

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

МАРЦІПАКА ВАЛЕРІЯ МУРАТІВНА

УДК 330.341.1:656.13

ДИСЕРТАЦІЯ
ДОМІНАНТИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНО-
ДОРОЖНЬОГО КОМПЛЕКСУ

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
_____ Марціпака Валерія Муратівна

Науковий керівник:
Ложачевська Олена Михайлівна,
доктор економічних наук, професор

Київ – 2025

АНОТАЦІЯ

Марцінака В.М. Домінанти інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 Економіка (05 Соціальні та поведінкові науки). – Національний транспортний університет, Міністерство освіти і науки України, Київ, 2025.

Дисертація «Домінанти інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу» присвячена дослідженню теоретичних і практичних засад стимулювання інноваційної діяльності у транспортно-дорожньому комплексі України (ТДК). Актуальність теми зумовлена необхідністю післявоєнного відновлення транспортно-дорожньої інфраструктури та подальшого підвищення конкурентоспроможності та ефективності транспортної галузі через впровадження інноваційних технологій і організаційних рішень. У роботі особливу увагу приділено виявленню ключових домінант інноваційного розвитку ТДК та обґрунтуванню кластерного підходу як інструменту об'єднання зусиль бізнесу, науки та держави для досягнення синергетичного ефекту у впровадженні інновацій.

У першому розділі розглянуто теоретико-методичні засади інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу. Представлено класифікацію інновацій у транспортній галузі та її інфраструктурі і проаналізовано сучасні технології, що впливають на розвиток комплексу. Виділено ключові домінанти інноваційного розвитку ТДК – економічні, технологічні, соціальні, екологічні та організаційно-інституційні напрями, кожен з яких відіграє важливу роль у модернізації транспортно-дорожньої системи. Зроблено акцент на важливості кластеризації як ефективного інструменту, що поєднує зацікавлених учасників ТДК та забезпечує ефективну економічну взаємодію учасників ринку для прискорення інноваційних змін.

У другому розділі проаналізовано діяльність підприємств транспортної галузі та дорожнього господарства України. На основі статистичних даних та звітів визначено рівень впровадження новітніх технологій і розробок на вітчизняних

транспортних підприємствах, окреслено позитивні тенденції та наявні проблеми. Досліджено зарубіжний досвід формування кластерів у транспортній галузі – розглянуто приклади успішних транспортно-логістичних кластерів у розвинених країнах та їх вплив на регіональний розвиток. Проаналізовано сучасний стан кластеризації в Україні, виявлено, що процес об'єднання підприємств у кластери тільки набирає обертів і стикається з численними труднощами. Серед виявлених проблем, що стримують розвиток інноваційних форм співпраці у транспортно-дорожньому комплексі, виділено недостатній рівень державної підтримки, брак координації між науковими установами та бізнесом, обмеженість інвестицій та інфраструктурні перешкоди. Зроблено висновок про необхідність активізації кластерних ініціатив в Україні для підвищення інноваційної спроможності транспортно-дорожнього комплексу.

У третьому розділі запропоновано концептуальну модель формування інноваційно-транспортного кластеру, що враховує взаємодію трьох ключових сторін: бізнесу (підприємств транспорту та інфраструктури), науки (дослідницьких установ) та держави (органів влади). Розроблена модель відображає структуру кластеру, ролі і функції його учасників та механізми співпраці між ними. Для оцінювання економічної ефективності створення такого кластеру розроблено спеціальну методику. Ця методика базується на системі показників, що характеризують інноваційну активність і результативність співпраці в кластері, передбачає нормалізацію вихідних даних, використання кореляційного аналізу та розрахунок інтегрального показника інноваційної ефективності. Застосування інтегрального показника дозволяє об'єктивно визначити ступінь успішності функціонування інноваційно-транспортного кластеру та порівнювати різні сценарії його розвитку. Проведено апробацію запропонованих підходів на прикладі пасажирських перевезень у місті Києві: змодельовано декілька сценаріїв взаємодії між потенційними учасниками кластеру та оцінено їх наслідки. Результати моделювання підтвердили практичну дієвість концепції кластеру – показано, що тісна співпраця в межах кластеру здатна підвищити якість транспортних послуг, інноваційну активність підприємств та загальну ефективність міської транспортної

системи.

