етап передбачає безпосереднє освоєння отриманих інвестицій. Це включає закупівлю програмного забезпечення — системи автоматизованого проєктування та креслення, придбання ліцензій на його використання та впровадження програмного продукту на всіх робочих місцях, де він є необхідним. Паралельно організовується навчання персоналу, який працюватиме з новою системою, а також здійснюється інтеграція програмного забезпечення у виробничі та управлінські процеси підприємства на всіх відповідних рівнях. У результаті впровадження системи автоматизованого проєктування підприємство отримує суттєві позитивні ефекти: скорочення часу розроблення проєктів різної складності, зниження витрат на виробничу діяльність завдяки автоматизації стандартизованих операцій, підвищення якості проєктної документації через зменшення кількості помилок і скорочення часу на їх усунення. Отримані результати сприяють накопиченню фінансових ресурсів, що дозволяє підприємству забезпечити окупність інвестицій, зменшити фінансове навантаження та виконати зобов'язання перед кредиторами або зовнішніми інвесторами.

Також важливу роль у процесі інтелектуалізації відіграють матеріальні інвестиції, що включають рухоме майно (обладнання, устаткування тощо) та нерухомість (будівлі, споруди). Як приклад можна навести інвестиції у модернізацію виробничої бази підприємства інжинірингової сфери, що передбачають одночасне оновлення обладнання та впровадження нового програмного забезпечення — системи автоматизованого проєктування та креслення. Такий комплексний підхід забезпечує синергію між технічними та цифровими інноваціями, що значно підсилює ефект інтелектуалізації.

Процес залучення матеріальних інвестицій у межах інтелектуалізації підприємства інжинірингової сфери є багатокомпонентним і включає низку послідовних етапів. Він охоплює оцінювання потреби в інвестиціях, розроблення плану їх реалізації, визначення необхідних матеріальних активів, підготовку відповідної документації для потенційних партнерів і постачальників, безпосереднє залучення матеріальних ресурсів, впровадження нового

обладнання та програмного забезпечення, а також оцінювання результативності здійснених заходів (рис.3.5).

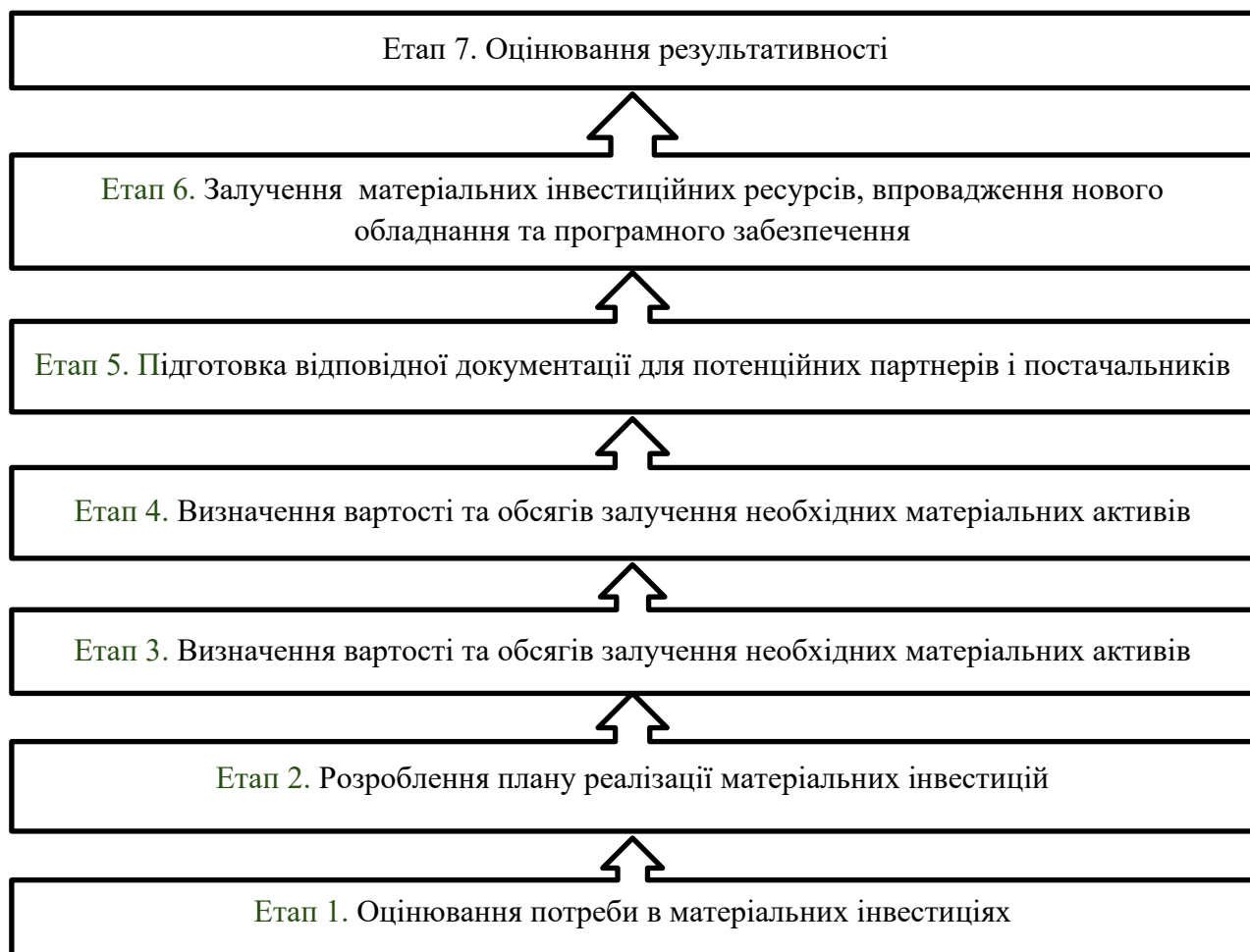


Рис. 3.5. Процесний підхід до залучення матеріальних інвестицій у процесах інтелектуалізації з позиції реалізації інвестиційного потенціалу

Джерело: побудовано автором

Першим кроком виступає оцінка потреби в інвестиціях, що дає змогу визначити, які саме матеріальні активи необхідні для підвищення продуктивності та якості проєктної діяльності. Наприклад, підприємство може потребувати впровадження системи автоматизованого проєктування та креслення, модернізації обладнання або оновлення технічної інфраструктури.

На основі цього формується деталізований план реалізації інвестицій, який визначає обсяги закупівель обладнання, устаткування та програмного

забезпечення, а також передбачає витрати на навчання персоналу та адаптацію виробничих процесів.

Наступним етапом є визначення потреби залученні матеріальних інвестицій. Він передбачає аналіз наявних ресурсів підприємства — технічного обладнання, устаткування, програмних продуктів — та встановлення потреби в їх оновленні або розширенні. Паралельно здійснюється пошук потенційних зовнішніх інвесторів, партнерів або постачальників, які можуть надати необхідні матеріальні активи: обладнання, устаткування чи програмне забезпечення. За результатами цього етапу готується пакет підготовчої документації: презентаційні матеріали для інвесторів із викладенням плану впровадження інвестицій, очікуваних результатів та прогнозованого рівня доходності; а також пропозиції для постачальників обладнання з обґрунтуванням вибору технічних рішень та прогнозом їх ефективності.

Після завершення етапу пошуку та відбору інвесторів розпочинається процес безпосереднього залучення матеріальних інвестицій. Він умовно поділяється на два кроки: проведення переговорів із потенційними партнерами та постачальниками, а також отримання матеріальних активів — обладнання, устаткування та програмного забезпечення, зокрема системи автоматизованого проєктування та креслення.

Далі відбувається впровадження отриманих матеріальних інвестицій у виробничу діяльність підприємства. Це включає монтаж та налаштування нового обладнання, інсталяцію програмного забезпечення на всіх необхідних робочих місцях, а також організацію навчання персоналу щодо роботи з новими технологічними рішеннями. Важливо, що впровадження здійснюється на всіх рівнях виробництва, де використання інтелектуальних технологій може забезпечити підвищення ефективності.

Завершальним етапом є оцінювання результатів реалізації матеріальних інвестицій. Воно передбачає аналіз змін у продуктивності підприємства, динаміки витрат на виробництво, рівня якості створюваних або коригованих проєктів, а також оцінку впливу інвестицій на конкурентоспроможність

підприємства. Отримані результати дозволяють визначити ефективність інвестиційних рішень та їхній внесок у розвиток підприємства.

Таким чином, впровадження матеріальних інвестицій з метою інтеграції системи автоматизованого проєктування та креслення у виробничі процеси забезпечує зростання продуктивності, зниження витрат та підвищення якості проєктної діяльності підприємства інжинірингової сфери. Це є прикладом ефективної інтелектуалізації, яка формує додаткові джерела доходу та зміцнює конкурентні позиції підприємства на ринку інженерних робіт та послуг.

Ще одним важливим видом інвестицій, що відіграє суттєву роль у процесах інтелектуалізації підприємств інжинірингової сфери, є інтелектуальних інвестицій (рис.3.6).

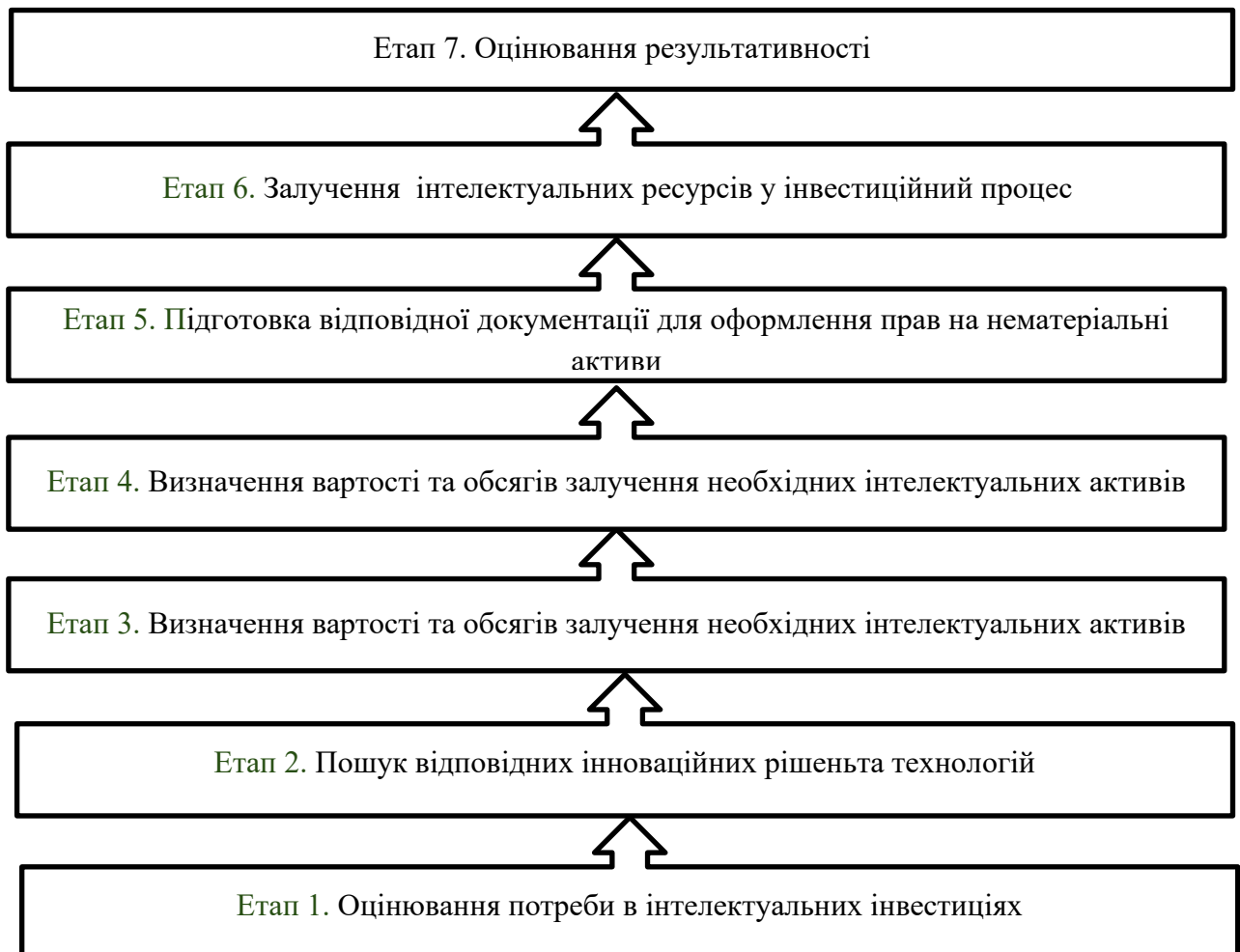


Рис. 3.6. Процесний підхід до залучення інтелектуальних інвестицій у реалізації інвестиційного потенціалу

Джерело: побудовано автором

До їх складу належать майнові права (право користування або володіння матеріальними й нематеріальними активами), а також права інтелектуальної власності — патенти на інноваційні ідеї чи технології, сукупність технічних, технологічних та інших спеціалізованих знань, а також комплекс навичок і виробничого досвіду, пов'язаних із несертифікованими технологічними рішеннями.

Розглянемо один із можливих варіантів залучення інтелектуальних інвестицій для забезпечення інтелектуалізації діяльності підприємства інжинірингової сфери. Основною метою такого інвестування є інтеграція у виробничі процеси системи автоматизованого проєктування та креслення, що дозволяє підвищити якість проєктної продукції, оптимізувати робочі процеси та зміцнити конкурентоспроможність підприємства.

Процес упровадження інтелектуальних інвестицій є багатоступеневим і включає оцінювання потреби підприємства в інтелектуальних активах, пошук відповідних інвестиційних рішень, підготовку презентаційних матеріалів і пропозицій для потенційних інвесторів, залучення інтелектуальних ресурсів, їх інтеграцію у виробничі процеси та оцінювання результативності впровадження.

Першим етапом є оцінка потреби та формування плану впровадження інтелектуальних інвестицій. На цьому етапі визначається, які саме інтелектуальні активи необхідні підприємству. У нашому прикладі йдеться про надання права користування програмним забезпеченням та впровадження системи автоматизованого проєктування і креслення у виробничі процеси. Розроблений план дає змогу визначити вартість передачі прав інтелектуальної власності, обсяги програмного забезпечення, що підлягає закупівлі, витрати на навчання персоналу та оптимізацію робочих процесів.

Наступним кроком є пошук та вибір інтелектуальних інвестицій. На цьому етапі підприємство налагоджує партнерські або договірні відносини з освітньо-науковими установами для залучення фахівців, які можуть проводити навчальні курси з роботи з новим програмним забезпеченням. Паралельно здійснюється

пошук консалтингових компаній, що спеціалізуються на впровадженні систем автоматизованого проєктування та їх адаптації до специфіки виробництва.

Після визначення потенційних партнерів готується пакет презентаційної документації, який включає: презентаційні матеріали для інвесторів, консультантів або партнерів із описом механізмів упровадження інвестицій, очікуваних результатів, прогнозованих вигід і можливостей співпраці; пропозиції для освітньо-наукових та науково-дослідних установ із визначенням умов участі у навчальних програмах та науково-дослідних проєктах; матеріали для переговорів із консалтинговими компаніями щодо меж і умов співпраці. На цьому ж етапі здійснюється залучення фахівців для проведення навчальних курсів для працівників підприємства. У межах співпраці можливе укладання договорів про стажування студентів освітніх установ на підприємстві з метою набуття практичних навичок роботи з новим програмним забезпеченням.

Подальшим етапом є впровадження інтелектуальних інвестицій у виробничі процеси. Він передбачає інтеграцію програмного забезпечення (у нашому випадку — системи автоматизованого проєктування та креслення) на всіх необхідних рівнях виробництва, проведення навчальних курсів для персоналу та оптимізацію робочих процесів для максимально ефективного використання можливостей нової системи. З огляду на масштабність процесу залучення та реалізації різних видів інвестицій у межах інтелектуалізації підприємства інжинірингової сфери, чітко простежується покрокова логіка цього процесу, що відображена на рис. 3.7.

Завершальним етапом упровадження інтелектуальних інвестицій є оцінювання результатів їх реалізації, що дає змогу визначити фактичний вплив інтелектуалізації на діяльність підприємства. На цьому етапі аналізуються зміни у ключових показниках ефективності: скорочення часу, необхідного для розроблення проєктів; зменшення витрат на проєктування завдяки автоматизації однотипних операцій; зниження кількості помилок та витрат на їх усунення; підвищення кваліфікації працівників; зростання ефективності виробничих процесів; збільшення обсягів замовлень; зміцнення конкурентоспроможності

підприємства на ринку. Сукупність цих показників дозволяє комплексно оцінити результативність упроваджених інтелектуальних інвестицій та визначити їхній внесок у розвиток підприємства.

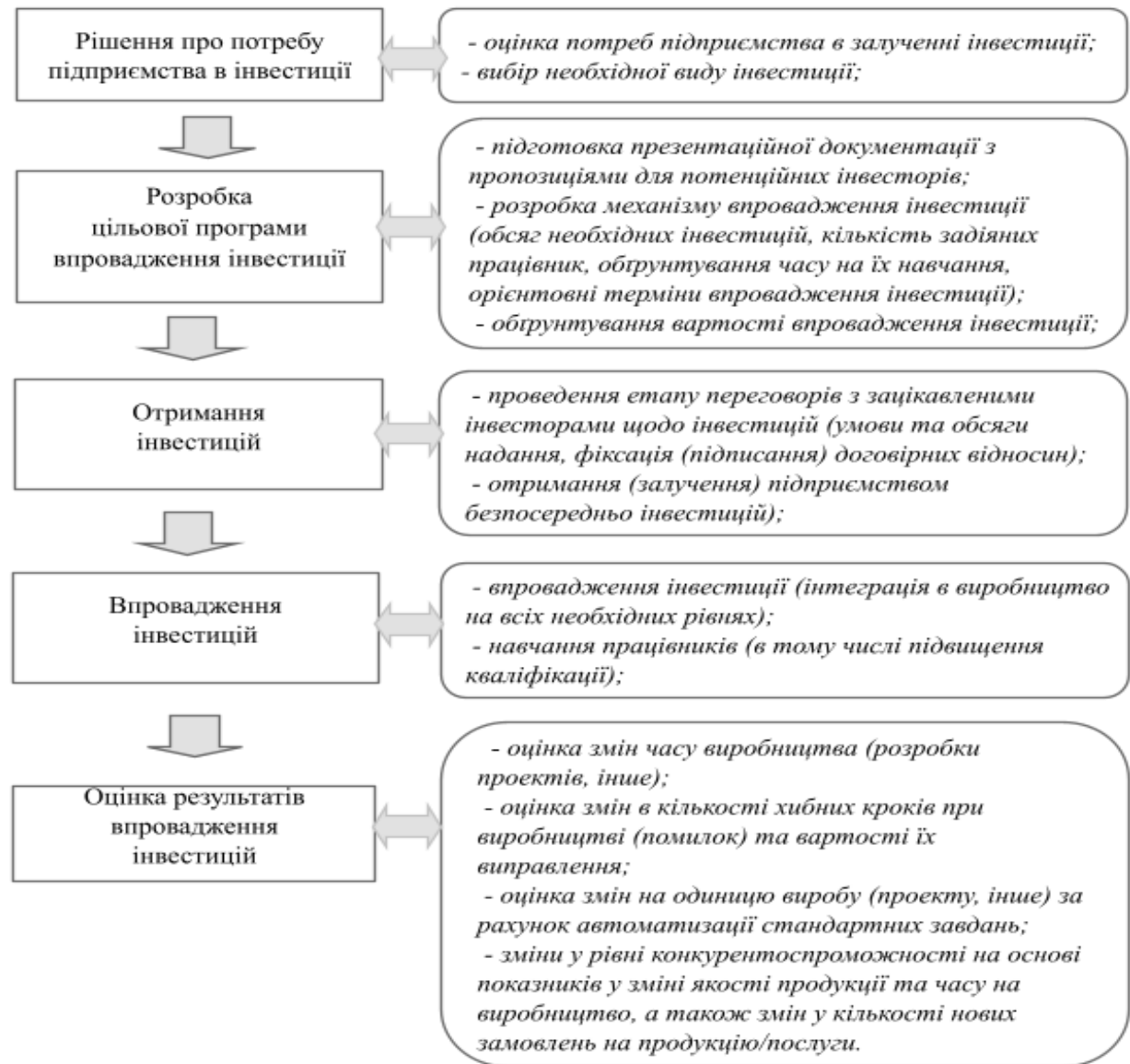


Рис. 3.7. Процес активізації та реалізації інвестицій на підприємствах інжинірингової сфери

Джерело: побудовано автором

Для обґрунтування вибору тих чи інших джерел інвестиційної підтримки інтелектуалізації та активізації інвестиційного потенціалу необхідно застосувати релевантні прогностичні моделі для визначення результативності

інвестицій. Відповідного математично-економічного інструментарію прогнозування необхідно формалізувати вимоги до очікуваних результатів.

По-перше, метод прогнозування має забезпечувати релевантність оцінки для визначення динаміки змін у розвитку системи інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємства.

По-друге, він повинен охоплювати достатній часовий горизонт, що дозволяє виявити тренди та закономірності як у ретроспективних, так і в перспективних періодах.

По-третє, оскільки розвиток системи інтелектуалізації проявляється через зміни її стану, прогностична модель має ґрунтуватися на кількісному описі цих змін.

По-четверте, значення економічних критеріїв, що характеризують стан системи, можуть бути нульовими або від'ємними, тому необхідно застосовувати методи, які не залежать від таких відхилень і не спотворюють прогноз.

По-п'яте, достовірність прогнозу має базуватися на глибині ретроспективного аналізу та відповідати загальним закономірностям інтелектуалізації системи.