Розроблено методичні підходи до реалізації економічної домінанти інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу шляхом формування інноваційно-транспортного кластеру. Запропоновано інтегральний показник інноваційної ефективності формування кластеру, що дозволяє здійснювати кількісну оцінку взаємодії ключових учасників – бізнесу, науки та держави – на основі нормалізованих статистичних даних і вагових коефіцієнтів, визначених шляхом кореляційного аналізу. Удосконалено концептуальну модель формування кластеру, яка відображає очікувані вигоди, втрати, синергетичний ефект і кінцевий результат функціонування об'єднання. Крім того, розроблено методичні підходи до відбору та оцінювання потенційних партнерів кластеру, що базується на системі трирівневої бальної оцінки за сімома критеріями та забезпечує обґрунтований відбір підприємств до участі у кластері. Отримані результати сприятимуть відновленню транспортної інфраструктури, зміцненню конкурентних позицій транспортно-дорожнього комплексу України та забезпеченню його сталого інноваційного розвитку.

Практичне значення одержаних результатів наукового дослідження полягає в тому, що основні наукові положення дисертаційної роботи доведено до рівня методичних розробок та практичних рекомендацій щодо інноваційного розвитку ТДК шляхом створення інноваційно-транспортних кластерів підприємствами транспортно-дорожнього комплексу, економічна доцільність яких підтверджена актами впровадження, а саме АТ «КВК» «Рапід» (акт впровадження 08.01.2025), ТОВ «ГАНДІКАП», (акт впровадження 03.12.2024) та в освітній процес Національного транспортного університету при викладанні навчальних дисциплін: «Управління інноваціями», «Інноваційний менеджмент», «Стратегічне управління підприємствами ДТК» та «Менеджмент міжнародної інноваційної діяльності» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 073 «Менеджмент» освітніх програм «Менеджмент організацій та адміністрування (транспортний менеджмент)», «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності» та «Логістика» (акт впровадження 21.01.2025).

Ключові слова: інноваційний розвиток, інновації, кластеризація, інноваційно-транспортний кластер, економічна ефективність, транспортно-дорожній комплекс, домінанти інноваційного розвитку, транспорт, цифровізація, ефективність, конкурентоспроможність, інноваційна активність, інноваційна продукція, діджиталізація.

ABSTRACT

Martsipaka V.M. Dominants of innovative development of the transport and road complex. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy in the Specialty 051 Economics (05 Social and Behavioral Sciences). – National Transport University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Kyiv, 2025.

The dissertation "Dominants of the Innovative Development of the Transport and Road Complex" is devoted to the study of theoretical and practical foundations for promoting innovation in Ukraine's transport and road complex (TRC). The relevance of the research is driven by the urgent need for post-war reconstruction of transport and road infrastructure and the further enhancement of the competitiveness and efficiency of the transport sector through the implementation of innovative technologies and organizational solutions. Special attention is given to identifying the key dominants of the innovative development of the TRC and substantiating the cluster-based approach as a tool for integrating the efforts of business, science, and government to achieve a synergistic effect in innovation implementation.

The first chapter addresses the theoretical and methodological foundations of the innovative development of the TRC. It presents a classification of innovations in the transport sector and its infrastructure and analyzes current technologies influencing the development of the complex. Key dominants of innovative development are identified – economic, technological, social, environmental, and organizational-institutional directions – each playing a crucial role in the modernization of the transport and road system. Particular emphasis is placed on clusterization as an effective tool for uniting

stakeholders of the TRC and ensuring efficient economic interaction among market participants to accelerate innovative transformations.