З урахуванням зазначених вимог, а також потреби у кількісному описі змін рівня розвитку системи інтелектуалізації, серед можливих підходів — моделювання, експертні (інтуїтивні або когнітивні) методи та методи екстраполяції — доцільним є застосування саме екстраполяційного підходу. Метод екстраполяції дозволяє встановити тренд у динаміці розвитку системи та спрогнозувати його подальшу траєкторію. При цьому важливо враховувати, що інструментарій екстраполяції базується на математичних моделях, які відображають залежність майбутніх значень від варіативності та стійкості показників у попередні періоди.

Для обґрунтування вибору конкретної моделі екстраполяції проводиться аналіз залежностей на основі фактичних рядів динаміки показників захищеності підприємств сфери інжинірингових послуг в умовах невизначеності воєнного стану (рис.3.8). Ці дані відображають очікування учасників ринку

інжинірингових послуг та ґрунтуються на результатах щомісячних аналітичних опитувань українського бізнесу, проведених Інститутом економічних досліджень та політичних консультацій у межах проєкту «Український бізнес під час війни».

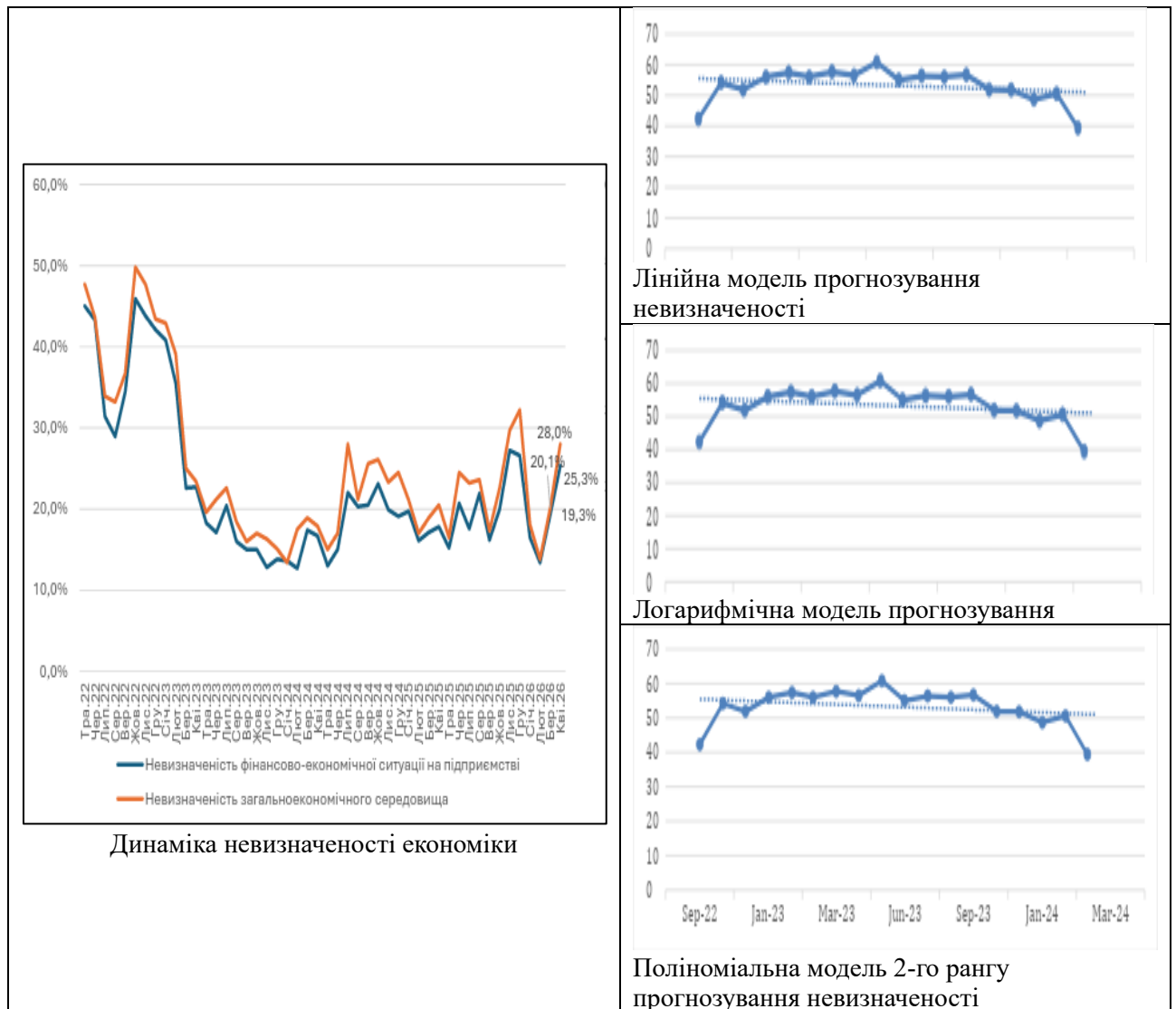


Рис. 3.8. Динаміка невизначеності економіки України і варіативність моделей прогнозування її впливу

Джерело: побудовано на основі статистичних даних [141]

Побудова прогнозів із використанням методу екстраполяції та відповідних математичних моделей дає змогу встановити закономірності у динаміці очікувань підприємств щодо рівня невизначеності в умовах півторарічного періоду повномасштабної війни.

Для забезпечення коректності прогнозування здійснюється проєкція тренду на шість наступних періодів, що відповідає шестимісячному горизонту прогнозу. Такий підхід дозволяє оцінити не лише напрям зміни тренду, а й ступінь достовірності отриманих результатів.

Математично рівень надійності прогностичної моделі визначається за значенням коефіцієнта апроксимації (R^2). Прогностична модель вважається прийнятною за умови, що $R^2 \rightarrow 1$, і чим ближче значення до одиниці, тим вищим є рівень довіри до обраного інструментарію.

Водночас слід враховувати, що степеневі та експоненційні моделі не можуть бути застосовані для рядів, які містять нульові або від'ємні значення, оскільки це призводить до математичних спотворень. Саме тому було проведено порівняльний аналіз результатів побудови трендів для оцінки невизначеності підприємств у дворічній перспективі (рис. 3.9).

Результати розрахунків, виконаних за допомогою інструментарію моделювання Excel, засвідчили, що найвищий рівень достовірності прогнозу забезпечує поліноміальна модель другого порядку, оскільки саме вона демонструє найбільше значення R^2 серед усіх протестованих варіантів. З огляду на це, подальше прогнозування розвитку системи інтелектуалізації підприємств здійснюватиметься із застосуванням саме цієї моделі, що дозволяє найбільш точно відобразити закономірності зміни досліджуваних показників. Крім того, отримані прогностичні результати свідчать про подальше зниження рівня невизначеності у очікуваннях підприємств. Згідно з розрахунками, у грудні 2025 року цей показник може досягти нульового значення. Така тенденція відображає збереження поточних умов функціонування та наявність адаптаційних резервів підприємств, що дозволяють їм поступово пристосовуватися до викликів воєнного та післявоєнного періодів. Водночас у разі посилення ризиків або ескалації воєнних дій підприємства не зможуть перейти від захисних стратегій до конкурентних, що обмежить їхню здатність до стратегічного розвитку.

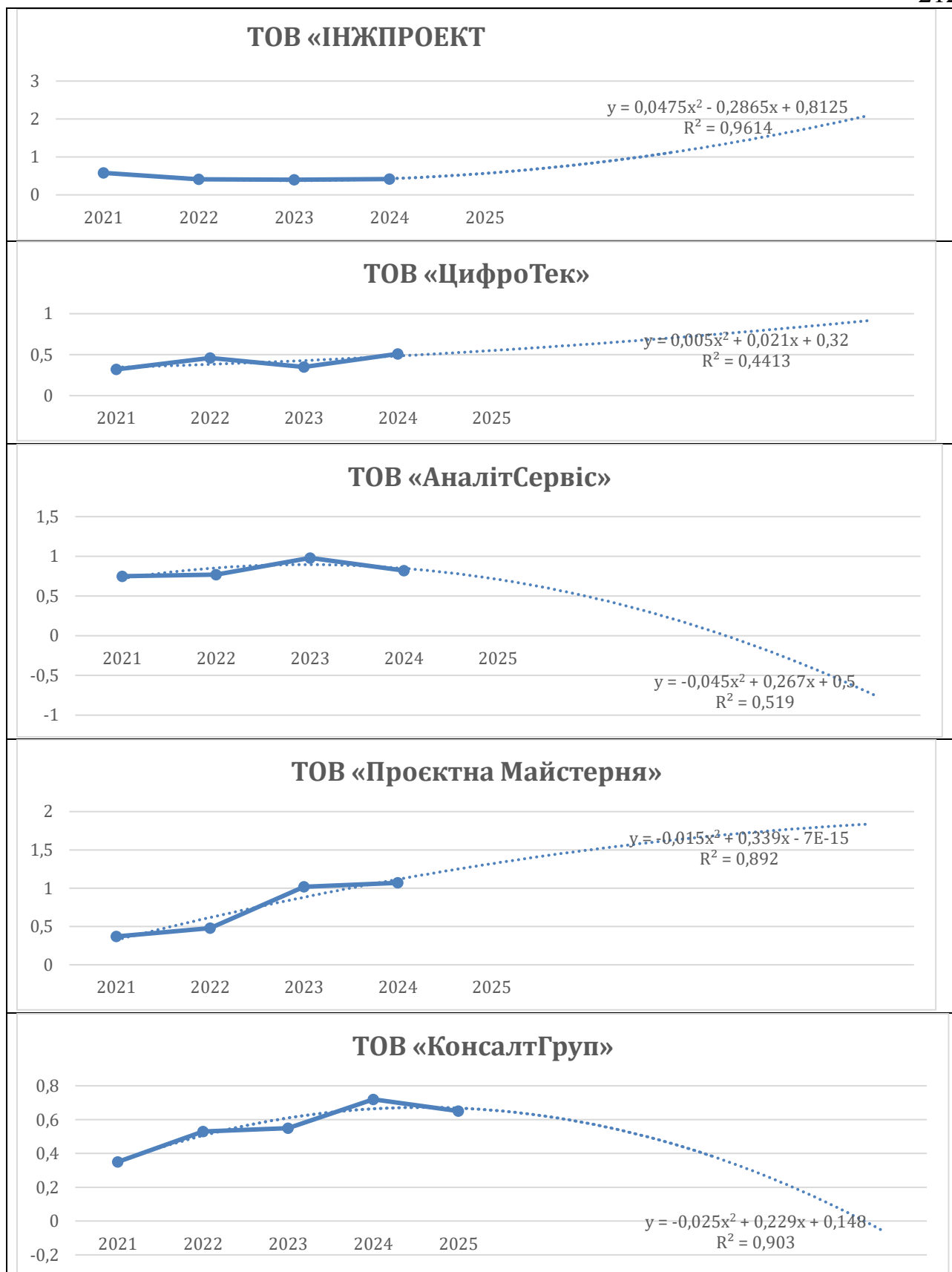


Рис.3.9. Екстраполяційний прогноз зміни профілю результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації для підприємств інжинірингової сфери

Джерело: побудовано і розраховано автором

Застосування обраного інструментарію прогнозування до критерію, який відображає загальний рівень результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації — профілю — дозволяє побудувати прогностичні моделі та визначити рівень їх достовірності (рис. 3.9). Результати прогнозування демонструють поступове зростання значень цього критерію, що свідчить про посилення здатності підприємств захищати власні економічні інтереси в умовах ринкової конкуренції. Збереження позитивної динаміки залежатиме від відсутності нових деструктивних впливів воєнного часу та від стійкості інвестиційного потенціалу як національної економіки, так і окремих підприємств. Для коригування прогнозів з урахуванням можливих деструктивних змін у зовнішньому середовищі необхідно визначити характер, силу та специфіку таких впливів.

Спираючись на результати аналітичних досліджень періоду повномасштабної війни, а також на дані про інтеграцію української економіки у світові ринки, можна виокремити ключові перешкоди та виклики, що впливають на інвестиційну активність підприємств. Сукупність зазначених ризиків, спричинених воєнними загрозами, знижує рівень інвестиційної підтримки підприємств сфери інжинірингових послуг і підвищує невизначеність у довгостроковій перспективі. Тому прогнозування розвитку системи інтелектуалізації має враховувати можливі варіації стратегічних орієнтирів, що формуються під впливом цих ризиків. Для цього доцільно застосовувати сценарне прогнозування, яке дозволяє описати можливі траєкторії інвестиційного забезпечення інтелектуалізації в умовах високої невизначеності та формалізувати результати реалізації різних стратегій. Побудова сценаріїв ґрунтується на визначенні стану об'єкта дослідження за різних варіантів зміни зовнішнього середовища. Методичний інструментарій сценарного прогнозування застосовується у випадках, коли: рівень невизначеності майбутнього розвитку є високим; реалізація наявних стратегій стає недоцільною через деструктивні зміни; підприємство не має достатніх ресурсів або досвіду для впровадження обраної стратегії.

На основі проведених досліджень сформовано три можливі сценарії розвитку системи інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг: песимістичний, реалістично-захисний, оптимістично-конкурентний. Оцінювання поточного стану системи інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг свідчить, що підприємства перебувають у захисній позиції, а їхні конкурентні стратегії мають превентивний характер. Тому реалістично-захисний сценарій є найбільш наближеним до фактичного стану системи та враховує як економічні очікування підприємств станом на квітень 2026 року, так і результати екстраполяційного прогнозу.

Песимістичний сценарій базується на максимальних значеннях ризиків, зафіксованих у період повномасштабної війни, що дозволяє оцінити ймовірність настання критичних впливів. Оптимістично-конкурентний сценарій передбачає поступове відновлення інвестиційного потенціалу підприємств, однак враховує наявність мінімальних, але все ж значущих безпекових загроз.

Оптимістичні динамічні дані щодо реалізації інвестиційних стратегій розвитку системи інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг стають обґрунтуванням для підприємств для збільшення обсягів послуг на міжнародних ринках, однак їм властиві обмеження щодо вибору пріоритетних напрямків відбудови та економічного відновлення. Вказані фактори вимагають у дотримуватись підприємствам позиції відновлення конкурентоспроможності з врахуванням впливу поточних безпекових викликів, а отже оцінка ймовірності реалізації оптимістично-конкурентного сценарію має враховувати, найменші значення негативних впливів безпекових викликів.

Для визначення ймовірності реалізації кожного сценарію застосовується інструментарій, що базується на оцінці ймовірності активізації домінуючих факторів, визначених за результатами опитувань Інституту економічних досліджень та політичних консультацій у межах проєкту «Український бізнес під час війни». Для розрахунку ймовірностей використовується метод Байєрса, який оперує апріорними та апостеріорними ймовірностями та передбачає застосування теореми множення ймовірностей:

$$P_a(H_i) = \frac{P(H_i) * P(A/H_i)}{P(A)} \quad (3.1)$$

де $P(H_i)$ апіорна ймовірність;

$P(H_i|A)$ – апостеріорна ймовірність сценарію A ;

$P(A)$ – повна ймовірність розрахованого сценарію A ;

A_i – i -тий сценарій розвитку.

У результаті математичних перетворень формула (3.1) трансформується у вираз для визначення апостеріорної ймовірності, що відображає ступінь підтвердження гіпотези після аналізу статистичних даних і визначає ймовірність реалізації відповідного сценарію інвестиційного забезпечення є:

$$P_{A_i}(H_i) = \frac{P(H_i) * P(A_1/H_i) * P(A_2/H_i) * ... * P(A_i/H_i)}{P(A_i)} \quad (3.2)$$

Повна ймовірність настання впливу деструктивних факторів на сценарії розраховується за відповідною формулою, що дозволяє кількісно оцінити ризики та визначити найбільш ймовірний варіант інвестування у інтелектуалізацію підприємств сфери інжинірингових послуг:

$$P(A_i) = \sum (P(H_i) * P(A_i/H_i)) \quad (3.3)$$

Апіорні ймовірності реалізації сценаріїв інвестування у інтелектуалізацію підприємств сфери інжинірингових послуг, що відображають результати проведених досліджень, експериментів та опитувань, доцільно розглядати як такі, що відповідають розподілу ймовірностей реалізації стратегії інвестування. Відповідно до цього підходу апіорна ймовірність реалізації реалістично-захисного сценарію становить 75 %, тоді як оптимістично-конкурентний сценарій, що ґрунтується на стратегіях ринкового зростання та конкурентного лідерства, може бути реалізований із апіорною ймовірністю 25 %. Апіорна ймовірність настання песимістичного сценарію, який передбачає незворотні

критичні руйнування підприємства, вважається нульовою, оскільки його реалізація суперечить як військово-політичній логіці, так і зусиллям української та міжнародної спільноти, спрямованим на забезпечення миру та стабільності.

Апріорні значення ймовірності впливу факторів воєнного часу на прогноз реалізації сценаріїв розвитку системи інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг визначаються на основі результатів опитувань підприємств. При цьому вважається, що песимістичному сценарію відповідають максимальні, критичні значення впливу деструктивних факторів, тоді як оптимістично-конкурентному — мінімальні значення, зафіксовані протягом усього періоду дослідження стану бізнесу в умовах повномасштабного вторгнення (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Оцінювання апріорної ймовірності впливу деструктивних факторів в межах сценаріїв реалізації інвестиційних стратегій н, %

Факторні впливи на ймовірність настання сценарію	І. Песимістичний		ІІ. Реалістично-захистний		ІІІ. Оптимістично-конкурентний	
	Узгоджена за сукупністю факторів ймовірність посилення впливу фактору	Найпесимістичніші значення, отримані за період опитувань	Узгоджена за сукупністю факторів ймовірність посилення впливу фактору	Значення, отримані під час опитувань на дату дослідження	Узгоджена за сукупністю факторів ймовірність посилення впливу фактору	Найоптимістичніші значення, отримані за період опитувань
1. Зростання вартості сировини та інфляція цін на ресурси	24,150	71	23,982	53	36,937	41
2. Втрати персоналу через переселення і мобілізацію	13,265	39	22,624	50	17,117	19
3. Фізичні загрози персоналу від війни під час роботи	18,027	53	20,814	46	16,216	18
4. Перебої в енерго-, водо- та теплопостачанні	27,211	80	18,100	40	3,604	4
5. Ускладнення комунікації та міграція	17,347	51	14,480	32	26,126	29
	100,000		100,000		100,000	

Джерело: оцінено за статистичними даними [139]

Реалістично-захисний сценарій базується на оцінці впливів деструктивних факторів станом на квітень 2026 року. Для забезпечення коректності подальших розрахунків проведено узгодження факторів у межах 100 % сукупного впливу за допомогою математичного інструментарію оцінювання частки кожного фактора в загальному впливі на підприємства. Це дозволило формалізувати їх сукупність, а також, за необхідності, здійснювати ранжування факторів за рівнем їх вагомості в межах кожного сценарію, спираючись на статистично-аналітичну базу. Отримані статистичні дані також дають змогу виявляти відхилення від реалістично-захисного сценарію, що створює можливість своєчасного коригування інвестиційної стратегії підприємств у конкурентному середовищі. Таким чином, формується інструментарій та статистичний базис для моделювання поведінки системи інтелектуалізації підприємств у різних умовах ринкової конкуренції. Проведені дослідження та аналітико-математичні розрахунки дали змогу визначити ймовірність реалізації кожного зі сценаріїв розвитку системи інтелектуалізації підприємств (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Розрахунок ймовірностей реалізації сценаріїв реалізації інвестиційної стратегії забезпеченні інтелектуалізації

Показники	Сценарії		
	I. Песимісти- чний	II. Реалістично- захистий	III. Оптимістично- конкурентний
Ймовірність реалізації сценарію розвитку	0,25	0,75	0,00
Ймовірність впливу деструктивних факторів:			
1. Зростання вартості сировини та інфляція цін на ресурси	0,17	0,226	0,13
2. Втрати персоналу через переселення і мобілізацію	0,16	0,208	0,18
3. Фізичні загрози персоналу від війни під час роботи	0,36	0,18	0,27
4. Перебої в енерго-, водо- та теплопостачанні	0,26	0,145	0,17
5. Ускладнення логістики та перевезень	0,369	0,239	0,24
Повна ймовірність	0,000235	0,000220	0
Апостеріорна ймовірність	0,5164	0,4836	0

Джерело: оцінено за статистичними даними [139]

Отримані оцінки свідчать, що прогностична ймовірність реалізації гіпотези щодо розвитку системи інтелектуалізації за сценаріями, які базуються на стратегіях ринкового зростання та конкурентного лідерства, є вищою та становить 51,64 %, незважаючи на деструктивні впливи військових ризиків, що мали місце протягом періоду повномасштабного вторгнення. Водночас прогноз реалізації реалістично-захисного сценарію становить 48,36 %, що відображає вплив воєнних ризиків в умовах війни та демонструє незначну різницю між цим сценарієм і оптимістично-конкурентним.

Таким чином, екстраполяційні прогнози зміни профілю інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг підприємств за критерієм можна вважати релевантними, оскільки вони ґрунтуються на побудові трендів змін у стратегічних орієнтирах та підтверджуються високою ймовірністю результативної реалізації інвестиційних стратегій у конкурентному середовищі.

3.3. Проєктування інвестиційної стратегії підприємств інжинірингової сфери у контексті цифрової інтелектуалізації економічних систем

Здійснення інвестиційної підтримки процесу цифрової інтелектуалізації відкриває можливість впроваджувати цифрові інновації та технології на всіх рівнях виробництва, що підвищує адаптивність підприємства до ринкових запитів у сфері консалтингових та інжинірингових послуг. Крім того, інвестиції дозволяють оптимізувати процеси проєктування, знизити витрати та собівартість робіт, а також підвищити якість і рентабельність консалтингових послуг інжинірингових компаній.