The second chapter analyzes the activities of enterprises in the transport sector and road economy of Ukraine. Based on statistical data and reports, the level of adoption of modern technologies and developments by domestic transport enterprises is determined, positive trends and existing problems are outlined. The foreign experience of cluster formation in the transport sector is studied – successful cases of transport and logistics clusters in developed countries and their impact on regional development are considered. The current state of clusterization in Ukraine is analyzed, revealing that the clustering process is still in its early stages and faces numerous challenges. Key obstacles include insufficient state support, lack of coordination between research institutions and business, limited investment, and infrastructural barriers. The conclusion emphasizes the necessity of intensifying cluster initiatives in Ukraine to enhance the innovative potential of the TRC.

The third chapter proposes a conceptual model for forming an innovative transport cluster based on the interaction of three key stakeholders: business (transport and infrastructure enterprises), science (research institutions), and government (public authorities). The model reflects the cluster structure, the roles and functions of its participants, and mechanisms of cooperation among them. A specific methodology is developed to assess the economic efficiency of creating such a cluster. This methodology is based on a system of indicators characterizing innovation activity and the effectiveness of cooperation within the cluster. It includes normalization of initial data, application of correlation analysis, and calculation of an integrated indicator of innovation efficiency. The use of this integrated indicator allows for an objective evaluation of the cluster's performance and comparison of different development scenarios. The proposed approaches were tested using the example of passenger transportation in Kyiv, where several scenarios of interaction between potential cluster participants were modeled and their outcomes assessed. The modeling results confirmed the practical viability of the cluster concept, demonstrating that close cooperation within a cluster can enhance transport service quality, stimulate innovation activity among enterprises, and improve

the overall efficiency of the urban transport system.

Methodological approaches for implementing the economic dominant of innovative development in the TRC through the formation of an innovative transport cluster have been developed. An integrated indicator of the innovation efficiency of cluster formation is proposed, enabling quantitative assessment of interactions between business, science, and government, based on normalized statistical data and correlation-based weighting coefficients. The conceptual model of cluster formation has been improved to reflect expected benefits, losses, synergistic effects, and final outcomes of the cluster's operation. Additionally, methodological approaches to the selection and evaluation of potential cluster partners have been developed, based on a three-level scoring system across seven criteria, ensuring a reasoned selection of enterprises for cluster participation. The results obtained will contribute to the recovery of transport infrastructure, strengthen the competitiveness of Ukraine's TRC, and ensure its sustainable innovative development.

The practical significance of the research lies in the fact that the main scientific findings of the dissertation have been translated into methodological guidelines and practical recommendations for innovative development of the TRC through the creation of innovative transport clusters by transport and road enterprises. Their economic feasibility is confirmed by implementation acts, including by JSC "KVK" Rapid (implementation act dated 08.01.2025), LLC "HANDICAP" (implementation act dated 03.12.2024), and in the educational process at the National Transport University in the teaching of the courses: Innovation Management, Innovative Management, Strategic Management of TRC Enterprises, and Management of International Innovation Activities for undergraduate students of specialty 073 Management under the educational programs Organization and Administration Management (Transport Management), Foreign Economic Activity Management, and Logistics (implementation act dated 21.01.2025).

Key words: innovative development, innovation, clusterization, innovative transport cluster, economic efficiency, transport and road complex, dominants of innovative development, transport, digitalization, efficiency, competitiveness, innovation activity, innovative products, digitization.

***Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати
дисертації:***

***– статті у виданнях іноземних держав або у виданнях України, які
включені до міжнародних наукометричних баз***

1. Porfirenko V., Dekhtiarenko D., Navrotska T., Krasnoshtan O., Martsipaka V., Salo M., Reznik N. Innovative Development of Electric Transport: Retrospect and a View to the Future. In: Alareeni B. (ed.) Big Data in Finance: Transforming the Financial Landscape. Studies in Big Data, vol. 164. Cham : Springer, 2025. P. 383–396. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-75095-3_31 **Scopus** (0,6 друк. арк.)