Вказані фактори визначають специфіку формування інвестиційної стратегії інжинірингового підприємства, тому запропоновано набір ознак, за якими формується інвестиційна стратегія для проєкту створення та розвитку інтелектуального капіталу (рис. 3.10).



Рис. 3.10. Основні ознаки, за якими формується інвестиційна стратегія реалізації інтелектуального капіталу

Джерело: обґрунтовано автором

З огляду на наведене, автором запропоновано послідовність формування інвестиційної стратегії (рис. 3.11.). Інвестиційні стратегії є базовим інструментом реалізації не лише цілей розвитку інжинірингових підприємств, а й механізмом імплементації міжнародних стандартів, що забезпечують валідацію та конкурентний статус інжинірингових послуг на глобальних цифрових ринках. Ключовою тріадою стратегічних критеріїв виступають Environmental (екологічність), Social (соціальна спрямованість) та Governance (публічність управління) — ESG-критерії, які поглиблюють концепцію сталого розвитку та висвітлюють глобальні виклики для інтелектуалізації підприємств і стандартизації інновацій. Вчені відзначають два трансформуючі аспекти для теорії інвестування: по-перше, стандартизація відкриває доступ до «зелених» інвестицій; по-друге, інтеграція міжнародних стандартів стимулює необхідність освоєння інновацій FinTech та інших цифрових рішень національними інжиніринговими підприємствами.

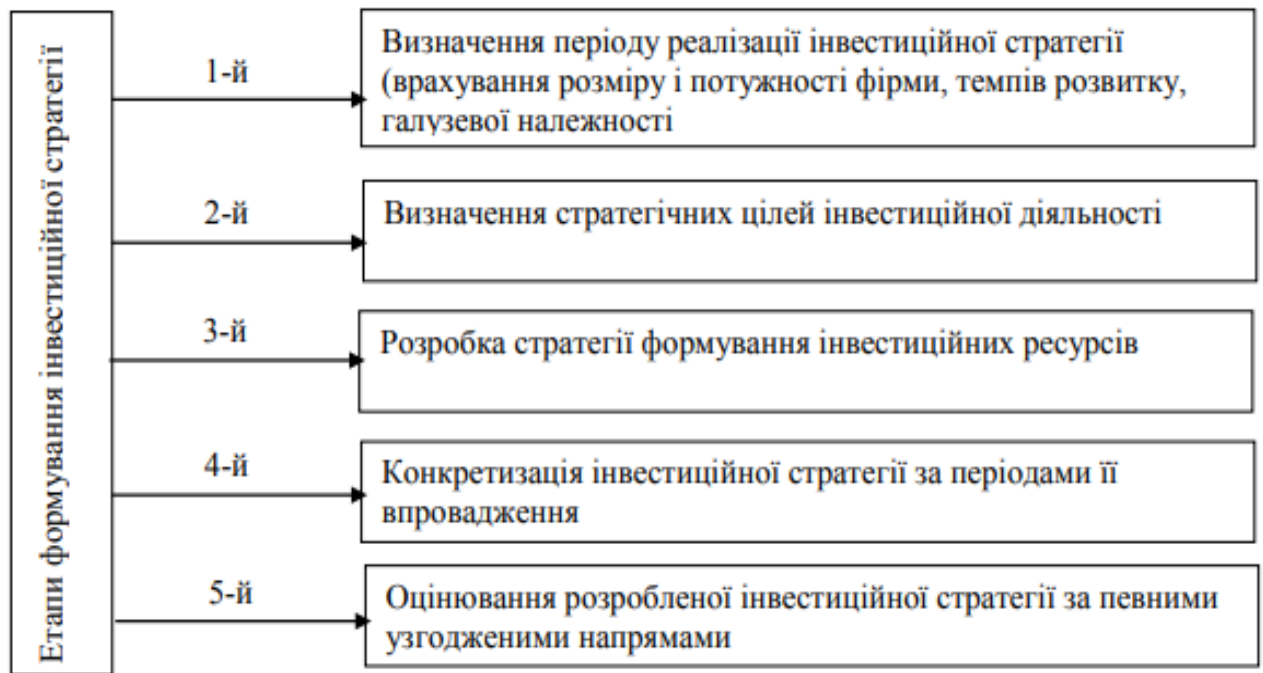


Рис. 3.11. Етапи формування інвестиційної стратегії підприємства

Джерело: обґрунтовано автором

Узагальнюючи теоретичні положення та прикладні підходи до фінансування й інвестиційної підтримки процесів цифрової інтелектуалізації підприємств, побудовано послідовність впливу інтелектуалізації на ключові характеристики розвитку інжинірингових підприємств (рис. 3.12.). Отже, активізація інвестиційної підтримки сприяє стійкості та результативності наповнення інтелектуального капіталу інжинірингових підприємств, що, у свою чергу, забезпечує підвищення прибутковості та зміцнення конкурентних позицій їхніх послуг.

У процесі трансформації економічних систем під впливом цифровізації та глобалізації змінюються підходи до формування інвестиційних стратегій. Аналіз класичних, ресурсних та фінансових підходів виявляє такі закономірності: віртуалізація економічних відносин змінює механізми залучення інвестиційних ресурсів та формування їх вартості; застосування криптовалют та цифрових активів породжує нові технології побудови інвестиційних процесів та вимагає відповідного інструментарію для оцінювання ефективності та ризиків; зростання ролі цифрових інвестиційних платформ сприяє швидкій дифузії інновацій та

потребує розвитку венчурних фондів, що базуються на прозорості, відкритості та конкуренції.

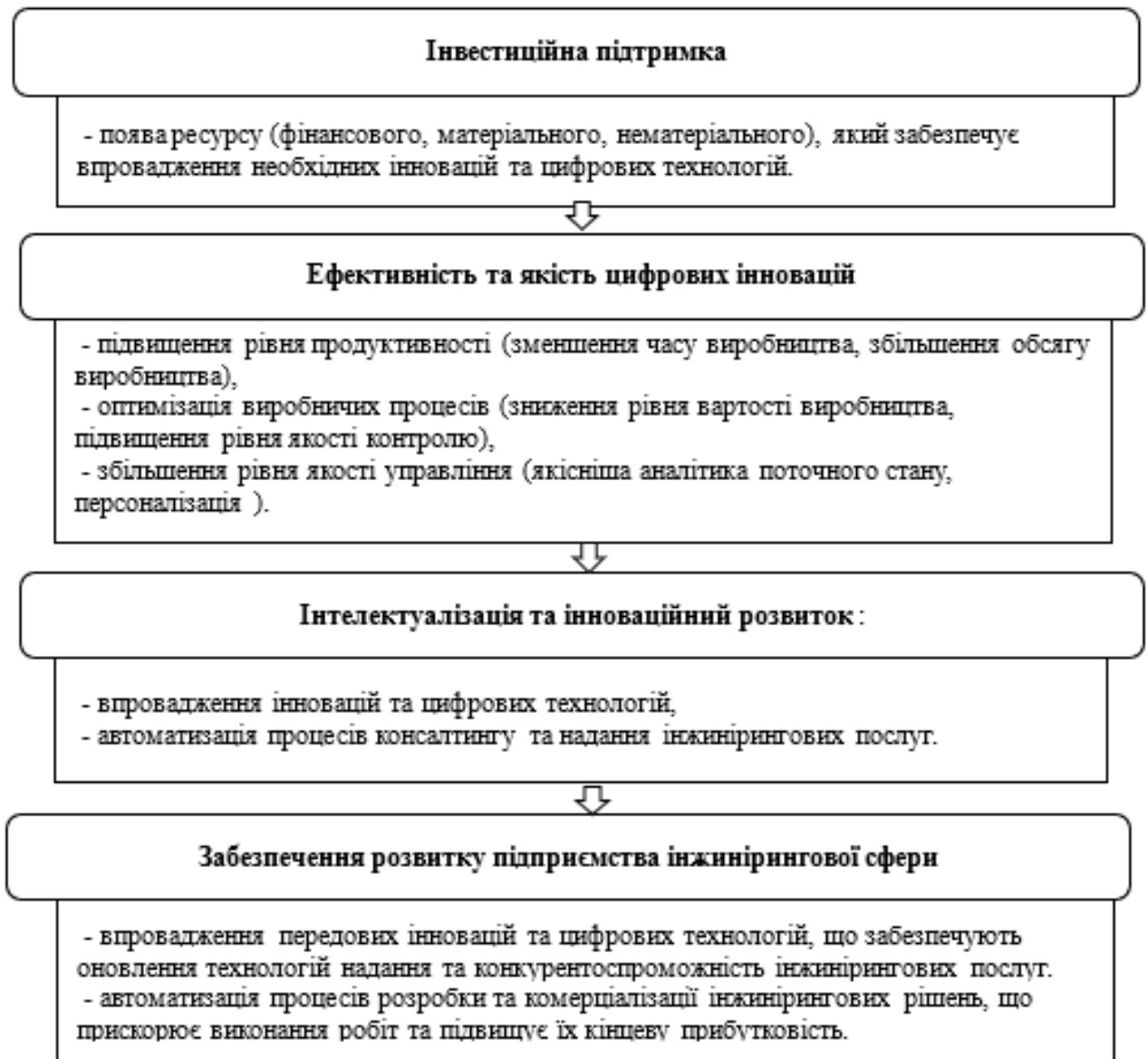


Рис. 3.12. Вплив інвестиційної підтримки цифрової інтелектуалізації на характеристики розвитку інжинірингових підприємств

Джерело: обґрунтовано автором

У межах ресурсного підходу до формування інвестиційних стратегій зберігається принцип покриття дефіциту економічних ресурсів, водночас дослідники розробляють інструменти активізації внутрішнього інвестиційного потенціалу. Такий прикладний підхід дозволяє зберігати стійкість підприємства та мінімізувати трансформаційні ризики, що робить його прийнятним для

інжинірингових компаній, які не ставлять за мету радикальну модернізацію або швидке освоєння інновацій.

Узагальнюючи наукові підходи до формування інвестиційної стратегії, пропонується формалізована система підходів, що визначає методологічну основу для розробки інвестиційних рішень у контексті інтелектуалізації інжинірингових підприємств (рис. 3.13.).



Рис. 3.13. Концептуальні засади формування інвестиційної стратегії інтелектуалізації підприємств

Джерело: обґрунтовано автором

Нижче наведемо шість взаємопов'язаних підходів із детальним поясненням їхнього змісту та практичних наслідків для стратегічного планування, а саме:

1. Трансформаційний підхід висвітлює наступне - у цифровій економіці інвестиційна стратегія повинна враховувати процеси віртуалізації економічних

відносин, поширення криптовалют і цифрових фінансових інструментів. Це створює передумови для формування інтелектуально орієнтованих бізнес-моделей, у яких інвестиції спрямовуються на розвиток цифрових платформ, аналітичних систем, рішень на базі штучного інтелекту та інфраструктури для обробки великих даних. Інвестиційні рішення в такому підході мають поєднувати технологічну модернізацію з трансформацією бізнес-процесів і моделюванням нових джерел доходу, що виникають у віртуалізованому економічному просторі.

2. Ресурсно-орієнтований підхід, в якому інвестування розглядається як процес мобілізації обмежених економічних ресурсів, що в умовах дефіциту вимагає пріоритетного перерозподілу та стратегічного планування. Адже підприємства повинні орієнтуватися на оптимізацію використання внутрішніх джерел фінансування, зокрема на реінвестування прибутку у створення інтелектуального капіталу — навчання персоналу, впровадження інноваційних технологій. Такий підхід підкреслює важливість внутрішньої фінансової дисципліни, поетапної модернізації та пріоритетності інвестицій, що забезпечують довгострокову стійкість.

3. Сценарний підхід орієнтує на те, що в умовах високої невизначеності фінансово-інвестиційні стратегії мають переходити від лінійного планування до гнучких сценарних моделей. Інвестиційна стратегія перетворюється на динамічний документ, здатний адаптуватися до змін зовнішнього середовища; вона передбачає розробку альтернативних сценаріїв розвитку, механізмів швидкого коригування пріоритетів та ресурсного перерозподілу. Такий підхід дозволяє не лише мінімізувати ризики, а й використовувати вікна можливостей для нарощування інтелектуальних активів у періоди турбулентності.

4. Підхід сталого розвитку та ESG орієнтації — це підхід, в якому зростає роль концепцій «Values Based Investing» (VBI) та соціально-відповідального інвестування, які поєднують фінансові цілі з екологічними, соціальними та управлінськими ефектами. Для підприємств це означає спрямування інвестицій на інтелектуалізацію управлінських процесів, розвиток корпоративної культури

знань, впровадження екологічно безпечних технологій та прозорих практик управління. Інтеграція ESG-критеріїв у стратегію підвищує привабливість підприємства для «зелених» та соціально-орієнтованих інвесторів та створює додаткові стимули для сталого інноваційного розвитку.

5. Інноваційно-фінансовий підхід говорить про те, що інтелектуалізація інвестиційної діяльності передбачає застосування нових фінансових інструментів, зокрема «зелених» облігацій, сталих позик і кліматичних фінансів. Ці інструменти забезпечують фінансування проєктів, спрямованих на розвиток інтелектуальних технологій, енергоефективності та цифрової трансформації, водночас вимагаючи від підприємств прозорості, звітності та відповідності міжнародним стандартам. Використання інноваційних фінансових механізмів дозволяє диверсифікувати джерела капіталу та знизити вартість фінансування для стратегічних інвестицій.

6. Інституційно-партнерський підхід - підхід, який орієнтований на те, що реалізація цілей інтелектуалізації потребує тісного партнерства між бізнесом, науковими установами та державними інституціями. Інвестиційна стратегія інтелектуалізації має передбачати участь у міжнародних програмах, інноваційних кластерах, спільних проєктах з університетами та дослідницькими центрами, а також використання державних інструментів підтримки. Така кооперація сприяє доступу до експертних знань, кадрових ресурсів, грантів та пільгового фінансування, що значно підвищує ефективність реалізації інтелектуальних проєктів.

Поєднання окреслених підходів до формування системи інвестиційних стратегій дає змогу комплексно вирішувати міждисциплінарні та інтегровані завдання, спрямовані на прискорення інтелектуалізації підприємства та освоєння передових технологій, що забезпечують надання більш конкурентних інжинірингових послуг на національних та міжнародних ринках. Формування системи інвестиційних стратегій для прискорення інтелектуалізації базується на принципі узгодження структури й обсягів інвестиційного потенціалу зі структурою та можливостями нарощування інтелектуального капіталу.

Практично це означає, що вибір інвестиційної стратегії має здійснюватися за критерієм сумісності окремих компонентів інтелектуального капіталу та наявних інвестиційних ресурсів, причому така узгодженість залежить від низки взаємопов'язаних чинників:

- взаємозв'язок інвестиційних ресурсів та інтелектуальних компетенцій (знання, досвід, кваліфікація, мотивація), що визначає здатність підприємства ефективно впроваджувати інноваційні технології надання інжинірингових послуг;

- фінансова спроможність, сформована в попередні періоди прибутковістю та динамікою капіталізації, яка відображає можливість залучення додаткових інвестицій;

- стратегічна спрямованість інтелектуалізації, що визначається загальною стратегією розвитку підприємства і визначає пріоритети інвестування;

- адаптивність управлінської системи та швидкість освоєння інновацій, що підвищує інвестиційні ризики, але одночасно прискорює зростання конкурентоспроможності через оперативну інтелектуалізацію;

- характер і рівень ризиків інтелектуалізації та ефективність механізмів їхнього управління;

- результативність механізмів комерціалізації інновацій, яка визначає економічну віддачу від інтелектуалізації;

- секторальні особливості інтелектуалізації, зокрема висока технологічність інжинірингових процесів і динамічність цифровізації в галузі.

Відображення процесів формування системи стратегій за життєвим циклом інтелектуалізації є наступним (табл. 3.7), що підтверджується узгодженістю описаних впливів, яка відбувається на підприємствах інжинірингової сфери безперервно. Послідовність етапів життєвого циклу інтелектуалізації на інжинірингових підприємствах визначає характеристики та пріоритети реалізації інвестицій, тому стратегічне управління інвестиційною діяльністю має бути безперервним бізнес-процесом, що відбувається паралельно

з операційною діяльністю та забезпечує результативну реалізацію інвестиційного потенціалу.

Таблиця 3.7

Узгодженість інвестиційної стратегії з етапами інтелектуалізації підприємств інжинірингової сфери

Етап життєвого циклу	Зміст і розвиток інтелектуального капіталу підприємства	Узгодженість характеристик інвестиційної стратегії з етапами інтелектуалізації
1. Ініціація	- Первинна оцінка наявних знань, компетенцій, технологій. - Виявлення дефіцитів у людському, структурному та клієнтському капіталі. - Формування бачення інтелектуалізації.	- Мінімальні інвестиції у аудит компетенцій, базову цифровізацію. - Формування інвестиційних пріоритетів, орієнтованих на створення інтелектуальної бази.
2. Накопичення інтелектуального капіталу	- Розвиток людського капіталу (навчання, залучення талантів). - Створення структурного капіталу (процеси, ІТ-системи, бази знань). - Формування інноваційної інфраструктури (R&D, лабораторії).	- Інвестиції у нематеріальні активи: знання, технології, цифрові рішення. - Довгострокові вкладення у розвиток компетенцій та інноваційних процесів.
3. Трансформація бізнес-процесів	- Інтеграція ІК у ключові бізнес-процеси. - Автоматизація, цифрова аналітика, інтелектуальні моделі управління. - Формування інтелектуально орієнтованої корпоративної культури.	- Інвестиції у трансформаційні проєкти (ERP, CRM, AI-рішення). - Фінансування змін у структурі управління та корпоративній культурі.
4. Комерціалізація інтелектуального капіталу	- Створення інноваційних продуктів, технологій, сервісів. - Патентування, ліцензування, продаж інтелектуальних рішень. - Розвиток партнерств і відкритих інновацій.	- Інвестиції у виведення інновацій на ринок. - Використання венчурних механізмів, грантів, спільних інноваційних фондів. - Фінансування маркетингу та масштабування інтелектуальних продуктів.
5. Масштабування та інституціоналізація	- Системне оновлення знань і компетенцій. - Розвиток корпоративних інноваційних екосистем. - Інтеграція у глобальні мережі знань.	- Портфельні інвестиції у високотехнологічні напрями. - Інвестиції у міжнародні партнерства, наукові колаборації. - Створення корпоративних венчурних фондів.
6. Оновлення (реінтелектуалізація)	- Адаптація до нових технологічних і ринкових викликів. - Модернізація технологічної бази. - Перехід до нових моделей знаннєвої економіки.	- Реінвестування у нові технологічні цикли. - Інвестиції у проривні інновації (AI, біотех, квантові технології). - Фінансування трансформації бізнес-моделі.

Джерело: описано автором.

Узгодженість процесів інтелектуалізації та формування інвестиційної стратегії доцільно реалізувати через етапну модель, що відповідає життєвому циклу проєктів інтелектуалізації (див. рис. 3.14), і включає планування, мобілізацію ресурсів, впровадження, навчання персоналу, комерціалізацію та оцінювання результатів.



Рис. 3.14. Послідовність формування інвестиційної стратегії за етапами життєвого циклу інтелектуалізації підприємств інжинірингової сфери

Джерело: обґрунтовано автором

Отже, описана послідовність формування інвестиційної стратегії має низку специфічних технологічних та економічних характеристик, серед яких виділяються:

- домінування R&D та цифрового інжинірингу як ядра стратегії — інвестиції зосереджуються на розвитку інженерних компетенцій, цифрових twin-моделей, симуляцій та тестування, що створює довгострокові конкурентні переваги.

- висока капіталомісткість і складність інженерних інновацій — інжиніринг вимагає дорогого високотехнологічного обладнання, інноваційних технологічних рішень і значної кількості висококваліфікованих фахівців для досягнення інноваційних результатів.

- підвищені вимоги до фінансової гнучкості — технологічні проєкти потребують значних інвестицій, стабільного довгострокового фінансування та адаптивності до змін попиту на інжинірингові послуги, що зумовлює необхідність додаткового акумулювання інвестиційних ресурсів.

- інвестиційна стратегія як стратегія конкуренції — інвестиції формують конкурентні переваги підприємства, визначаючи його позицію на ринку.

- інвестиції у технологічне оновлення та цифрові екосистеми — такі інвестиції є високоризиковими та динамічними, вимагають постійного моніторингу технологічних трендів і швидкої адаптації.

- високий рівень ризику та потреба в управлінні інноваційною невизначеністю — необхідні механізми хеджування ризиків, страхування, диверсифікації та сценарного планування.

- комерціалізація інженерних рішень як ключовий елемент стратегії — окрім ліцензування та патентування, потрібні ефективні маркетингові та продажні механізми для просування інноваційних інжинірингових послуг на ринку.

Таким чином, інвестиційна стратегія інтелектуалізації інжинірингових підприємств базується на високій частці результатів науково-дослідницьких проєктів, цифровому інжинірингу та знання-інтенсивних процесах, що вимагає інвестицій у компетенції, моделювання, проєктні платформи та технологічні інновації. Така стратегія є більш ризиковою та довгостроковою, і її успіх значною мірою залежить від здатності підприємства перетворювати інженерні

знання на комерційно життєздатні рішення, ефективно управляти ризиками та забезпечувати стійке фінансування інноваційних ініціатив.