Особистий внесок автора: висвітлення інноваційних аспектів розвитку електротранспорту та аналіз перспектив впровадження безпілотних транспортних засобів як одного з напрямів цифрової трансформації транспортної галузі (0,1 друк.арк.)

– статті у наукових фахових виданнях України

2. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Інноваційний розвиток транспортного комплексу в умовах цифрової трансформації. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління. 2023. Вип. 10. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-10-04-10> (0,3 друк. арк.)

Особистий внесок автора: визначення та узагальнення ключових тенденцій цифрової трансформації транспортного комплексу (0,2 друк.арк.)

3. Марціпака В. М. Ключові домінанти інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу. Здобутки економіки: перспективи та інновації. 2024. Вип. 11. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15052409> (1,1 друк. арк.)

4. Марціпака В. М. Інноваційно-транспортний кластер як інструмент розвитку транспортно-дорожнього комплексу. Актуальні питання економічних наук. 2025. Вип. 8. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15052308> (0,9 друк. арк.)

5. Марціпака В. М. Теоретико-ігровий підхід до оцінки стратегічної взаємодії в інноваційно-транспортному кластері. Проблеми сучасних трансформацій. Серія:

економіка та управління. 2025. Вип. 18. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2025-18-04-03> (0,4 друк. арк.)

Опубліковані праці апробаційного характеру:

6. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Формування інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу. *LXXVIII наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету*. К.: НТУ, 2022. С. 268. DOI: <https://doi.org/10.33744/2786-6459-2022-78> URL: <https://drive.google.com/file/d/1yhVlySe-r3EHbJt98UoRZEW94NhxOzk7/view> (0,1 друк. арк.)

Особистий внесок автора: розробка підходів до формування інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу України та обґрунтуванні його ролі в системі управління транспортною галуззю (0,1 друк. арк.)

7. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Вплив цифровізації на інноваційний розвиток транспортної галузі. *LXXIX наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету*. К.: НТУ, 2023. С. 475–476. DOI: <https://doi.org/10.33744/2786-6459-2023-79> URL: <https://drive.google.com/file/d/1ZP8ANZsGcZTzASczTixpto6w2MKfDwt5/view> (0,1 друк. арк.)

Особистий внесок автора: визначення впливу цифровізації на інноваційний розвиток транспортної галузі з урахуванням технологічних та економічних аспектів (0,1 друк. арк.)

8. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Тенденції інноваційних технологій в транспортних компаніях. *Всеукраїнська наукова конференція здобувачів освіти і молодих учених «Відбудова транспортної інфраструктури України»*. 21 червня 2023 р. К. : НТУ. С. 193. DOI: <https://doi.org/10.33744/978-966-632-319-7-2023-1> URL: https://drive.google.com/file/d/1BPUIQTS6nHmawNOm08w_Df-3kj1Q7l3y/view (0,1 друк. арк.)

Особистий внесок автора: дослідження тенденцій впровадження інноваційних технологій у транспортних компаніях та їх впливу на ефективність і конкурентоспроможність перевезень (0,1 друк. арк.)

9. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Вплив технологій штучного інтелекту на інноваційний розвиток транспортної галузі. *Управління бізнес-процесами та технологічними інноваціями в сучасних умовах : Міжнародна наукова конференція*. 10–11 жовтня 2023 р. Ч. 1. К.: НТУ. С. 155–158. DOI: <https://doi.org/10.33744/978-966-632-320-3-2023> URL: <https://drive.google.com/file/d/1ziTLP9WWGnAR2MHHb3UjJdhriyAMbypt/view> (0,2 друк. арк.)