В умовах конкуренції вітчизняні підприємства сфери інжинірингових послуг повинні враховувати не лише наявність сучасних форм інвестування, але й вартість залучення капіталу, цільові орієнтири акумуляції ресурсів та реальні економічні можливості задоволення потреб інтелектуалізації, оскільки від цього залежить швидкість і якість трансформації інтелектуального капіталу та його здатність відповідати вимогам ринку й стандартам. Процес формування інтелектуального потенціалу підприємств сфери інжинірингових послуг доцільно розглядати як послідовність із п'яти взаємопов'язаних етапів, кожен із яких має власні цілі, інструменти та критерії оцінки:

- перший етап — формалізація завдань та цілей створення інтелектуального потенціалу, що передбачає чітке визначення стратегічних пріоритетів інтелектуалізації, очікуваних результатів та критеріїв успіху з урахуванням галузевих особливостей та соціально-економічного контексту;

- другий етап — конкретизація напрямів та об'єктів інтелектуального капіталу для інвестування, що визначає ресурсний склад проєктів, технічні вимоги до обладнання, пріоритети оновлення матеріально-технічної бази та перелік підсистем, які підлягають заміні або вдосконаленню;

- третій етап — формування інструментарію залучення ресурсів та створення можливостей, що включає вибір фінансових механізмів, партнерських моделей, інструментів державно-приватного партнерства, грантових програм і внутрішніх джерел фінансування;

- четвертий етап — вибір методів діагностики вартості залучених ресурсів та їх оптимізації, що передбачає застосування методик оцінки економічної доцільності, аналізу життєвого циклу активів, моделювання витрат та вигод, а також інструментів оптимізації капіталовкладень;

- п'ятий етап — контроль за акумульованим інтелектуальним потенціалом та розробка механізму його реалізації, що включає моніторинг готовності

активів до введення в експлуатацію, оцінку відповідності проєктів стратегічним цілям та формування портфеля проєктів для поетапної реалізації.

На першому етапі, під час формалізації завдань та цілей інвестиційної підтримки інтелектуалізації, необхідно враховувати не лише технічну можливість реалізації проєктів, але й соціальну прийнятність та політично-правові обмеження, оскільки в окремих секторах, може бути обмеженим або неприйнятним, тоді як досвід концесійних угод у сусідніх країнах демонструє, що державно-приватне партнерство може бути ефективним інструментом за умови чіткої регуляторної бази та прозорих умов співпраці.

Другий етап вимагає деталізації напрямів інтелектуалізації: необхідно встановити пріоритети у перебудові архітектури інтелектуального капіталу підприємства, визначити перелік технічних засобів і технологій, які підлягають заміні або вдосконаленню,

Третій етап полягає у формуванні інструментарію створення можливостей і залучення інвестиційних ресурсів, що передбачає визначення методів і моделей активізації як наявних накопичених ресурсів, так і нових джерел фінансування; при цьому важливо уникати надмірного накопичення резервів, яке може призвести до неефективного розподілу капіталу, зростання витрат на утримання та зниження загальної продуктивності, тому інструменти мають поєднувати акумуляцію з механізмами швидкого та цільового використання ресурсів.

На четвертому етапі здійснюється управління вже акумульованим інвестиційним потенціалом: формується система стратегій реалізації потенціалу, приймаються рішення щодо оптимізації, нарощування або ліквідації окремих активів, проводиться переоцінка їх вартості з урахуванням ринкових умов, а також впроваджуються моделі прийняття рішень щодо перерозподілу ресурсів або реалізації непрофільних активів з метою підвищення ефективності портфеля.

П'ятий етап передбачає контроль за акумульованим потенціалом і оцінювання його готовності до реалізації: проєкти мають відповідати механізму активізації інвестиційного процесу в масштабах усього підприємства, а також включати чіткі критерії відбору для стратегічного портфеля проєктів, що

забезпечують економічну ефективність, достатність ресурсів для запуску та позитивний вплив на інноваційність та конкурентоспроможність інвестиційного потенціалу.

На останньому етапі формується стратегічний портфель інноваційно-інвестиційних проєктів, який має відповідати напрямам розвитку та критеріям ефективності інтелектуалізації, серед яких слід виділити:

- економічну ефективність проєктів з орієнтацією на максимізацію чистої приведеної вартості (NPV max);
- наявність достатнього акумульованого інвестиційного потенціалу для активізації процесу;
- очікуваний позитивний вплив реалізації проєктів на інноваційність та конкурентоспроможність підприємства в середньо- та довгостроковій перспективі.

Отже, стратегічна концепція управління інвестиційним процесом на підприємствах сфери інжинірингових послуг має бути реалізована як комплексний та послідовний процес, що забезпечує трансформацію ресурсів та можливостей у інвестиційний потенціал через інтеграцію планування, фінансування, технічної реалізації, навчання персоналу та механізмів комерціалізації результатів.

Основні групи стратегічних альтернатив інтелектуалізації доцільно виокремлювати залежно від виду, що дозволить у подальшому при виборі стратегій спиратися на системний аналіз впливів внутрішнього та зовнішнього середовища, враховувати конкурентний статус та галузеві особливості, а також адаптувати рішення до інвестиційних умов реалізації (рис. 3.15.).

Обґрунтування стратегії реалізації інвестиційного потенціалу має здійснюватися на чотирьох взаємопов'язаних рівнях управління:

- на рівні підприємства — розробляється корпоративна стратегія, орієнтована на системну, комплексну інтелектуалізацію всіх сфер діяльності та інтеграцію інновацій у довгострокову бізнес-модель;

Рівень профілю результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації	Напрями та шляхи реалізації інвестиційного забезпечення інтелектуалізації
Лідерство в інтелектуалізації	Реалізація інтелектуального капіталу, монополізація ринку інновацій окремої галузі
Абсолютна інтелектуалізація	Стратегічне корегування цілей довгострокового розвитку, акумулювання інтелектуального потенціалу.
Креативна інтелектуалізація	Реалізація інвестиційного потенціалу, пошук нових ринків, розвиток персоналу.
Інтенсивна інтелектуалізація	Реалізація агресивної інвестиційної стратегії, нарощування ресурсоефективності та інноваційних компетенцій
Стійка інтелектуалізація	Забезпечення інтелектуалізації та нарощування інтелектуального капіталу
Адаптивна інтелектуалізація	Пошук інтелектуальних ресурсів, формування інвестиційних стратегій, реструктуризація управлінської системи.
Прогресивна інтелектуалізація	Впровадження техніко-технологічних інновацій та формування інноваційних компетенцій.
Технологічна інтелектуалізація	Реалізація технічних інновацій, розвиток виробничого потенціалу
Екстенсивна технологічна інтелектуалізація	Проведення екстенсивних заходів у технологічній інтелектуалізації, реалізація захисні стратегії та скорочення інвестицій
Скорочення в інтелектуалізації	Реалізація політики скорочення інвестиційної підтримки

Рис. 3.15. Стратегічні напрями реалізації інвестиційного потенціалу відповідно до рівня розвитку профілю результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації

Джерело: розроблено автором

- для окремого виду інжинірингових послуг — формується ділова стратегія, що визначає підходи до завоювання ринкових позицій і просування послуг на цільових ринках;

- за функціональними напрямками інтелектуалізації — розробляються функціональні стратегії для окремих сфер діяльності або відповідальностей, які деталізують технічні, кадрові та фінансові заходи;

- на рівні структурних підрозділів — формуються операційні стратегії, що реалізують поточні завдання з впровадження конкретних проєктів інтелектуалізації і забезпечують зворотний зв'язок для коригування вищих рівнів планування.

На корпоративному рівні стратегічного управління інвестиційним потенціалом слід забезпечити такі напрями (табл. 3.8):

- формування та ефективне використання інвестиційного потенціалу підприємства;

- створення позитивної синергії між підрозділами, контрагентами та елементами системи надання інжинірингових послуг;

- перетворення ресурсів у процесах інтелектуалізації на конкретні результати та конкурентні переваги;

- визначення пріоритетів нарощування вартості інтелектуального капіталу та напрямів використання інвестиційних ресурсів у процесах інтелектуалізації.

Необхідно підкреслити, що застосування методів реалізації інвестиційного потенціалу має бути адаптованим до просторово-часових закономірностей і принципів розвитку підприємства сфери інжинірингових послуг.

На основі аналізу стану та обраного вектора реалізації акумульованого потенціалу в концепції стратегічного управління формалізовано елементи механізму активізації потенціалу, синергійна взаємодія яких спрямована на досягнення програмних результатів і підвищення ефективності інвестиційних ініціатив (рис. 3.16).

Проведене дослідження теоретико-методичного базису в теорії інвестування до формування інвестиційної стратегії інтелектуалізації дозволило

узагальнити наступні підходи: трансформаційний, ресурсно-орієнтований, сценарний, підхід сталого розвитку та ESG-орієнтація, інноваційно-фінансовий та інституційно-партнерський.

Таблиця 3.8

**Система завдань для реалізації інвестиційних стратегій
інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг**

Сфери реалізації	Стратегія виживання	Стратегія стабілізації	Стратегія росту
1	2	3	4
Інтелектуалізація системи управління	Ієрархічна структура, адміністративне управління	Узгодженість, взаємодія колективу, підрозділів для досягнення цілей розвитку	Гнучка корпоративна система мотивації, участі у прибутках, єдина корпоративна ідея
Забезпечення результативності	Збереження наявних переваг та ніш діяльності	Нарощування конкурентних переваг на уже освоєних ринках	Участь у міжнародних конгломератах, співпраця з новаторськими фондами
Продуктивність активів	Поточний ремонт та відновлення інтелектуального капіталу	Проекти оновлення інтелектуального капіталу	Впровадження інноваційних технологій ремонтних робіт, енергоефективності
Логістизація потоків на підприємстві	Виконання функціонального призначення підрозділів	Розробка інноваційних програм	Застосування інвестиційних концепцій для управління потоками
Управління постачанням та наданням послуг/збутом	Виконання поточного технічного оновлення	Розробка жорстких запитів до постачальників та власної системи контрактів	Проекти довгострокової співпраці
Модернізація стандартів якості управління та якості послуг/продукції	Застосування вітчизняних сертифікатів з якості	Застосування світових стандартів з якості	Проекти з розробки нових стандартів та форм управління

Джерело: розроблено автором

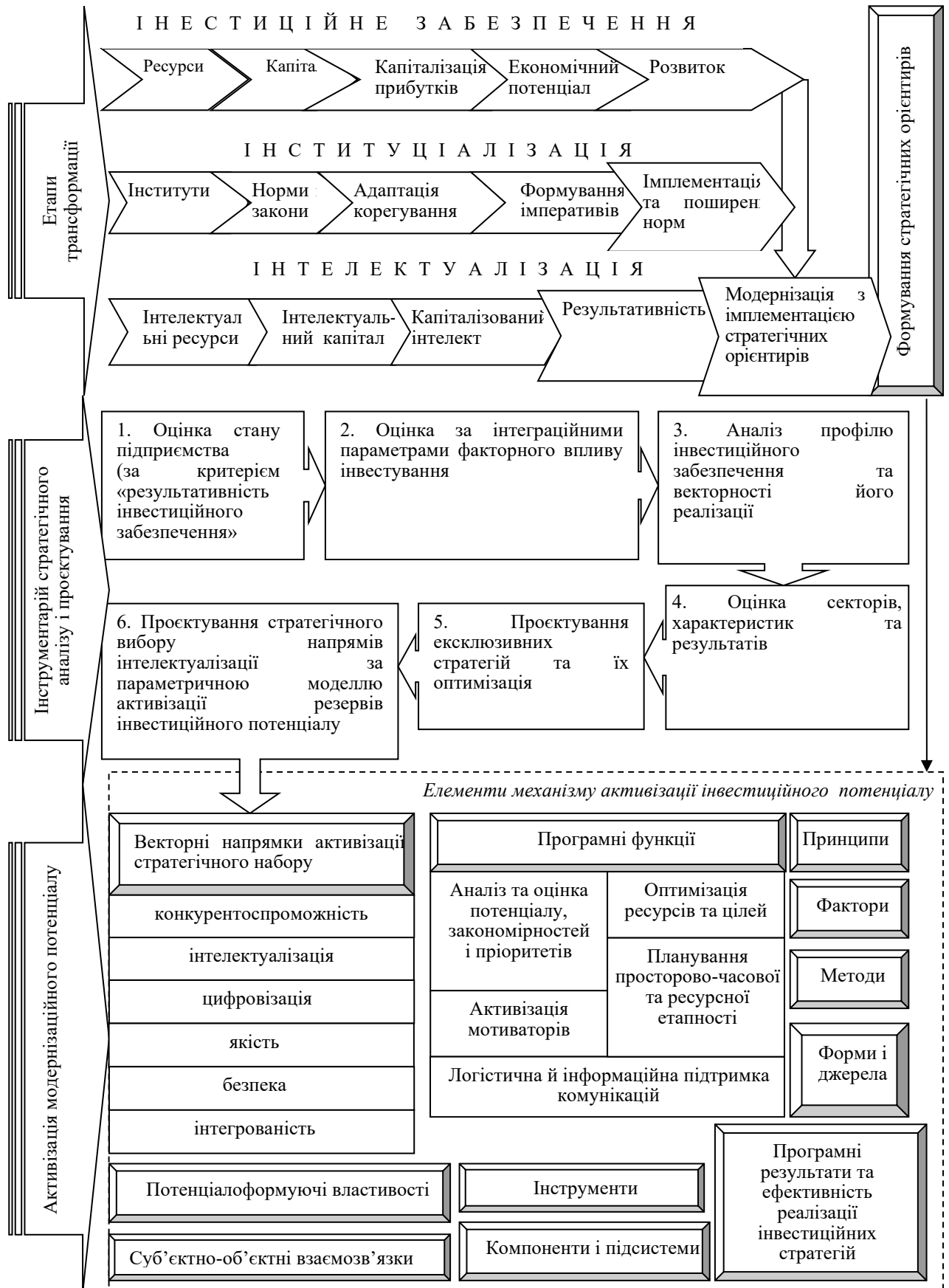


Рис. 3.16. Формалізація концепції стратегічного управління інтелектуалізацією підприємств сфери інжинірингових послуг

Джерело: розроблено автором

Автором акцентовано увагу на необхідності узгодження структурних та вартісних характеристик інтелектуального капіталу з інвестиційним потенціалом шляхом формалізації процесів їх реалізації за етапами життєвого циклу інтелектуалізації. Запропоновано послідовність формування інвестиційної стратегії за етапами життєвого циклу інтелектуалізації, що дозволило формалізувати цілі й завдання здійснення інвестиційної діяльності підприємств інжинірингової сфери

Отже, обґрунтований концептуальний підхід до забезпечення результативності системи інвестиційних стратегій для інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг, який базується на оцінюванні рівня інвестиційної спроможності та прогнозуванні ефективності реалізації інвестиційного потенціалу, дозволяє враховувати динамічність й факторного впливу цифрової інтелектуалізації.

Висновки до третього розділу

Сукупність взаємопов'язаних методів, інструментів та управлінських рішень, спрямованих на результативне формування, розподіл та використання інвестиційних ресурсів для зміцнення інноваційного потенціалу, формує механізм інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств. Він інтегрує стратегічне планування, управління інвестиційними потоками, залучення зовнішніх фінансових джерел, розвиток інноваційної інфраструктури та систему контролю результативності. Такий механізм гарантує узгодженість дій усіх структурних підрозділів підприємства, сприяє підвищенню ефективності інвестицій та формує передумови для стійкого розвитку, заснованого на знаннях, технологіях та інтелектуальному капіталі. Економічний механізм інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств являє собою сукупність економічних інструментів, методів та підходів, що забезпечують результативне формування, розподіл та використання інвестиційних ресурсів

для розвитку інтелектуального потенціалу через реалізацію стратегії інтелектуалізації підприємства.

Проведене дослідження та отримані прикладні результати розрахунків дозволяють стверджувати, що розвиток інвестиційного забезпечення являє собою сукупність управлінських інструментів, взаємодія яких формує нові якісні властивості та можливості щодо оптимізації інвестиційних компонентів, забезпечення цілісності та стійкості функціонування підприємства, а також створення нових конкурентних переваг, що виникають у результаті нарощування вартості та цінності підприємства в умовах кризових викликів.

Дослідження теоретико-методичного базису формування інвестиційної стратегії інтелектуалізації дозволило узагальнити ключові підходи — трансформаційний, ресурсно-орієнтований, сценарний, підхід сталого розвитку з ESG-орієнтацією, інноваційно-фінансовий та інституційно-партнерський — і підкреслити необхідність узгодження структурних і вартісних характеристик інтелектуального капіталу з інвестиційним потенціалом шляхом формалізації процесів реалізації за етапами життєвого циклу інтелектуалізації.

Запропонована послідовність формування інвестиційної стратегії за етапами життєвого циклу інтелектуалізації дозволяє формалізувати цілі й завдання інвестиційної діяльності підприємств інжинірингової та інфраструктурної сфер і створює практичну основу для прийняття зважених стратегічних рішень у процесі модернізації.

Процесний підхід до залучення фінансових інвестицій у процесах інтелектуалізації підприємств з позиції реалізації інвестиційного потенціалу, на думку автора, поділяється на відповідні рівні: діагностика інвестиційного потенціалу підприємства; формування потреби в інтелектуалізації; розроблення інвестиційної концепції інтелектуалізації; вибір та мобілізація джерел фінансування; освоєння інвестицій та впровадження інтелектуальних технологій; розвиток людського капіталу як ключової складової інвестиційного потенціалу; оцінювання ефективності реалізації інвестиційного потенціалу; фінансове відновлення та мультиплікація інвестиційного потенціалу.

Для обґрунтування вибору джерел інвестиційної підтримки інтелектуалізації та активізації інвестиційного потенціалу було застосовано прогностичні моделі визначення результативності інвестицій. Результати прогнозування демонструють поступове зростання значень цього критерію, що свідчить про посилення здатності підприємств захищати власні економічні інтереси в умовах ринкової конкуренції. Збереження позитивної динаміки залежатиме від відсутності нових деструктивних впливів воєнного часу та від стійкості інвестиційного потенціалу як національної економіки, так і окремих підприємств.

Отримані прогностичні та сценарні оцінки свідчать, що прогностична ймовірність реалізації гіпотези щодо розвитку системи інтелектуалізації за сценаріями, які базуються на стратегіях ринкового зростання та конкурентного лідерства, є вищою та становить 51,64 %, незважаючи на деструктивні впливи військових ризиків, що мали місце протягом періоду повномасштабного вторгнення. Водночас прогноз реалізації реалістично-захисного сценарію становить 48,36 %, що відображає вплив воєнних ризиків на третьому році війни та демонструє незначну різницю між цим сценарієм і оптимістично-конкурентним.

Узагальнюючи теоретичні положення та прикладні підходи до фінансування й інвестиційної підтримки процесів цифрової інтелектуалізації підприємств, побудовано послідовність впливу інтелектуалізації на ключові характеристики розвитку інжинірингових підприємств

Інвестиційна стратегія інтелектуалізації інжинірингових підприємств базується на високій частці результатів науково-дослідницьких проєктів, цифровому інжинірингу та знання-інтенсивних процесах, що вимагає інвестицій у компетенції, моделювання, проєктні платформи та технологічні інновації. Така стратегія є більш ризиковою та довгостроковою, і її успіх залежить від здатності підприємства перетворювати інженерні знання на комерційно життєздатні рішення, ефективно управляти ризиками та забезпечувати стійке фінансування інноваційних ініціатив.

ВИСНОВКИ

1. У дисертаційній роботі поглиблено теоретико-методологічні засади інтелектуалізації інжинірингових підприємств, що дозволило сформулювати цілісний та узгоджений понятійно-категоріальний апарат. Уточнення змісту ключових категорій забезпечило можливість їх коректного застосування в економічних дослідженнях та управлінських рішеннях. Це створило фундамент для подальшого розвитку теорії інтелектуалізації в умовах цифрової трансформації.

2. Розширено класифікаційні ознаки інтелектуалізації підприємств, що дало змогу систематизувати різні форми, джерела та напрями інтелектуальних трансформацій. Врахування характеристик інвестиційної підтримки та структури інтелектуальних ресурсів дозволило підвищити точність оцінювання рівня інтелектуалізації. Це сприяє більш обґрунтованому вибору стратегічних рішень щодо розвитку підприємств.

3. Обґрунтовано новий підхід до структуризації ринку інжинірингових послуг, який враховує динамічність технологічного розвитку та цифровізацію економіки. Такий підхід дозволив визначити ключові фактори, що формують конкурентне середовище та впливають на рівень інтелектуалізації підприємств. Це забезпечує можливість точнішого прогнозування ринкових тенденцій і стратегічного позиціонування компаній.

4. Удосконалено методичний інструментарій оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації, який враховує ресурсозабезпечення, просторово-часові фактори та вплив цифрових технологій. Запропонований інструментарій підвищує точність оцінювання ефективності інтелектуальних трансформацій. Це забезпечує можливість прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо розвитку інжинірингових підприємств.

5. Доведено, що реалізація інвестиційного потенціалу через інтелектуалізацію є ключовим чинником підвищення конкурентоспроможності інжинірингових підприємств. Інтелектуалізація сприяє зростанню

продуктивності, підвищенню якості послуг та оптимізації витрат. Це формує стійкі передумови для інноваційного розвитку та довгострокової ефективності діяльності підприємств.

6. Сформовано економічний механізм інвестиційного забезпечення інтелектуалізації, який включає формалізацію цілей, закономірностей та авторського інструментарію оцінювання результативності інвестиційних процесів. Механізм дозволяє комплексно інтегрувати специфіку інжинірингової діяльності у стратегічні рішення підприємства, що сприяє підвищенню ефективності використання інвестиційних ресурсів та розвитку інтелектуального потенціалу.

7. Запропоновано науковий підхід до формування системи стратегій інтелектуалізації, що передбачає активізацію інвестиційного потенціалу та інтелектуального капіталу підприємства. Узгодження стратегій із просторово-часовими характеристиками життєвого циклу забезпечує їх адаптивність до змін ринкового середовища. Це дозволяє підприємствам формувати стійкі траєкторії інтелектуального розвитку.

8. Розроблено процесно-орієнтований підхід до інтелектуалізації інжинірингових підприємств, який інтегрує матеріальні, нематеріальні та фінансові інвестиції в єдину логіку реалізації інвестиційного потенціалу. Урахування специфіки інжинірингового проєктування дозволило сформулювати цілісну модель інтелектуалізації, орієнтовану на стратегічні цілі підприємства. Це забезпечує стійкість і результативність інтелектуальних трансформацій навіть в умовах деструктивних впливів.

9. Удосконалено концептуальний підхід до забезпечення результативності інвестиційних стратегій інтелектуалізації, що базується на оцінюванні інвестиційної спроможності та прогнозуванні ефективності реалізації інвестиційного потенціалу. На відміну від традиційних підходів, він враховує динамічні зміни цифрового середовища та факторні впливи технологічних інновацій. Це підвищує адаптивність підприємств до сучасних викликів і забезпечує ефективність інвестиційних рішень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адаптивне управління підприємствами в умовах неотехнологічного відтворення. колективна монографія за заг. ред. О.В. Арєф'євої Київ, НАУ, 2020. 260 с.
2. Андрієнко М., Тарасюк Г. Макро-, мезо- та мікро- рівні дослідження інтелектуального потенціалу. *Бізнес-аналітика: моделі, інструменти та технології*: тези доповідей IV Міжнар. науково-практична конференція, 1-3 березня 2023 р. К.: НАУ, 2023. С. 195-197.
3. Арєф'єва О. В. Конкурентоспроможність підприємств у міжнародному цифровому просторі : монографія. К. : ФОП Маслаков, 2019. 342с.
4. Арєф'єва О. В., Долженко Д. Ю. Комплексно-адаптивний підхід до інноваційного розвитку підприємства в трендах диджиталізації через взаємодію зовнішніх і внутрішніх факторів. сучасних *Проблеми економіки*. 2024. №4. С. 161–168. (
5. Арєф'єва О. В., Пілецька С. Т., Сафонік Н. П., Ліщенко О. В. Процесний підхід до капіталізації як основи фінансової стійкості підприємств транспортної галузі в умовах інтелектуально-орієнтованого розвитку. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. № 4. С. 337-342.
6. Арєф'єва О. В., Побережна З. М. Закономірності інтелектуалізації управління підприємством на основі розвитку бізнес-моделей. *Проблеми економіки*. 2019. № 4 (42). С. 112–119.
7. Арєф'єва О. В., Побережна З. М. Інтелектуалізація управління холістичним розвитком бізнес-процесів підприємства. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія: Економічні науки*. 2019. № 5. С. 78–92.
8. Арєф'єва О., Сафонік Н., Мельничук І. Трансформація фінансування капітальних інвестицій у парадигмі сталого розвитку України. *Modeling the development of the economic systems*. 2026. №2. С. 348-356.
9. Арєф'єва О.В., Ковальчук А.М., Панчошна Т.М. Передумови

формування стратегії антикризового управління на підприємствах транспортної галузі України. *Ефективна економіка*. 2022. № 12. URL: <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/884> (дата звернення: 05.09.2024).

10. Ареф'єва О.В., Побережна З.М. Конвергентний розвиток інноваційного співробітництва в умовах просторово-циркулярної економіки. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія «Економіка»*. 2021. Вип. 10 (20). URL: <https://amtp.org.ua/index.php/journal2/article/view/361/312> (дата звернення: 12.05.2026)

11. Ареф'єва О.В., Полоус О.В. Соціально-економічні умови інтелектуалізації управління холістичним розвитком підприємства. *Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування ім. Макарова*. 2019. №2(476). С. 29-36.

12. Артимонова І. В. Фінансовий інжиніринг як технологія управління вартістю бізнесу. Тенденції та перспективи розвитку менеджменту в умовах глобальних викликів: матеріали 1-ої Міжнародної науково-практичної конференції, м. Херсон, 28 травня 2021 р. С. 245-247.

13. Бабич Д. В., Чобіток В. І., Чобіток І. О. Ефективність інноваційно-інвестиційного розвитку енергетичного комплексу країни в умовах нестабільності. *Проблеми економіки*. 2024. № 3. С. 68–75.

14. Бабій, С. Інтелектуалізація діяльності підприємства. *Регіональні аспекти розвитку продуктивних сил України*. 2013. Вип. 18. С. 71-75.

15. Базалійська Н. П. Запровадження HRінжинірингу як інноваційного вектору розвитку бізнес-економіки організації в умовах глобалізації та євроінтеграції. *Development Service Industry Management*. 2024. № 2. С. 75–82.

16. Балабуха, К. Є. Інтелектуалізація системи управління розвитком підприємств на основі штучного інтелекту в умовах цифрової економіки. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2026. № 28. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19335315> (дата звернення: 12.05.2026)

17. Баланюк, І. Ф., Лютий, Я. В. Зовнішні інвестиції та їх економічний

контроль в управлінні підприємствами територіальних громад. *Інноваційна економіка*. 2024. № 1 (97). С 32-41.

18. Барна М. Ю., Руцишин Н. М. Структурні характеристики розвитку економіки: системно-аналітичний зріз. *Інтернаука. Серія: Економічні науки*. 2020. Т. 1, № 12 (44). С. 23-30.

19. Безугла Ю., Овчаренко М. Стратегічно-цільові напрями управління ризиками на підприємстві. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Економіка*. 2024. № 19(38). DOI: [https://doi.org/10.33296/2707-0654-19\(38\)-09](https://doi.org/10.33296/2707-0654-19(38)-09) (дата звернення: 05.09.2024).

20. Богуславська С. І. Ключові елементи стратегічного управління розвитком регіональних соціально-економічних систем. *Глобальні та національні проблеми економіки*. С. 565-570.

21. Бодрова Д.В. Інституціональні аспекти розвитку цифрової економіки в Україні. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*, 2019. № 30 (69), С. 163–168.

22. Борщ В. І., Погосян К. В. Інтелектуалізація трудової діяльності. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Економічні науки*. Вип. 33. 2019. С. 85-88.

23. Бояринова К. О. Innovatization and intellectualization of production environment at the engineering enterprise. *Technology audit and production reserves*. 2016. № 1/3. Рр. 76–80.

24. Бриль І. В. Визначення мотиваційних переваг інтелектуалізації підприємств базових галузей промисловості. *Економічний вісник Донбасу*. 2019. № 1. С. 142–150.

25. Брич Л. Людський капітал і його значення в контексті забезпечення національної безпеки: ризики інвестування в умовах воєнного стану. *Український економічний часопис*. 2024. № 5. С. 19–22.

26. Брюховецька Н. Ю., Богуцька О. А. Інтелектуалізація підприємств: підходи, сутність, структура. *Економічний вісник Донбасу*. 2020. № 59. С. 92-100

27. Бутнік-Сіверський О. Інтелектуалізація цифрової економіки:

економіко-правовий погляд. *Теорія і практика інтелектуальної власності*. №12. 2023. С.86-96.

28. Валінкевич Н.В. Інтелектуалізація розвитку підприємств. *Інтелектуальна економіка: глобальні тенденції та національні перспективи: матеріали II Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 26 трав. 2016 р. Житомир: ЖНАЕУ, 2016. С. 110–116.*

29. Васильківський Д., Вишнюк С. Інституційні механізми регулювання прямих іноземних інвестицій у Європейському Союзі. *Modeling the development of the economic systems. Економічні науки*. 2025. №2. С. 281-285.

30. Васильківський Д.М., Вишнюк В. Формування механізму залучення іноземних інвестицій. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2025. №3, Т.2 С. 378-382.

31. Васильців Т. Г., Лупак Р. Л., Городня Т. А. Економічні аспекти диверсифікації підприємства з використанням інноваційних інвестицій. *Інтелект XXI*. 2017. № 1. С. 52-57.

32. Васюткіна Н. В. Сталий розвиток як основа зростання національної економіки: проблеми, шляхи вирішення. *Економічний вісник університету*. 2017. Вип. 34(1). С. 150-163.

33. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.): уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. Київ: Ірпінь; ВТФ «Перун», 2005. 1728 с.

34. Веркуш Д. М. Вплив процесу інтелектуалізації на інноваційний розвиток підприємницької діяльності суб'єктів господарювання. *БІЗНЕС ІНФОРМ*. 2024. № 3. С. 271–279.

35. Вовк О.М., Вовк П.П. Міжнародний досвід інвестиційно-інноваційних відносин при формуванні ринків інжинірингових послуг. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2022. Вип. 2(02). С. 87-91 URL: <https://doi.org/10.32782/dees.2-15> (дата звернення: 12.05.2026)

36. Вовк П.П. Генезис теорії інтелектуалізації економічних систем: трактування та періодизація. Матеріали XVI Міжн. наук.-практ. конф. «ABIA». К.: НАУ, 18-20 квітня 2023. С. 24.92-24.95.

37. Вовк П.П. Закономірності інтелектуалізації підприємств інжинірингової сфери в умовах міжнародної інтеграції. Матеріали III Міжн. наук.-практ. конф. «Проблеми та перспективи підприємницьких структур за умов нестійких процесів розвитку економіки». 17 травня 2024 р. К.: НАУ, 2024. С. 104-105.

38. Вовк П.П. Інвестиційна активність як детермінанта інтелектуалізації підприємств. Детермінанти інноваційного розвитку соціально-економічних систем в умовах інтелектуально-цифровізаційного простору: монографія/за загал. ред. Ареф'євої О.В. К.: НАУ.2025. с. 300. С 106-124.

39. Вовк П.П. Інвестиційний потенціал стимулювання розвитку підприємств сфери інжинірингових послуг в контексті цифровізації економіки. «Молодіжна наука: інновації та глобальні виклики». Збірник тез за матеріалами Міжн. наук.-практ. конф. (6 листопада 2024 р.). П.: НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2024. С. 80-81.

40. Вовк П.П. Інвестиційні виклики при інтелектуалізації підприємств інжинірингової сфери. Матеріали II Міжн. наук.-практ. конф. «Управління розвитком економічного середовища в умовах глобальних трансформацій».(07-09 травня 2024 р.) Харків: ХНУ Ім. В.Н. Каразіна ННІ «Українська Інженерно-Педагогічна Академія». 2024. С 249-252

41. Вовк П.П. Інвестиційні стратегії реалізації інтелектуального капіталу підприємств сфери інжинірингових послуг. *Актуальні проблеми економіки*. Вип. 4. (298) 2026. С. 197-207. URL: <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2026-1-298-197-207> (дата звернення: 12.05.2026)

42. Вовк П.П. Інтелектуалізовані технології проектування розвитку підприємств інжинірингової сфери в умовах цифрової економіки. Матеріали XV Міжн. наук.-практ. конф. «Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами» (11-12 квітня 2024 р.). К.: НАУ, 2024. С. 46-48.

43. Вовк П.П. Методичний інструментарій оцінювання ефективності інжинірингових послуг. Матеріали Міжн. наук.-практ. конф. «Управління розвитком економічного середовища в умовах глобальних трансформацій», 23-

25 травня 2023 року. м. Харків, УПА. 2023 С. 204-207

44. Вовк П.П. Методичні підходи до оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств. *Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління*. Т. 22, Вип. 2 (54) 2023. С. 35-45. URL: [https://doi.org/10.18524/2413-9998.2023.2\(54\).292317](https://doi.org/10.18524/2413-9998.2023.2(54).292317)

45. Вовк П.П. Моніторинг інвестиційних викликів для підприємств інжинірингової сфери в умовах інтелектуалізації економічних систем. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. Вип. № 3 (44) / 2024. С. 3-9. URL: <https://doi.org/10.32782/easterneurope.44-1> (дата звернення: 12.05.2026)

46. Вовк П.П. Прикладні аспекти надання інжинірингових послуг в умовах інтелектуалізації. Моделювання та прогнозування економічних процесів: матеріали XVII Міжн. наук.-практ. конф., 7 грудня 2023 року, м. Київ. КПІ ім. Ігоря Сікорського. С 177-180.

47. Вовк П.П. Собчак-Міхаловська М. Імплементация положень концепції інтелектуалізації економічних систем у стратегіях розвитку підприємств. *Моделювання та прогнозування економічних процесів*: зб. тез доп. XVIII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 5 грудня 2024 р. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2024. С. 243-245. URL: <https://mperproc.fmm.kpi.ua/article/view/334561>. (дата звернення: 12.05.2026)

48. Вовк П.П. Становлення імперативів економічного розвитку в теорії інновацій. *Пріоритети розвитку національної економіки в умовах глобалізації*: матеріали II Всеукраїнської наук.-практ. конф.. 27 квітня 2023 року. П.: НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2023. С. 30-31.

49. Вовк П.П. Стратегії інвестування у інтелектуалізацію підприємств інжинірингової сфери в умовах цифровізації. *Інноваційні вектори розвитку економіки, фінансів і права в умовах глобалізації та регіональних трансформацій*: зб. тез доп. Міжн. наук.-практ. конф., м. Черкаси, 10 вересня 2025 р. Черкаси: ЦФЕД. С. 29-30.

50. Вовк П.П. Тенденції реалізації інвестиційних ресурсів у сфері інжинірингових послуг. *Бізнес-аналітика: моделі, інструменти та технології*:

матеріали IV Міжн. наук.-практ. конф., 1-3 березня 2023 р, м. Київ, НАУ. С. 30-32.

51. Вовк П.П. Теоретичні засади інвестиційної підтримки цифрової інтелектуалізації підприємств інжинірингової сфери. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic sciences*. 2025, № 1. С. 610-616. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-338-90>

52. Вовк П.П. Формалізація імперативів впливу інновацій на інтелектуалізацію підприємствах інжинірингової сфери. Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами: матеріали XIV Міжн. наук.-практ. конф., 13-14 квітня 2023 р. Київ, НАУ, 2023. С. 45-46

53. Гавловська Н.І., Тарасенко Л.О., Чумак Р.Є., Венгер А.П. Теоретичні аспекти стратегування у реалізації інноваційного розвитку підприємства. *Development Service Industry Management*. 2024. No 2. С. 26-30.

54. Гавриліна А.В., Гаврилін В.В. Розвиток інвестиційної теорії в першій половині XX століття. *Наукові інновації та передові технології*. 2024. №8 (36). С 731-741.

55. Гарафонова О.І., Худолей В.Ю. Особливості розвитку державно-приватного партнерства в умовах трансформації економік світу. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2020. No 2. С. 236–243

56. Глуха Г. Я. Прямі іноземні інвестиції у контексті економічного зростання. *Економічний нобелівський вісник*. 2014. № 1. С. 113–120.

57. Гораль Л. Т., Шкварилук М. В., Войтків Л. С., Корнієнко А. М. Інжиніринг в енергетиці як запорука підвищення фінансово-економічної ефективності її діяльності. *Вісник НТУ «ХПІ» (економічні науки)*. 2023. № 3. С. 99-103.

58. Гречко А. В., Вовк П.П. Тенденції трансформації векторів інвестування у сфері інтелектуалізації та інжинірингу. *Пріоритети розвитку національної економіки в умовах глобалізації*: матеріали III Всеукраїнської наук.-практ. конф. (27 березня 2024 року, м. Полтава). НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», Полтава, 2024. С. 16-17.

59. Гречко А.В., Вовк П.П. Проєктування системи забезпечення ефективності інжинірингових послуг на підприємствах. *Розвиток економіки та бізнес-адміністрування: наукові течії та рішення*: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції. К: НАУ, 16 листопада 2023. С. 79-81.

60. Гук О., Мошонько Г., Шендерівська Л. Тенденції інвестування в Україні. *Економіка та суспільство*. 2021. № 29. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-29-35>. (дата звернення: 12.05.2026)

61. Дайновський Ю. А., Семак Б. Б., Вовчанська О. М. Стратегічне значення комунікацій як складової маркетингового потенціалу підприємства. *Підприємництво і торгівля*. 2018. № 22. С. 69-74.

62. Дашко І. М., Малтиз В. В., Лосєва В. В. Людиноцентричний погляд в управлінні персоналом: європейський досвід і перспективи для України. Європейський досвід використання цифрових технологій в економіці: колективна монографія / за ред. А. В. Череп, І. М. Дашко, Ю. О. Огренич, О. Г. Череп, В. М. Гельман. Рига, Латвія: Baltija Publishing, 2025. С. 70–80.

63. Довгаль О.А. Інноваційний розвиток економіки: методологія аналізу. *Вісник Університету банківської справи Національного банку України*. 2013 № 1 (16) С. 213-216.

64. Доповідь про світовий розвиток «Цифрові дивіденди». Група Світового банку 2016. URL: <http://documents.worldbank.org>. (дата звернення: 12.05.2026)

65. Другов О. О. Інтелектуалізація як фактор забезпечення інноваційного розвитку економіки України. Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики. URL: <https://fkд.net.ua/index.php/fkd/article/view/256> (дата звернення: 12.05.2026)

66. Другов О.О., П'ятночка Б.В., Паска Р.П., Максимів І.Д., Ткачик В.З. Теоретичні засади класифікації ризиків інвестування в інноваційні проекти. *Академічні візії*. 2024. № 27. С. 1-9.

67. Економічна енциклопедія у трьох томах /за ред. С. В. Мочерного, Т.1, 2000. 864 с.

68. Жаліло Я. А., Покришка Д. С., Белінська Я. В. Післякризовий розвиток

економіки України. Київ: НІСД, 2011. 66 с.

69. Жукова О.Ю., Парсяк В.Н., Жуков Ю.Д. Інноваційний аутсорсинг в управлінні мультисервісним інжиніринговим підприємством: монографія. Херсон: Олді-плюс, 2017. 248 с.

70. Загородній А.Г. Фінансово-економічний словник / А.Г. Загородній, Г.Л. Вознюк. Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2005. 714 с.

71. Закон України «Про валюту і валютні операції» URL: <https://zakon.rada.gov.ua>. Закон України «Про державно-приватне партнерство» URL: <https://zakon.rada.gov.ua>. (дата звернення: 12.05.2026)

72. Закон України «Про державну допомогу суб'єктам господарювання» URL: <https://zakon.rada.gov.ua>. (дата звернення: 12.05.2026)

73. Закон України «Про інвестиційну діяльність» URL: <https://zakon.rada.gov.ua>. (дата звернення: 12.05.2026)

74. Закон України «Про інститути спільного інвестування» URL: <https://zakon.rada.gov.ua>. Закон України «Про концесію» URL: <https://zakon.rada.gov.ua>. (дата звернення: 12.05.2026)

75. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності». URL: <https://zakon.rada.gov.ua>. (дата звернення: 12.05.2026)

76. Закон України «Про режим іноземного інвестування» URL: <https://zakon.rada.gov.ua>. (дата звернення: 12.05.2026)

77. Закон України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки» URL: <https://zakon.rada.gov.ua>. (дата звернення: 12.05.2026)

78. Заріцький О., Гальчинський Л. Оцінка ризику кіберзагроз для об'єктів державного сектору України з метою подальшого планування інвестицій в інформаційну безпеку. *Universum*. 2024. No 9. С. 349–355.

79. Зінченко, О. А., Даріюш, П., Зінченко, Д. С. Інформаційна економіка: концепція, сутність та розвиток. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*: зб. наук. праць, 2019, №16, С. 3-13.

80. Зовнішньоекономічна діяльність підприємств: підруч. для вузів / За

ред. проф. І.В. Багрової. К: Центр навчальної літератури, 2004. 580 с.

81. Ігнатюк А., Булкот О. Інвестиційні аспекти релокації бізнесу: концептуальні основи та особливості реалізації в Україні. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2023. №1 (222). С. 63-68.

82. Ілляшенко С.М., Шипуліна Ю.С., Ілляшенко Н.С., Комарницька Г.О. Управління знаннями в системі інноваційного розвитку організації. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2017. №1, С. 231-241.

83. Інвестиційна активність підприємств з виробництва продукції з високою доданою вартістю в умовах обмежених ринків: парадигма та механізми забезпечення: монографія / Н. Ю. Брюховецька, І. П. Булеєв та ін.; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2019. 388 с.

84. Інвестиційно-інноваційна діяльність: теорія, практика, досвід. За ред. д.е.н. проф. акад. М.П. Денисенка, д.е.н. проф. Л.І. Михайлової. / Монографія. Изд. Університетська книга. 2023, 1050 с.

85. Інноваційна практика інжинірингу: навч. посіб. для студ. Спеціальності 133 Галузеве машинобудування, 131 Прикладна механіка, 101 Екологія/ уклад.: Сідоров Д.Е. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 82 с.

86. Інтелектуалізація підприємств: концептуальні підходи та механізми стимулювання: монографія /Н. Ю. Брюховецька, І. П. Булеєв та ін.; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2022. 424 с.

87. Карлова О., Малишевський Ю. Інтелектуалізація процесів управління підприємствами в умовах глобалізаційних змін. *Адаптивне управління: теорія і практика*. Серія Економіка. 2024. No19(38). URL: <https://amtp.org.ua/index.php/journal2/article/view/689/589> (дата звернення: 12.05.2026)

88. Касьянова Н.В., Попик Н.В., Скорнякова І.В. Інтелектуальний капітал і цифрова економіка в системі сталого розвитку. Економіка, управління та адміністрування в координатах сталого розвитку: монографія / За ред. Косової Т.Д., Смерічевського С.Ф. Рига: Baltija Publishing. Латвія 2021. С. 716.

89. Кащишин В.М. Передумови формування потреби підприємств в інжинірингових послугах впровадження нових технологій. Дисертації на здобуття наук. ступеня к.е.н. за спец. 08.00.04 – Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності). Національний університет «Львівська Політехніка», м.Львів, 2013. 253 с.

90. Квактун О.О., Лисенко О.Я. Сучасний стан світового ринку інжинірингових послуг. *Економічний простір*, №74, 2013 . С. 24 –32.

91. Кіндзерський Ю.В. Промисловість України: стратегія і політика структурно-технологічної модернізації. Київ : НАН України. 2013. 536 с .

92. Кісь С., Кісь Г. Явище «інтелектуалізації» у діяльності соціально-економічних систем. *Галицький економічний вісник, ТНТУ імені Івана Пулюя*. 2015. №1(48). С. 55–62.

93. Кобелєва Т.О., Перерва П.Г. Управління маркетингом інноваційної продукції на засадах життєвого циклу товару. *Вісник НТУ «ХПІ» (екон. науки)*. 2016. № 28 (1200). С. 26-30.

94. Ковальчук А. М., Сафонік Н. П. Цифрові технології як передумова інноваційного забезпечення економічної безпеки підприємств: виклики та стратегічні пріоритети. *Бізнес Інформ*. 2025. №5. С. 169–176.

95. Ковтун Е. О., Бондар І. О., Гуменюк А. А. Особливості розробки маркетингової стратегії для здійснення оптимізації зовнішньоекономічної діяльності підприємства. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2016. Вип. 6(1). С. 169-171.

96. Козик В.В. Міжнародні економічні відносини: навч. посіб./ В.В. Козик, Л.А. Панкова, Н.Б. Даниленко. К: Знання, 2008. 406 с.

97. Козловський С. В., Клочковська В. О., Козловський В. О., Белінська Д. Ю. Вплив війни в Україні на перерозподіл інноваційного потенціалу. *Ефективна економіка*. 2025. № 5. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.5.47> (дата звернення: 12.05.2026)

98. Колеватова А. В. Сучасний стан залучення іноземних інвестицій в економіку України. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2018. Вип.

22. С. 1080-1084.

99. Колесник О., Доброва Н., Подмазко О. Інтелектуалізація як ключовий фактор сталого розвитку в Україні. *Журнал європейської економіки*. 2023. Т. 22. № 4 (87). С. 578-596.

100. Колот А.М., Герасименко О.О. Інноваційна праця та її інтелектуалізація як стратегічні вектори становлення нової економіки. *Економіка і організація управління*. 2018, № 1(29). С. 6-23.

101. Комлева, Н. Особливості математичного моделювання інтелектуальних систем діагностування і прийняття рішень в умовах невизначеності. *Матеріали конференцій МЦНД*, 2025. С. 98–101.

102. Кондратюк А.А., Манаєнко І.М. Розвиток міжнародного інжинірингу: світові тенденції та вітчизняні реалії. *Актуальні проблеми економіки та управління*. 2017. № 11. С. URI: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/22551> (дата звернення: 12.05.2026)

103. Косенко А.В., Перерва П.Г., Кобєлева Т.О., Маслак М.В. Системний підхід до дослідження цінових, маркетингових, інвестиційних та інноваційних характеристик трансферу технологій промислової продукції. *Вісник НТУ «ХПІ» (екон. науки)*, 2018. № 19 (1295). С. 121-126.

104. Краснікова Н. О., Колісник К. В. Розвиток міжнародного інжинірингу для раціонального використання енергоресурсів. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-45> (дата звернення: 12.05.2026)

105. Кубах Т. Г. Інвестиційний клімат держави: теоретичний та практичний аспект. *Ефективна економіка*. 2013. № 12. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=2604> (дата звернення: 12.05.2026).

106. Кузьмін О. Є., Ситник Й. С. Ризики та організаційне забезпечення процесу інтелектуалізації систем менеджменту підприємств. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. 2017, С. 81-85.

107. Кузьмін О.Є., Жежуха В.Й., Городиська Н.А. Іноземний досвід

інжинірингової діяльності. *Проблеми економіки*. 2014. №3. С. 240 – 245.

108. Кучеренко, В. Р., Карпов, В. А., Карпов, А. В. Економічний ризик та методи його вимірювання: навч. посібник. Одеса. 2021. с. 200.)

109. Лещух І. В., Патицька Х. О. Інноваційний потенціал регіонів України в контексті формування стратегій смарт-спеціалізації: наукова доповідь/ ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України». Львів, 2020. 99 с.

110. Лисенко Я.О. Сучасний стан світового ринку інжинірингових послуг. *Економічний простір*. 2013. №74. С. 24–32.

111. Литовченко О.Ю., Дячек В.В., Мітін М.О. Трансформація бізнес-моделей підприємств в умовах цифровізації економіки. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 69. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-36> (дата звернення: 12.05.2026)

112. Лозовський Л. Ш. Універсальний бізнес-словник. 1997. 632 с.

113. Луцик М.В. Роль інформації та знань в розвитку інтелектуальних ресурсів національної економіки. *Вісник Львівського університету. Серія економічна*. 2014. Вип. 51. С.275-281.

114. Мазур Н., Кушнір О. Капітальні інвестиції в економіці України: значення та вплив в умовах змін. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2022. № 4. <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2022-4-03-05>. (дата звернення: 12.05.2026)

115. Макалюк І.В., Лайкова А.О. Фінансові ризики вітчизняних підприємств в умовах війни. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи*: зб. тез доп. V Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 25 квіт. 2024 р. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2024. С. 83–84.

116. Малярчук О.Г. Релокація бізнесу як інструмент адаптації суб'єктів підприємництва в умовах економічної нестабільності. *Економіка та суспільство*. 2025. Вип. 82. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-82-90> (дата звернення: 12.05.2026)

117. Марченко В.М. Система управління інноваційним потенціалом на

промислових підприємствах. *Економічний вісник НТУУ "Київський політехнічний інститут"*. 2017. № 14. С. 411-417.

118. Марчук Л.С., Перерва П. Г. Інтелектуальний потенціал як економічна категорія. *Вісник НТУ «ХПІ» (екон. науки)*. 2018. № 15 (1291). С. 53-63.

119. Маслак М.В. Управління інтелектуальною власністю на промисловому підприємстві: теорія та методи : монографія / Маслак М. В. ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". Харків : НТУ "ХПІ", 2024. 292 с.

120. Михайлова Л.В. Інжиніринг, як складова функціонування інтелектуальної власності. *Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури*. 2018. № 6. С. 110–115.

121. Міценко Н. Г., Літвінов О. С. Управління розвитком інтелектуального капіталу підприємства з орієнтацією на цілі, можливості, ефективність та інноваційність. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2020. № 6 (288). С. 134-139.

122. Мусієнко В.О., Зінченко М.Е. Фінансовий інжиніринг – генератор фінансових інновацій. *Інфраструктура ринку*. Вип. 39. 2020. С. 346-352.

123. Нагорна І. І. Розвиток інтелектуалізації праці на промисловому підприємстві. *Ефективна економіка*. 2019. №6. DOI: 10.32702/2307-2105-2019.6.61. (дата звернення: 12.05.2026)

124. Намлієва Н. Методи інвестиційного державного регулювання в національній економіці. *Вісник ОНУ імені І. І. Мечникова*. 2018. Т. 23, № 2(67). С.26-31.

125. Насурлаєва К.Е. Поняття інжинірингу. теоретичний та законодавчий аспекти. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*, Серія Право. 2013. Вип. 23. Частина І. Том 1. С. 241–244.

126. Національний класифікатор України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10#Text> (дата звернення: 12.05.2026)

127. Національний портал міжнародного науково-технічного

співробітництва URL: <https://ms.nauka.gov.ua/en/> (дата звернення: 12.05.2026)

128. Непомнящий, О. М. Державне регулювання інжинірингової діяльності: міжнародний досвід. *Експерт: парадигми юридичних наук і державного управління*. 2021. № 2 (14). С. 254-263.

129. Новік І., Сусліков С., Матросова В., Гончар І. Міжнародні інвестиції та венчурний капітал в умовах зростаючої економічної безпеки: виклики для організації торгівлі в країнах ЄС. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (економічні науки)*. 2024. № 3. С. 67-71.

130. Новіков В.С. Інноваційні технології як інструмент підвищення конкурентоспроможності підприємств. *Теорія і практика сучасної науки: матеріали III міжнар. наук.-практ. конф. К. : Міжнар. центр наук. дослід., 2018. Ч. 1. С. 31–35.*

131. Овчиннікова В. О. Касюдик М. В. Проблеми інтелектуалізації виробничої діяльності промислових підприємств. *Причорноморські економічні студії*. Вип. 77. 2022. С. 70-73.

132. Огінок С., Рудюк Я., Андрухів І. Інтелектуалізація економіки як чинник інноваційного розвитку. *Український економічний часопис*. 2023, №1, С. 43–47.

133. Олійник Л. В. Управління інноваційним розвитком підприємства на основі формування інноваційних програм. *Економіка і організація управління*. 2017. № 3. С. 51-59.

134. Ольшанська, О.В., Олешко, А.А., Шацька, З.Я. Інтелектуалізація соціально-економічного розвитку України в перспективі післявоєнного відновлення: монографія. Київ, КНУТД. 2022. 340 с.

135. Орлик І. О., Васильців Т. Г., Рудик С. А. Механізми та засоби активізації інноваційного розвитку підприємств роздрібної торгівлі. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2016. № 1. С. 102-109.

136. Островська Г. Й. Управління інтелектуальним потенціалом підприємства. *Галицький економічний вісник*. 2018. № 2. С. 88-97.

137. Офіційний сайт INSEAD. URL: <https://www.insead.edu/global-talent->

competitiveness-index (дата звернення: 12.05.2026)

138. Офіційний сайт Всесвітньої організації інтелектуальної власності (World Intellectual Property Organization, WIPO) URL: <https://www.wipo.int/portal/en/index.html> (дата звернення: 12.05.2026)

139. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 12.05.2026)

140. Офіційний сайт Дія. Освіта. URL: <https://osvita.diia.gov.ua/en/catalog/topic/digital-skills> (дата звернення: 12.05.2026)

141. Офіційний сайт компанії «EPAM» <https://campus.epam.ua/ua> (дата звернення: 12.05.2026)

142. Офіційний сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України -<https://mepr.gov.ua/> (дата звернення: 12.05.2026)

143. Офіційний сайт Міністерства фінансів України. URL: <https://mof.gov.ua> (дата звернення: 12.05.2026)

144. Офіційний сайт програми «Erasmus for Young Entrepreneurs» URL: <https://www.erasmus-entrepreneurs.eu/> (дата звернення: 12.05.2026)

145. Офіційний сайт програми «EU for Ukraine» <https://eu4ukraine.eu/>

146. Офіційний сайт Українського національного офісу інтелектуальної власності та інновацій (IP офіс). URL: <https://nipo.gov.ua/> (дата звернення: 12.05.2026)

147. Офіційний сайт інноваційного парку «UNIT.City» URL: <https://unit.city/>. (дата звернення: 12.05.2026)

148. Павленко Т., Кравченко М. Інвестиційний клімат України: основні проблеми та перспективи формування. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи*: зб. тез доп. III Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 08 грудня 2022 року). К. КПІ ім. Ігоря Сікорського.

149. Павлова В. А., Хаврова К. С. Система управління інтелектуалізацією діяльності торговельних підприємств. *Академічний огляд*. 2020. №(52). С. 50-57.

150. Парсяк В., Жукова О., Левіт О. Місце інжинірингу в життєвому циклі промислових виробів. *Економічний простір*. 2024. №190, С.72-76.

151. Партин Г., Дідух О. Капітальні інвестиції: сутність, сучасні тенденції та вплив на зростання обсягів ВВП. *Ефективна економіка*. 2021. № 3. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.3.86>. (дата звернення: 12.05.2026)
152. Перерва П.Г. Економіко-організаційні засади інноваційної та інвестиційної діяльності підприємства. *Вісник НТУ «ХПІ» (екон. науки)*, 2017. № 45 (1266). С. 51-55.
153. Пилипенко О. С. Забезпечення розвитку інноваційного потенціалу вітчизняних підприємств на основі використання нових бізнес-моделей. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2017. № 12. Ч. 2. С. 87-89.
154. План відновлення України, 2022. URL: <https://ua.unc-international.com/past-conferences/unc22/plan-vidnovlennya-ukrayin>
155. Побережна, З.М., Копча, Ю.Ю. Формування моделей інтелектуалізації підприємства у забезпеченні його економічного потенціалу. *Академічні візії*, 2025. № 47. С. 1-8.
156. Побоченко Л.М., Бондаренко А.В. Інвестиційне співробітництво України з Європейським Союзом. *Вісник НАУ. Серія: економіка, право, політологія, туризм*. 2013. Том 1. № 1. С. 37–45.
157. Повод Т.М., Адвокатова Н.О. Фінансовий інжиніринг: світові тенденції та вітчизняні реалії. *Таврійський науковий вісник*. Вип. 1. 2020. С. 214–220.
158. Податковий Кодекс України № 2755-VI від 17.12.2025 р. у редакції 17.12.2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text>; (дата звернення: 12.05.2026)
159. Подвірна Т.В. Релокація підприємств як чинник регіонального розвитку України в умовах війни. *Грааль науки*. 2026. №61. С. 462-468.
160. Полоус О.В., Баранюк А.Ю. Управління екологічним маркетингом як фактор підвищення конкурентоспроможності інжинірингових послуг. *Економічний вісник*. 2022. № 4. С. 64–71.
161. Попело О.В. Організаційно-економічний механізм формування

інноваційної стратегії розвитку підприємств промисловості. *Economic Synergy*. 2024. №1, С.8–19.

162. Попело О.В., Дубина М.В. Роль інвестиційного забезпечення інтелектуалізації інжинірингових підприємств у розвитку сфери аутсорсингових послуг. *Успіхи і досягнення у науці*. 2025. № 6(16). С. 558–571.

163. Попело О.В., Малиш В.В. Адаптивне управління інноваційно-інвестиційним розвитком промислових підприємств як фактор забезпечення економічної безпеки. *Economic Synergy*. 2023. № 1. С. 48–56.

164. Попова Л.В. Інвестиційна діяльність страхових компаній на ринку страхових послуг України: оцінка та напрями розвитку в сучасних умовах. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2024. Вип. 1. С. 75–81.

165. Причепя І. В., Руда Л. П., Адлер О. О. Концептуальні засади інтелектуалізації економічних відносин і процесів на різних рівнях господарювання. *Інфраструктура ринку*. 2021. № 54. С. 42–47.

166. Прохорова В.В., Чобіток В.І. Економічна оцінка зовнішньої та внутрішньої ефективності інноваційних трансформацій в освіті/ Конкурентоспроможність підприємств у міжнародному цифровому просторі: Монографія/За редакцією Ареф'євої О.В. К.:НАУ, 2019. С. 95–105.

167. Ратушний С. Капітальні інвестиції як об'єкт фінансового контролінгу. *Економіка, управління та адміністрування*. 2024. № 109. С. 105–117.

168. Редкін О.В. Упровадження інжинірингу та девелопменту в інноваційно-інвестиційну модель розвитку й організації діяльності сучасних підприємств. *Економіка і регіон*. 2009. № 4 (23). С. 102–107.

169. Решетило, В.П., Федотова, Ю.П. Аналіз невизначеності як категорії економічної науки. *Економіка і суспільство*. 2026, №3. С. 13–16.

170. Рогоза Є.М., Кузьменко О.К. Модернізація економіки України у контексті неоіндустріальних перетворень. *Вісник економічної науки України*. 2017. № 1. С. 78–83.

171. Романовська А. Інтелектуалізація економіки: сучасні виклики і

перспективи розвитку. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки*. 2016. № 16(1). с. 38-42.

172. Руженський М., Мельник О., Кульбачний С. Інвестиційний клімат в Україні: стан та перспективи поліпшення. *Вчені записки: збірник наукових праць*. 2022. № 27 (2). https://doi.org/10.33111/vz_kneu.27.22.02.05.033.039. (дата звернення: 12.05.2026)

173. Руцишин Н. М. Обґрунтування стратегічних напрямів та структурних результатів реформування економіки України. *Регіональна економіка*. 2020. № 4 (98). С. 144-152.

174. Сафонік, Н. П., Ковальчук, А. М., Костюнік, О. В. Трансформація бізнес-моделей релокованих підприємств в умовах інтелектуалізації та цифровізації: інвестиційні та організаційні аспекти. *Актуальні проблеми сталого розвитку*, 2026, №3(4), 91-99.

175. Святобог О.С. Цифрова трансформація бізнес-процесів в українських підприємствах. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-121> (дата звернення: 12.05.2026)

176. Сидорчук І.П. Структурологічна модель організаційно-економічного механізму інноваційного розвитку промислового підприємства. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2017. №3. Т. 1. С. 240 – 245.

177. Синиця М.І. Використання соціальних технологій в державному управлінні. *Науковий вісник Академії муніципального управління. Серія “Управління”* 2011. № 3. С. 18–23.

178. Ситник О.Б. Досвід інжинірингової діяльності в сучасному економічному просторі. *Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики*. 2013. № 2 С. 104–116.

179. Славкова А. Інвестиційна привабливість України: реалії в умовах війни та перспективи повоєнної відбудови. *Економіка та суспільство*. 2023. № 56. URL: <http://www.economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3081>. (дата звернення: 12.05.2026)

180. Смерічевський С. Прикладні засади інтелектуалізації інжинірингових підприємств в умовах цифровізації. *Економічний аналіз*. 2025. Том 35. № 3. С. 34-42.

181. Смерічевський С., Побережна З., Гура С. Розвиток теоретико-методичних основ формування інноваційного потенціалу авіапідприємства. *Економіка та суспільство*. 2024. № 59. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-41>

182. Смерічевський С.Ф., Зацаринін С.А. Маркетингова стратегія просування інноваційних продуктів. *Маркетинг і цифрові технології*. 2022, № 1. С. 21-31.

183. Смєсова В. Л., Іщенко І. О. Інновації як основа підвищення якості продукції та забезпечення конкурентоспроможності підприємства. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. 2020. № 43. С. 76-82.

184. Соболева Г.Г. Інноваційні технології як чинник підвищення конкурентоспроможності підприємства. *Молодий вчений*. 2018, № (54). С. 424–427.

185. Стандарт ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. ДП «УкрНДНЦ» 2016. 22 с.

186. Стецюк П. А., Корсаков Д. О. Методичні особливості аналізу альтернативних інвестиційних проєктів. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2019. № 4 (30). С. 14-21.

187. Стійкий розвиток підприємств у міжнародному економічному просторі: колективна монографія за заг. ред. О.В. Ареф'євої Київ, НАУ, 2018. 364 с.

188. Суц О. Держава як суб'єкт інвестиційної діяльності. *Право та інновації*. 2022. № 3(39). [https://doi.org/10.37772/2518-1718-2022-3\(39\)-11](https://doi.org/10.37772/2518-1718-2022-3(39)-11). (дата звернення: 12.05.2026)

189. Тимошук О.М., Кучерук Г.Ю., Вовк О.М., Мельник О.В. Якість логістизації транспортних послуг: інвестиційний аспект. Київ, ТОВ «СІК ГРУП

УКРАЇНА», 2020. 214 с.

190. Ткаченко А., Ханенко А. Релокація як фактор трансформації інвестиційної привабливості українських підприємств у 2022-2024 роках. *Економічний аналіз*. 2025. Т.35, №4. С. 476-486.

191. Траченко Л.А. Інжинірингові послуги як об'єкт товарознавства: експертне оцінювання якості: монографія. Одеса: Атлант, 2014. 212 с.

192. Тугай О.А., Власенко Т.В. Загальні основи інжинірингової діяльності та її сучасний стан в Україні. *Нові технології в будівництві*. 2018. № 34. http://ntinbuilding.ndibv.org.ua/archive/2018/34_2018/5.pdf (дата звернення: 12.05.2026)

193. Тульчинська С. Перспективи та домінанти розвитку інтелектуально-інноваційної системи регіонів України: монографія. Херсон, ПП «Вишемирський В.С.», 2014. 210 с.

194. Тульчинська С., Клименко М. Інвестиційна діяльність підприємств малого та середнього бізнесу. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: економічні науки*. 2024. № 330(3), С.383- 388.

195. Тяхтенко Н. А. Особливості формування управлінського капіталу в умовах інтелектуалізації соціально-трудових відносин сучасного бізнес-простору. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*. 2025. Т. 1, №. 21. С.11-24 .

196. Український інститут науково-технічної експертизи та інформації. URL: <http://www.uintei.kiev.ua/page/naukovi-zvity>. (дата звернення: 12.05.2026).

197. Федулова І.В. Синергетична еволюційна модель інноваційного розвитку підприємства. *Наукові праці Національного університету харчових технологій*. 2010. №36. С. 114–118.

198. Фоміна Є. В. Інтелектуалізація економіки: еволюція в контексті світового розвитку. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм*. 2016. Вип. 5. С. 112-115.

199. Фонарьова Т.А., Бушуєв М.Б. Формування напрямів розвитку

комерційного потенціалу технологій в інноваційній діяльності інжинірингових компаній. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*. 2024. Т.35 (74), №4. С.74–80.

200. Хаврова К.С. Методичне забезпечення інтелектуалізації діяльності в умовах соціально-економічного розвитку. *Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2016. Вип. 5-2 (05). С. 31-35.

201. Хопчан В. М. Проблема методології аналізу інвестиційних рішень та визначення критеріїв ефективності інвестицій. *Ефективна економіка*. 2017. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6002>. (дата звернення: 12.05.2026).

202. Чала В.С., Агарков Є.С., Глущенко А.В. Експортний потенціал українських інжинірингових компаній. *Економічний простір*. 2021. № 176. С. 95–98.

203. Чернишев В., Окара Д., Ковальова І. Аналіз стану капітальних інвестицій в економіку регіонів України. *Ефективна економіка*. 2020. № 1. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.1.66>. (дата звернення: 12.05.2026).

204. Чобіток В. І. Інтелектуалізація управління холістичним розвитком підприємств: категоріальний силогізм. *БІЗНЕС ІНФОРМ*. 2020. № 2. С. 463-472.

205. Чобіток В. І. Розвиток концепції інтелектуалізації управління підприємством. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2019. № 68. С. 240-246.

206. Чобіток В. І., Кононов О. І. Вплив інтелектуального маркетингового капіталу на комплексну вартість промислових підприємств. *Бізнес Інформ*. 2023. № 2. С. 278–284.

207. Чобіток В. І., Шепеленко С. М. Трансформація процесів розвитку інтелектуального потенціалу: історично-філософські аспекти. *Бізнес Інформ*. 2023. №9. С. 276–282.

208. Чобіток В., Черняєва А., Альошин Д. Підвищення фінансової стійкості бізнес-структур в умовах турбулентної дифузії. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Економіка*. 2023. №. 16(32). DOI:

[https://doi.org/10.33296/2707-0654-16\(32\)-09](https://doi.org/10.33296/2707-0654-16(32)-09) (дата звернення: 05.05.2026);

209. Чобіток В.І. Веркуш Д.М. Науково-методичне підґрунтя щодо оцінки інтелектуально-стратегічного управління інноваційністю суб'єктів підприємницької діяльності. *Вчені записки*. 2025. Вип. 39. С. 250–263.

210. Чорна Л.О., Венажиндене М.Й., Васильківський Д.М. Організаційно-економічне забезпечення процесу формування інтелектуального потенціалу підприємства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2023. №4. С. 26-31.

211. Чорна О. А. Поглиблення інтелектуалізації підприємств у напрямі цифрової трансформації та переходу до Індустрії 4.0. *Економічний вісник Донбасу*. № 1(67). 2022 С. 125-134.

212. Шарко М.В. Роль аутсорсингу та інжинірингу в підвищенні конкурентоспроможності переробних підприємств. *Проблеми економіки*. 2016. № 2. С. 129–135.

213. Швиданенко Г.О. Актуалізація асиметрії розвитку суб'єктів підприємництва в фазі соціально-економічної нестабільності функціонування національного господарства. *Неоекономіка та імперативи розвитку підприємництва: монографія* / І. М. Рєпіна, В. П. Кукоба, О. О. Кизенко та ін. К.: КНЕУ, 2021. 243 с.

214. Шевченко Л.В., Тенденції та фактори впливу на інвестиційну привабливість української економіки. *Економіка та суспільство*, 2024. № 69. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-55> (дата звернення: 12.05.2026)

215. Шкуренко О. В., Кучерук Г. Ю., Карлова О. А., Малишевський Ю. Р. Інтелектуалізація як основа управління потенціалом підприємств в цифровому середовищі. *БІЗНЕС ІНФОРМ*. 2024. № 10. С. 278-285.

216. Шкурупій О. В. Конкурентоспроможне функціонування національної економіки на основі чинників інтелектуально-інноваційного розвитку: монографія. Укоопспілка. Полтава: ПУЕТ, 2016. 247 с.

217. Шпак Н. О. Основи комунікаційного менеджменту промислових підприємств: монографія. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. 328с.

218. Шуба І. В., Чайкова О. І., Сидоренко О. В., Тарасенко І. А.

Особливості інжинірингу як виду професійної діяльності при створенні інноваційного продукту. *Вісник НТУ «ХПІ» (економічні науки)*. 2021. № 1. С. 73–77.

219. Якименко-Терещенко Н.В. Управління інтелектуальним капіталом підприємства. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2018. №3, т.1. С. 249-253.

220. Ярощук А.О. Україна в міжнародному обміні інженерно-технічними послугами. *Управління економічними процесами у світовій та національній економіці: зб. тез наук. робіт*. К.: Аналітичний центр «Нова Економіка», 2015. 144 с.

221. Ansoff H.I. *The New Corporate Strategy*. New York: Wiley, 1988. 241 p.

222. Arora A. and Gambardella A. Bridging the Gap. In A. Aurora and A. Gambardella, eds., *From Underdogs to Tigers: The Rise and Growth of the Software Industry in Some Emerging Economies*. Oxford, UK: Oxford University Press, 2005. 328 p.

223. Arora A. and Gambardella A. Bridging the Gap. In A. Aurora and A. Bell D. *The coming of post-industrial society. Venture in social forecasting*. N.Y.: Collman Pub., 1973. 884 p.

224. ASME : The American Society of Mechanical Engineers (Setting the Standard) // URL.: <https://www.asme.org/> (date of access: 09.05.2026).

225. Berle A.A. *The Modern Corporation and Private Property*. New York: MacMillan & Co, 1932. URL: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/106085/mod_resource/content/1/DCO0318_Aula 0 -URL: Means.pdf (date of access: 09.05.2026).

226. Bowman C. *The Essence of Strategic Management*. New York : Prentice Hall, 1990. 152 p.

227. Champy J. *X-Engineering the Corporation: Reinventing Your Business in the Digital Age* (WBB, 2002). 240 p.

228. Drucker P.F. *Concept of the corporation*. New York : John Day, 1946. 218 p. URL: <https://www.scribd.com/doc/5316718/Peter-F-Drucker-s-Concept-of->

the-Corporation (date of access: 09.05.2026).

229. Dumanska I., Vasylykivskyi D., Zhurba I., Mudra Y., Shelest I., Bazaliyska N. Virtualization of international trade under the conditions of digital economy. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. 2023. Vol.101. N 1. pp. 194-205. URL: <http://www.jatit.org/volumes/Vol101No1/16Vol101No1.pdf> <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57210340136> (date of access: 09.05.2026).

230. Harrington R. J., *Universities Power Engineering Conference*, Galway, Ireland, September 1994.

231. Harrod R.F., Besomi D. *An Essay in Dynamic Theory*:1938 Draft, 1939, EJ. URL: <http://economia.unipv.it/harrod/seclit/besomi/hopec96b.pdf> (date of access: 09.05.2026).

232. Here's (Almost) Everything Wall Street Expects in 2024 URL: <https://www.bloomberg.com/graphics/2024-investment-outlooks/>. (date of access: 09.05.2026).

233. Ilyash O., Lupak R., Kravchenko M., Trofymenko O., Duliaba N., & Dzhadan I. A forecasting model for assessing the influence of the components of technological growth on economic security. *Business: Theory and Practice*. 2022. No. 23(1). P. 175–186. URL: <https://doi.org/10.3846/btp.2022.15298> (date of access: 09.05.2026)..

234. ISO 56002:2019(en) *Innovation management — Innovation management system — Guidance*. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:68221:e> (date of access: 09.05.2026).

235. Keynes J. M. *General Theory of Employment, Interest and Money*. *Collected Writings of John Maynard Keynes*, vol. VII, London: Macmillan, 1973.

236. Korohodova O.O., Hrechko A.V., Chernenko N.O., Hlushchenko Ya.I., Petrenko K.V. Features of international project management under crisis conditions. *Scientific Perspectives*. 2024. No 8(50). P. 308–320.

237. Kovalchuk A. M., Safonik N. P., Zaliznyuk V. P. Strategic management of adaptation of enterprises innovation activity of to the conditions of the sustainable

development. Economics, management and administration in the coordinates of sustainable development: Scientific monograph. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2021. pp.679-692. URL: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-157-2-37> (date of access: 09.05.2026).

238. Lerner D. The Passing of Traditional Society. Glencoe: Free Press. 1958.

239. Marhasova V., Rudenko O., Popelo O., Kosach I., Sakun O., Klymenko T. (2024) Mechanisms of State Management of the Development of Digital Technologies in the National Security System. Revista de la Universidad del Zulia. Vol. 15. No. 42. P. 389–406.

240. Marusheva O.A. Special aspects of the structure of the state mechanism of legal regulation of socio-economic relations in construction with respect to highly developed countries, members of the European Union. News of science and education. 2019. № 3(64) 2019. P.26-33.

241. Mincer J. Investment in Human Capital and Personal Income Distribution Journal of Political Economy, 1958. Vol. 66, No. 4. pp. 281–302.

242. OECD. Human Resources in Higher Education in Israel. URL: <https://surl.lu/oiouxe> (date of access: 09.05.2026).

243. Pohrebniak A., Chobitok V., Mushnykova S., Semenchuk T., Porsiurova I. Strategic management of the investment support of the activity of enterprises in the conditions of the global challenges (Стратегічне управління інвестиційним забезпеченням діяльності підприємств в умовах глобальних викликів). *Management theory and studies for rural business and infrastructure development*. 2023. Volume. 45. Issue. 3. Pp. 258-266. URL: <https://doi.org/10.15544/mts.2023.26>. (date of access: 09.05.2026).

244. Polous O., Baraniuk A. Research on trend changes in the global market of construction and engineering services in the context of ensuring their competitiveness. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2025. Вип. № 3 (137). С. 92-99. URL: <https://doi.org/10.32782/1814-1161/2025-3-14> (date of access: 09.05.2026).

245. Polous, O., Mykhalchenko, I., Radchenko, H., Lysenko, O. (2024).

Anticrisis marketing of IT sector companies in the conditions of economic activity's informatization and intellectualization. *Proceedings of International Conference on Applied Innovation in IT*, 12, 1, 189-195. URL: <https://doi.org/10.25673/115697> (date of access: 09.05.2026).

246. Popelo O., Marhasova V., Perepeliukova O., Kakhovska O., Oprysok M., Khomenko S. (2025). The role of the digital business ecosystem in innovative and intellectual development of regions. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 102(1), 40-51. URL: <http://www.jatit.org/volumes/Vol103No1/3Vol103No1.pdf> (date of access: 09.05.2026).

247. Popelo, O., Tulchynska, S., Andriushchenko, O., Shepelenko, S., Falko, M., Shut, S. (2024). Blockchain technologies as a factor of the financial sustainability management of the enterprise and the e-commerce development. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 102(17), 6302-6316. URL: <https://www.jatit.org/volumes/Vol102No17/1Vol102No17.pdf> (date of access: 09.05.2026).

248. Popelo, O., Malysh, V. (2025). Management of innovation and investment risks of industrial enterprises in the context of ensuring economic security. *Інвестиції: практика та досвід*, (17), 98-105. URL: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2025.17.98> (date of access: 09.05.2026).

249. Smerichevskyi S., Polous O., Mykhalchenko I., Raicheva L. Formation of Marketing Competencies in Case of Startups Integration into the Intellectualized Market Space. In *Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*. 2024. Vol. 195, pp. 43–60. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-29249-3_4 (date of access: 09.05.2026).

250. Schumpeter J. *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard, 1934.

251. Tulchynska, S., Popelo, O., Solosich, O., Kasianova, N., Kostyunik, O., Shchepina, T. (2024). Artificial intellectualization in the assessment system of the safe development of economic entities. *Journal of Theoretical and Applied Information*

www.jatit.org/volumes/Vol102No8/6Vol102No8.pdf (date of access: 09.05.2026).

252. UNDP. Human Development Reports. URL: <https://hdr.undp.org/data-center/specific-countrydata#/countries/UK> (date of access: 09.05.2026).

253. Velychko O., Velychko L., Ramanauskas J. Transformation and development of production-logistics enterprises in Ukrainian agrarian economy. Management Theory and Studies for Rural Business and Infra structure Development. 2016. Vol. 38. P. 70–87.

254. Vovk P. European strategies to facilitate investment in the intellectualisation of the engineering sector of the economy. Modern Problems of Science and Technology: Collection of Scientific Papers "International Scientific Unity" with Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference. March 17-19, 2025. European Open Science Space. Tallinn, Estonia. Pp. 44-46. URL: <https://www.eoss-conf.com/arkhiv/modern-problems-of-science-and-technology-17-03-25/> (date of access: 09.05.2026).

ДОДАТКИ

Додаток А

Розрахунок валідності показників у методичному підході до оцінювання рівня інвестиційної спроможності інтелектуалізації підприємств

Таблиця А.1

Встановлення вагомості показників із застосуванням експертного інструментарію, %

Показники	Оцінка експертів											Середнє значення
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1.Швидкості:	25	25	20	30	20	20	25	30	20	35	20	23,6
1.1. темп інвестування	15	25	30	20	20	25	20	20	25	25	20	22,3
1.2.темп модернізації	20	20	40	25	30	25	20	40	15	25	25	25,9
1.3. динаміка інноваційних витрат	30	20	10	20	25	30	20	10	30	10	20	20,5
1.4. динаміка зміни ставки капіталізації підприємства	25	15	10	25	10	10	20	15	20	10	20	16,4
1.5. зміна тривалості	10	20	10	10	15	10	20	15	10	10	15	13,2
Загальна вага , ч. од.	100	100	100	100	100	100	100	100	100		100	90,9
2. Стабільності:	40	40	40	35	40	35	40	45	35	20	40	37,3
2.1. ресурсомісткість	25	25	25	20	15	15	25	20	25	35	25	23,2
2.2. швидкість освоєння нового ринку чи технології	20	15	20	15	25	20	20	20	20	30	20	20,5
2.3 рівень цифровізованості технологій	15	15	15	10	20	20	15	15	15	10	20	15,5
2.4. рівень активізованості інтелектуального потенціалу	25	25	25	30	20	30	25	30	25	10	25	24,5
2.5. частка висококваліфікованого персоналу в загальній кількості працівників	15	20	15	25	20	15	15	15	15	15	10	16,4
Загальна вага, ч. од.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100,0
3. Просторовості:	35	35	40	35	40	45	35	25	45	45	40	39,1
3.1. масштабність модернізації	20	15	25	25	25	30	25	25	5	5	15	19,5
3.2. темп зміни вартості потенціалу підприємства	20	25	15	20	20	30	25	30	25	25	15	22,7
3.3. прибутковість реалізації проєктів	20	25	30	25	20	10	25	20	25	35	30	24,1
3.4. рентабельність інвестиційної діяльності	15	25	15	15	20	15	20	20	35	15	20	19,5
3.5. зміна частки ринку	25	10	15	15	15	15	5	5	10	20	20	14,1
Загальна вага, ч. од.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100,0
Загальна вага параметру, ч. од.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

Джерело: розраховано автором

Градація рангів оцінок вагомості показників у параметрах факторного впливу швидкості інвестування в інтелектуалізацію

Показники	Оцінка експертів											Сумарний ранг	Δ	Δ^2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.1.	7	5	4	6	6	5	6	6	5	5	5	60	27	729
1.2.	6	6	2	5	4	5	6	2	7	5	5	53	20	400
1.3.	4	6	8	6	5	4	6	8	4	8	6	65	32	1024
1.4.	5	7	8	5	8	8	6	8	6	8	6	75	42	1764
1.5.	8	6	8	10	8	8	6	8	8	8	7	85	52	2704
													$\Sigma\Delta^2=6621$	

Джерело: розраховано автором

Таблиця А.3

Градація рангів оцінок вагомості показників у параметрах факторного впливу стійкості нарощування інвестиційних витрат

Показники	Оцінка експертів											Сумарний ранг	Δ	Δ^2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2.1.	5	5	5	6	7	7	5	6	5	5	5	61	28	784
2.2.	6	7	6	7	5	6	6	6	6	4	6	65	32	1024
2.3.	7	7	7	8	6	6	7	7	7	8	6	76	43	1849
2.4.	5	5	5	4	6	4	5	4	5	8	5	56	23	529
2.5.	7	6	7	5	6	7	7	7	7	7	8	74	41	1681
													$\Sigma\Delta^2=5867$	

Джерело: розраховано автором

Таблиця А.4

Градація рангів оцінок вагомості показників у параметрах факторного впливу охоплення інвестиціями всіх елементів інтелектуального капіталу

Показники	Оцінка експертів											Сумарний ранг	Δ	Δ^2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3.1.	6	7	5	5	5	4	5	5	5	9	7	63	30	900
3.2.	6	5	7	6	6	4	5	4	5	5	7	60	27	729
3.3.	6	5	3	5	6	8	5	6	5	2	4	55	22	484
3.4.	7	5	7	7	6	7	6	6	2	7	6	66	33	1089
3.5.	5	8	7	7	7	7	9	9	8	6	6	79	46	2116
													$\Sigma\Delta^2=5318$	

Джерело: розраховано автором

Додаток Б

Опис підприємств сфери інжинірингових послуг, для яких оцінюється
інвестиційне забезпечення інтелектуалізації.

Підприємство	Тип діяльності	Детальна характеристика
ТОВ «ІНЖПРОЕКТ»	Інжиніринг	Компанія спеціалізується на технічному проектуванні та реалізації інженерних рішень у промисловості та будівництві. Основна діяльність включає розробку проектної документації, технічний супровід будівельних проектів, консультації щодо оптимізації виробничих процесів. Має середню чисельність персоналу (до 100 співробітників) і середній рівень цифровізації – частина процесів автоматизована, але значна частина операцій виконується вручну. Підприємство активно розвиває свої технологічні рішення та інвестує у навчання співробітників для підвищення кваліфікації.
ТОВ «КонсалтГруп»	Консалтинговий інжиніринг	Компанія надає стратегічні та фінансові консультації для корпоративних клієнтів, займається оптимізацією бізнес-процесів, плануванням фінансових потоків та підвищенням ефективності управління. Має високий рівень цифровізації – використовує сучасні інформаційні системи для аналізу даних, автоматизації звітності та контролю за проектами. Персонал компанії складається з висококваліфікованих консультантів з досвідом у бізнес-аналітиці, фінансах та управлінні проектами. Підприємство демонструє стабільне зростання ефективності та інноваційний підхід до обслуговування клієнтів.
ТОВ «АналітСервіс»	Аналітичний інжиніринг	Фірма спеціалізується на зборі, обробці та аналізі великих обсягів даних, підготовці аналітичних звітів і прогнозів для корпоративних клієнтів. Основні послуги включають бізнес-аналітику, аналіз ринку, статистичну обробку даних, створення дашбордів та візуалізацій. Має середню чисельність співробітників і високий рівень цифровізації процесів, що дозволяє ефективно обробляти великі обсяги інформації. Підприємство активно впроваджує сучасні програмні рішення для автоматизації аналітичних процесів та підвищення точності прогнозів.
ТОВ «Проектна Майстерня»	Проектний інжиніринг	Підприємство надає комплексні послуги з управління проектами: планування, координація, контроль виконання та впровадження проектних рішень. Спеціалізація охоплює як інженерні, так і організаційні проекти. Середній рівень ефективності та цифровізації – частина процесів автоматизована, але значна частина управлінських рішень здійснюється вручну. Компанія активно працює над підвищенням компетенцій менеджерів проектів та впроваджує інноваційні методики управління для оптимізації часу та ресурсів.
ТОВ «ЦифроТек»	Аналітичний інжиніринг	Сучасне підприємство, яке поєднує інженерні та аналітичні послуги. Має високий рівень цифровізації – більшість процесів автоматизовані, використовуються хмарні рішення, аналітичні платформи та інтелектуальні системи управління даними. Підприємство є лідером за ефективністю серед обраних компаній, активно впроваджує інновації та інвестує в розвиток інтелектуального капіталу співробітників. Ключова стратегія – максимальне використання цифрових технологій для підвищення продуктивності та якості послуг.

Додаток В

Оцінка ефективності реалізації модернізаційного потенціалу на підприємствах
інфраструктурної сфери на підприємстві

Таблиця В.1.

Вихідні дані для розрахунку критерію результативності інвестиційного
забезпечення інтелектуалізації підприємств інжинірингових послуг ТОВ
«ІНЖПРОЕКТ» тис.грн.

Показники	Роки				
	2021	2022	2023	2024	2025
Чистий дохід	60125598	66570164	73938151	83402407	90352319
Валовий прибуток	15327421	2873308	5334801	6298334	9577654
Прибуток	-16800000	-7300000	100000	203854	2988247
Капітальні інвестиції	3600000	6800000	10900000	15000000	9300000
Залишкова вартість основних засобів	253839733	196247811	182867268	184287086	181913090
Первісна вартість основних засобів	274749128	643539578	447634905	457472439	469636969
Вартість зносу	20909395	447291767	264767637	273185353	287723879
Амортизація	7036204	17910127	14662305	12500625	12440561
Вартість введених основних засобів за рік	0	6799000	10872000	15034000	9285000
Підсумок балансу	273727096	266852016	264444663	265508467	269009924
Власний капітал	218239099	210813119	210771995	210117926	211816203
Чисельність персоналу	291012	282847	276119	264599	256572
Нематеріальні активи	187442	45787645	45794122	45837219	45859324
Фонд оплати праці	22398887	25665850	32444125	40473791	44056208
Витрату на оплату праці	16443804	21037582	31973995	33327930	36285637
Соц відрахування	5955083	4628268	470130	7145861	7770571
Вартість потенціалу	276426062	267701306	261105515	270598096	271828622
Оборотні активи	130028275	157434469	15365913	12018001	19607693
Собівартість продукції	44798177	63696856	68603350	77104073	80774665

Вихідні дані для розрахунку критерію результативності інвестиційного
забезпечення інтелектуалізації підприємств інжинірингових послуг ТОВ

«ЦифроТек» тис.грн.

Показники	Роки				
	2021	2022	2023	2024	2025
Чистий дохід	3902454	4483659	5377253	6814368	8064764
Валовий прибуток	282828	292720	179154	537717	1454606
Прибуток	40826	-161470	-177480	-535780	-436419
Капітальні інвестиції	108153	171645	307680	324521	361253
Залишкова вартість основних засобів	1822498	7160567	3160356	3424096	3538019
Первісна вартість основних засобів	5367350	7369860	4401533	4946099	5321294
Вартість зносу	3544852	209293	124177	1522003	1783275
Амортизація	123548	336932	195021	291710	271702
Вартість введених основних засобів за рік	108153	170919	257965	223952	37447
Підсумок балансу	4206857	10593290	7737195	6085554	8077341
Власний капітал	2247665	765412	2798759	2262979	5312997
Чисельність персоналу	74989	74623	73373	70580	65169
Нематеріальні активи	97298	594461	601230	625120	626125
Фонд оплати праці	2730427	3038606	4159064	5301304	5796691
Витрату на оплату праці	1991110	2487682	3350848	4282103	4691193
Соц відрахування	739317	550924	808216	1019201	1105498
Вартість потенціалу	4650223	10793634	7920650	9350520	9960835
Оборотні активи	1781534	2218431	4212092	2510423	4423286
Собівартість продукції	3619628	4190939	5198099	6276651	6610158

Вихідні дані для розрахунку критерію результативності інвестиційного
забезпечення інтелектуалізації підприємств інжинірингових послуг ТОВ

«АналітСервіс» тис.грн.

Показники	Роки				
	2021	2022	2023	2024	2025
Чистий дохід	6810663	7297604	7635560	6525818	7020799
Валовий прибуток	4863930	4663844	4882396	3662867	3113858
Прибуток	3847392	3854369	3605587	2754984	1631058
Капітальні інвестиції	3133081	3418830	1608204	1415824	1628469
Залишкова вартість основних засобів	13016109	12883373	13585946	14915895	16730402
Первісна вартість основних засобів	157152636	157352162	158414273	159882596	17708592
Вартість зносу	144136527	144468789	144828327	144966701	978190
Амортизація	353168	361512	386005	398301	504636
Вартість введених основних засобів за рік	127740	114765	40415	147192	31876
Підсумок балансу	20639467	20682619	21517832	22388759	22123572
Власний капітал	18684177	19286690	19879489	20001172	20134528
Чисельність персоналу	7861	7876	7822	7620	7302
Нематеріальні активи	79792	95276	93570	79392	73912
Фонд оплати праці	1051376	1326052	1731996	2124823	2384083
Витрату на оплату праці	783265	1104310	1452140	1770633	1989022
Соц відрахування	268111	221742	279856	354190	395061
Вартість потенціалу	14147277	14304701	15411512	17120110	19188397
Оборотні активи	4372719	4227960	3842857	2332791	2016862
Собівартість продукції	1946733	2633760	2751164	2862951	3906941

Вихідні дані для розрахунку критерію результативності інвестиційного
забезпечення інтелектуалізації підприємств інжинірингових ТОВ

«АналітСервіс» тис.грн.

Показники	Роки				
	2021	2022	2023	2024	2025
Чистий дохід	381179	403947	2897960	36688	3526047
Валовий прибуток	51884	22612	909533	869371	156381
Прибуток	296286	265674	314871	289160	-992835
Капітальні інвестиції	560225	654752	303482	275183	409072
Залишкова вартість основних засобів	2545216	2458545	2523797	3599375	3470547
Первісна вартість основних засобів	4794669	4910139	5184368	8839376	9335263
Вартість зносу	2249453	2451594	2660571	5240001	5864716
Амортизація	54033	53523	21286	452941	407705
Вартість введених основних засобів за рік	94458	234583	302157	271494	357030
Підсумок балансу	4930172	5336330	6112754	7291374	594698
Власний капітал	4797518	5148549	5759831	6852871	5478320
Чисельність персоналу	4412	4406	4280	4294	4322
Нематеріальні активи	67537	67132	65758	20991	21554
Фонд оплати праці	265142	259993	1478627	2098861	2740095
Витрату на оплату праці	195519	212167	1217378	1730232	2281425
Соц відрахування	69623	47826	261249	368629	458670
Вартість потенціалу	2877895	2785670	4068182	5719227	6232196
Оборотні активи	1731939	2121228	2315723	368629	458670
Собівартість продукції	1731939	2121228	2315723	2868646	1222267

Вихідні дані для розрахунку критерію результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств інжинірингових ТОВ «Проектна Майстерня» тис.грн.

Показники	Роки				
	2021	2022	2023	2024	2025
Чистий дохід	641206	647098	1052636	1940416	1522800
Валовий прибуток	-720480	-812263	-792582	-1162908	-2946401
Прибуток	4973	117557	155818	-145723	-83822
Капітальні інвестиції	331368	343678	574432	682796	530163
Залишкова вартість основних засобів	2413679	2925630	4076467	8364069	8230982
Первісна вартість основних засобів	6896260	7704838	9192866	47898804	48493909
Вартість зносу	4482611	4779208	5116399	39534735	40262924
Амортизація	242909	270742	324195	687169	740168
Вартість введених основних засобів за рік	34056	737	1539824	1082814	13308
Підсумок балансу	3017728	3890105	5787168	8752814	86476677
Власний капітал	1187803	1867573	3307138	2177460	2053869
Чисельність персоналу	8723	8673	8120	7965	7822
Нематеріальні активи	641	1153	3075	5476	18251
Фонд оплати праці	736438	702401	892074	1458285	1214809
Витрату на оплату праці	543018	582971	741205	1215699	1015626
Соц відрахування	193420	119430	150869	242586	199183
Вартість потенціалу	3150758	3629184	4971616	9827830	9464042
Оборотні активи	165687	476065	822851	381570	396743
Собівартість продукції	13661686	1459361	1845218	2946401	2685768

Додаток Г

Кластерний аналіз підприємств сфери інжинірингових послуг

Таблиця Г.1

Вихідних показники по підприємствах

Підприємство	Ефективність	Темп цифровізації	Темп приросту інтелектуального капіталу	Кластер
1	2	3	4	5
ІнжПроект	120	50	10	1
КонсалтГруп	150	70	25	2
АналітСервіс	110	65	15	1
Проектний Майстер	130	55	12	1
ЦифроТек	170	90	30	2

Таблиця Г.2

Стандартизовані показники (Z-оцінка)

Підприємство	Z-E	Z-C	Z-D
ІнжПроект	-0,16	-0,99	-1,33
КонсалтГруп	0,24	0,09	-0,00
АналітСервіс	-0,48	-0,41	-0,66
Проектний Майстер	-0,00	-0,73	-1,00
ЦифроТек	0,40	2,04	2,99

Таблиця Г.3

Рейтинг по кожному показнику та сумарний ранг

Підприємство	Ранг E	Ранг C	Ранг D	Сумарний ранг
ІнжПроект	4	5	5	14
КонсалтГруп	2	3	2	7
АналітСервіс	5	4	4	13
Проектний Майстер	3	5	5	13
ЦифроТек	1	1	1	3

Додаток Д

Довідки про впровадження результатів дослідження



№ 0269
16 . 03 20 26

ДОВІДКА
 про впровадження результатів дисертаційного дослідження
 Вовка Павла Петровича

Наукові результати, отримані під час навчання в аспірантурі та проведення досліджень за тематикою дисертаційної роботи Вовком Павлом Петровичем, мають прикладний характер та практичну цінність для підприємств національного та світового економічного середовища.

Запропонований дослідником економічний механізм інвестиційної підтримки впровадження технологій цифрової інтелектуалізації підприємств відображає економічні процеси та холистичність систем міжнародної ділової активності при наданні консалтингових послуг й обґрунтуванні інжинірингових рішень, що забезпечує ефективність та конкурентоспроможність підприємств на світових ринках.

Автором обґрунтовано методичний підхід до аналізу ефективності інвестиційної діяльності при впровадженні технологій інтелектуалізації, що базується на оцінюванні ресурсозабезпечення, просторово-часових факторів та наслідків застосування цифрових технологій інтелектуалізації у забезпеченні результативності процесів надання інжинірингових послуг. Це дозволяє обґрунтувати вибір між альтернативними інвестиційними проєктами та спрогнозувати результати впливу інтелектуалізації підприємств на процеси відновлення економіки країни. Запропонований методичний підхід може бути імплементованим у нашу діяльність для проведення аналітики й обґрунтування перспектив впровадження цифрових технологій.

Президент,
 Д.е.н., професор, Академік УАН,
 член Урядового комітету КМУ



Володимир ЩЕЛКУНОВ

Товариство з обмеженою відповідальністю
 «Науково-дослідний інститут
 «Перетворювач»
 ТОВ «НДІ «Перетворювач»
 69041, м. Запоріжжя,
 вул. Зачиняєва, 18
 тел./факс (061) 280-06-30
 e-mail: nii-pre@nukt.net
www.nii-preobrazovatel.com.ua



Вих. № 94 від 07.02.2025 р.

ДОВІДКА

*Про впровадження результатів наукових досліджень,
 представлених у дисертаційному дослідженні*

Результати наукових досліджень Вовка Павла Петровича, орієнтовані на вирішення прикладних завдань щодо інвестиційного забезпечення інтелектуалізації суб'єктів господарювання, впроваджуються у діяльність нашого підприємства при проведенні проектної діяльності та консалтингу інжинірингових рішень.

Враховано пропозиції та рекомендації, що базуються на теоретичних та методичних положеннях проведених наукових досліджень та авторських гіпотезах, розкритих у дисертаційному дослідженні Вовка П. Зокрема, імплементовано науковий підхід до класифікації та обґрунтування системи інвестиційних стратегій з впровадження інтелектуальних систем у діяльність нашого підприємства.

Генеральний Директор



Ю.О. Андріанов



Товариство з обмеженою відповідальністю
БУДКІЇВ 32
 Україна, 5, місто Київ, вул. Старосільська, будинок 1А
 Код 45343694

Вих.№ 1 від 16 березня 2026р.

ДОВІДКА

*Про впровадження результатів наукових досліджень,
 представлених у дисертаційному дослідженні*

Дисертаційне дослідження аспіранта Вовка Павла Петровича розкриває теоретичні, методичні та практичні основи інвестиційної підтримки рішень щодо інтелектуалізації інжинірингових підприємств, зокрема у проєктно-конструкторській та консалтинговій діяльності. Тому наукові результати Вовк П.П. мають практичну цінність та впроваджуються у діяльність нашого підприємства при проведенні проєктної діяльності та консалтингу інжинірингових рішень. Зокрема, запропонований економічний механізм для формалізації результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств при наданні інжинірингових послуг дозволяє комплексно інтегрувати цифровізацію та модернізацію технологій у діяльність нашого підприємства. Концептуальний підхід до забезпечення результативності стратегій інтелектуалізації інжинірингових підприємств через методичні засади оцінювання рівня інвестиційної спроможності та прогнозування ефективності реалізації інвестиційного потенціалу має практичну цінність та дозволить нашому підприємству більш ефективно реалізувати інвестиційну політику.

Окреслені наукові результати та рекомендації Вовка П.П. сприятимуть підвищенню рівня інтелектуалізації та результативності інвестиційної діяльності, а тому засвідчуємо їх впровадження у господарську діяльність ТОВ «БУДКІЇВ 32»

Директор



Надія АНТИПЕНКО



№ 0403/26

«18» березня 2026 р

ДОВІДКА
про впровадження результатів дисертаційної роботи
Вовка Павла Петровича

Академія кадрового потенціалу засвідчує актуальність та визнання наукових результатів, отриманих при виконанні дисертаційної роботи Вовка Павла Петровича, присвячену розробці теоретичних, методичних та прикладних засад інвестиційної підтримки інтелектуалізації підприємств інжинірингової сфери. Так, наукові результати щодо формалізації економічного механізму цифрової інтелектуалізації підприємств формують прикладний базис для формування системного підходу до інноваційного розвитку й безперервної інтелектуалізації нашого підприємства, забезпечуючи конкурентоспроможність проєктно-дослідницької та освітньої діяльності.

Запропонований автором методичний підхід до аналізу ефективності інвестиційної діяльності при впровадженні технологій інтелектуалізації, що базується на оцінюванні ресурсозабезпечення, просторово-часових факторів та наслідків застосування цифрових технологій інтелектуалізації у забезпеченні результативності процесів надання інжинірингових послуг може бути адаптований до потреб Академії кадрового потенціалу щодо обґрунтування вибору між альтернативними інвестиційними проєктами та прогнозування результатів впливу інтелектуалізації підприємств на нашу прибутковість.

Описані наукові результати дозволяють формувати довгострокові стратегії нарощування інтелектуального потенціалу та накопичення інноваційних рішень для нашого підприємства, що дозволяє забезпечувати якість освітньої й консалтингової діяльності.

З повагою,
Перший Віцепрезидент
Академії кадрового потенціалу,



Іван ШИПКА



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНЕ НЕКОМЕРЦІЙНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»
(КАІ)**

Проект Гузара Любомира, І. м. Київ, 03058, тел. (044) 497 51 51, факс: (044) 408 30 27
E-mail: post@kai.edu.ua, http://www.kai.edu.ua, код ЄДРПОУ 45853942
Система менеджменту якості університету сертифікована за ISO 9001:2015

23.09.2025 № 2148/11

На № _____ від _____

ДОВІДКА

**про впровадження в навчальний процес наукових результатів
дисертації Вовка П.П. на тему:**

**«Інвестиційне забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери
інжинірингових послуг», яка подана на здобуття ступеня доктора філософії з
галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»
за спеціальністю 051 «Економіка»**

Запропоновані автором наукові положення та практичні рекомендації стосовно теми: «Інвестиційне забезпечення інтелектуалізації підприємств сфери інжинірингових послуг» дозволили ДНП «Державний університет «Київський авіаційний інститут» використати окремі положення результатів дослідження в навчальному процесі кафедри економіки при підготовці фахівців:

зі спеціальності 051 «Економіка» за освітньо – професійною програмою «Економіка підприємства» при викладанні на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти дисциплін – «Економіка і організація інноваційної діяльності», «Економіка інтелектуальної власності та комерціалізація інновацій», «Потенціал і розвиток підприємства»; на другому (магістерському) – «Превентивна економіка і прогнозування змін», «Бізнес-проекування розвитку підприємства».

Результати дослідження впроваджено без фінансових зобов'язань перед автором.

Проректор з наукових досліджень та трансферу технологій, д.т.н., проф.

Сергій ГНАТЮК

В.о. декана факультету економіки та бізнес-адміністрування, д.е.н., проф.

Сергій СМЕРІЧЕВСЬКИЙ

Комісія кафедри економіки:

В.о. завідувачки кафедри економіки,
д.е.н., проф.

Олена АРЕФ'ЄВА

доцент кафедри економіки,
к.е.н., доц

Тетяна СІМКОВА

доцент кафедри економіки,
к.е.н., доц

Марія АНДРІЄНКО

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Вовк О.М., **Вовк П.П.** Міжнародний досвід інвестиційно-інноваційних відносин при формуванні ринків інжинірингових послуг. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2022. Вип. 2(02). С. 87-91 URL: <https://doi.org/10.32782/dees.2-15>

Особистий внесок здобувача: запропоновано підхід до структуризації ринку інжинірингових послуг за ознакою їх спрямованості й послідовності, описано вплив міжнародних стандартів та нарощуванням ролі знань й інформації у виробничих процесах на розвиток ринку інжинірингових послуг

Особистий внесок Вовк О.М.: описано науковий базис сучасних тенденцій на ринках інжинірингових послуг, що розкривається в періодизації розвитку інноваційної теорії.

2. Вовк П.П. Методичні підходи до оцінювання результативності інвестиційного забезпечення інтелектуалізації підприємств. *Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління*. Т. 22, Вип. 2 (54) 2023. С. 35-45. URL: [https://doi.org/10.18524/2413-9998.2023.2\(54\).292317](https://doi.org/10.18524/2413-9998.2023.2(54).292317)

3. Вовк П.П. Моніторинг інвестиційних викликів для підприємств інжинірингової сфери в умовах інтелектуалізації економічних систем. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. Вип. № 3 (44) / 2024. С. 3-9. URL: <https://doi.org/10.32782/easterneurope.44-1>

4. Вовк П.П. Теоретичні засади інвестиційної підтримки цифрової інтелектуалізації підприємств інжинірингової сфери. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic sciences*. 2025, № 1. С. 610-616. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-338-90>

5. Вовк П.П. Інвестиційні стратегії реалізації інтелектуального капіталу підприємств сфери інжинірингових послуг. *Актуальні проблеми економіки*. Вип.

4. (298) 2026. С. 197-207. URL: <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2026-1-298-197-207>

Одноосібний розділ у колективній монографії:

6. Вовк П.П. Інвестиційна активність як детермінанта інтелектуалізації підприємств. Детермінанти інноваційного розвитку соціально-економічних систем в умовах інтелектуально-цифровізаційного простору: монографія/за загал. ред. Ареш'євої О.В. К.: НАУ.2025. с. 300. С 106-124. ISBN 978-617-549-499-8.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

7. Вовк П.П. Тенденції реалізації інвестиційних ресурсів у сфері інжинірингових послуг. *Бізнес-аналітика: моделі, інструменти та технології*: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 1-3 березня 2023 р./ Національний авіаційний університет. Київ, 2023. С. 30-32.

8. Вовк П.П. Формалізація імперативів впливу інновацій на інтелектуалізацію підприємствах інжинірингової сфери. *Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами*: матеріали XIV Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 13-14 квітня 2023 р./ Національний авіаційний університет. Київ, 2023. С. 45-46.

9. Вовк П.П. Генезис теорії інтелектуалізації економічних систем: трактування та періодизація. *ABIA*: матеріали XVI Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 18-20 квітня 2023 р. / Національний авіаційний університет. Київ, 2023. С. 24.92-24.95 Режим доступу: <https://conference.nau.edu.ua/index.php/AVIA/AVIA2023/paper/view/9782/7764>.

10. Вовк П.П. Становлення імперативів економічного розвитку в теорії інновацій. *Пріоритети розвитку національної економіки в умовах глобалізації*: матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф., м. Полтава, 27 квітня 2023 р./ Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». м. Полтава, 2023. С. 30-31. https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/events/conf/2023/ii-conf-prneug/IK_ME_M_2023_04_27.pdf.

11. Вовк П.П. Методичний інструментарій оцінювання ефективності інжинірингових послуг. *Управління розвитком економічного середовища в умовах глобальних трансформацій*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. м. Харків, 23-25 травня 2023 р./ УПА. м. Харків,. 2023. С. 204-207.

12. Гречко А.В., **Вовк П.П.** Проєктування системи забезпечення ефективності інжинірингових послуг на підприємствах. *Розвиток економіки та бізнес-адміністрування: наукові течії та рішення*: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 16 листопада 2023 р. / Національний авіаційний університет. м. Київ , 2023. С. 79-81. <https://fmfm.kai.edu.ua/images/2024/feba-conf-11-2023.pdf>.

13. Вовк П.П. Прикладні аспекти надання інжинірингових послуг в умовах інтелектуалізації. *Моделювання та прогнозування економічних процесів*: матеріали XVII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 7 грудня 2023 р./ КПП ім. Ігоря Сікорського. м. Київ, 2023. С 177-180. https://ecocyber.fmm.kpi.ua/wp-content/uploads/2024/02/mper_XVII_2023.pdf.

14. Гречко А. В., **Вовк П.П.** Тенденції трансформації векторів інвестування у сфері інтелектуалізації та інжинірингу. *Пріоритети розвитку національної економіки в умовах глобалізації*: матеріали III Всеукр. наук.-практ. конф. м. Полтава, 27 березня 2024 р. / Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». м. Полтава, 2024. С. 16-17. https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PoltNTU/14835/1/IK_ME%D0%92_%D0%A2_2024_03_27%20%D0%BE%D1%81%D1%82.pdf.

15. Вовк П.П. Інтелектуалізовані технології проєктування розвитку підприємств інжинірингової сфери в умовах цифрової економіки. *Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами*: матеріали XV Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 11-12 квітня 2024 р./ Національний авіаційний університет. Київ, 2024. С. 46-48.

16. Вовк П.П. Інвестиційні виклики при інтелектуалізації підприємств інжинірингової сфери. *Управління розвитком економічного середовища в умовах глобальних трансформацій*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. М. Харків, 07-09 травня 2024 року/ ХНУ Ім. В.Н. Каразіна ННІ «Українська Інженерно-

Педагогічна Академія». м. Харків, 2024. С 249-252.

17. Вовк П.П. Закономірності інтелектуалізації підприємств інжинірингової сфери в умовах міжнародної інтеграції. *Проблеми та перспективи підприємницьких структур за умов нестійких процесів розвитку економіки: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 17 травня 2024 р./ Національний авіаційний університет. Київ, 2024. С. 104-105.*

18. Вовк П.П. Інвестиційний потенціал стимулювання розвитку підприємств сфери інжинірингових послуг в контексті цифровізації економіки. *Молодіжна наука: інновації та глобальні виклики: тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф., м. Полтава, 6 листопада 2024 р./ Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». м. Полтава, 2024. С. 80-81. URL: <https://reposit.nupp.edu.ua/handle/PolNTU/17630>.*

19. **Вовк П.П.** Собчак-Міхаловська М. Імплементация положень концепції інтелектуалізації економічних систем у стратегіях розвитку підприємств. *Моделювання та прогнозування економічних процесів: зб. тез доп. XVIII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 5 грудня 2024 р./ КІП ім. Ігоря Сікорського. м. Київ, 2024. С. 243-245. URL: <https://mpeproc.fmm.kpi.ua/article/view/334561>.*

20. Vovk P. European strategies to facilitate investment in the intellectualisation of the engineering sector of the economy. *Modern Problems of Science and Technology: Collection of Scientific Papers "International Scientific Unity" with Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference. Tallinn, Estonia, March 17-19, 2025/ European Open Science Space. Tallinn, Estonia. 2025. Pp. 44-46. URL: <https://www.eoss-conf.com/arkhiv/modern-problems-of-science-and-technology-17-03-25>.*

21. Вовк П.П. Стратегії інвестування у інтелектуалізацію підприємств інжинірингової сфери в умовах цифровізації. *Інноваційні вектори розвитку економіки, фінансів і права в умовах глобалізації та регіональних трансформацій: зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конф., м. Черкаси, 10 вересня 2025 р./ Центр фінансово-економічних досліджень, м. Черкаси. С. 29-30. URL: <https://www.economics.in.ua/2025/09/10.html>.*