Особистий внесок автора: дослідженні впливу технологій штучного інтелекту на інноваційний розвиток транспортної галузі, а також в узагальненні прикладів їх практичного застосування (0,1 друк. арк.)

10. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Впровадження технологій IoT та блокчейну для забезпечення інноваційного розвитку транспортного комплексу. *LXXX ювілейна наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету*. К. : НТУ, 2024. С. 508–509. DOI: <https://doi.org/10.33744/2786-6459-2024-80> URL: <https://drive.google.com/file/d/1odaJKbzcuoSaHvSIT9RqGm9nWn2Ps-IR/view> (0,1 друк. арк.)

Особистий внесок автора: розкритті практичних можливостей застосування технологій IoT та блокчейну в транспортній галузі, а також у визначенні переваг їх інтеграції для підвищення ефективності, безпеки та інноваційного розвитку транспортного комплексу (0,1 друк.арк.)

11. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Переваги та недоліки застосування штучного інтелекту речей (AIoT). *II Всеукраїнська наукова конференція здобувачів освіти і молодих учених «Відбудова транспортної інфраструктури України»*. 20 червня 2024 р. К.: НТУ. С. 121–122. DOI: <https://doi.org/10.33744/978-966-632-322-7-2024-1> URL: <https://drive.google.com/file/d/1Bh0qUEE0iuK6xqiZ21Au47OjZppnfxwg/view> (0,1

друк. арк.)

Особистий внесок автора: аналіз переваг і недоліків впровадження технологій штучного інтелекту речей (AIoT) та оцінці їхнього впливу на ефективність управління й безпеку (0,1 друк. арк.)

12. Марціпака В. М. Сучасний стан і передумови кластеризації в Україні. *IV International Scientific and Theoretical Conference «Scientific Review of the Actual Events, Achievements and Problems»* (Berlin, Germany, 4 April 2025). P. 16–24. DOI: <https://doi.org/10.36074/scientia-04.04.2025> URL: <https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/04.04.2025> (0,6 друк. арк.)

13. Марціпака В. М. Світовий досвід кластеризації у транспортній галузі. *Proceedings of the 9th International Scientific and Practical Conference. Scientific Achievements of Contemporary Society* (London, United Kingdom, 4–6 April 2025). London : Cognum Publishing House. P. 503–512. URL: <https://sci-conf.com.ua/ix-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-achievements-of-contemporary-society-4-6-04-2025-london-velikobritaniya-arhiv/> (0,6 друк. арк.)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	14
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНО-ДОРОЖНЬОГО КОМПЛЕКСУ	22
1.1 Теоретичні засади та класифікація інновацій у транспортно-дорожньому комплексі.....	22
1.2 Методичні підходи до інноваційного розвитку підприємств транспортно- дорожнього комплексу.....	31
1.3 Розвиток інноваційних технологій у транспортно-дорожнього комплексі.....	45
1.4 Дослідження ключових домінант інноваційного розвитку транспортно- дорожнього комплексу.....	52
Висновки до розділу 1.....	61
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ТРАНСПОРТНО-ДОРОЖНЬОГО КОМПЛЕКСУ ТА ПРОЦЕСІВ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ.....	63
2.1 Сучасний стан транспортно-дорожнього комплексу України.....	63
2.2 Тенденції інноваційної діяльності підприємств транспортно-дорожнього комплексу.....	70
2.3 Світовий досвід кластеризації у транспортній сфері.....	89
2.4 Передумови та розвиток процесів кластеризації в Україні.....	104
Висновки до розділу 2.....	116
РОЗДІЛ 3 ФОРМУВАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНО-ТРАНСПОРТНОГО КЛАСТЕРУ ЯК КЛЮЧОВОЇ ДОМІНАНТИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНО- ДОРОЖНЬОГО КОМПЛЕКСУ	118
3.1 Параметри формування інноваційно-транспортного кластеру.....	118
3.2 Методичні підходи щодо відбору та оцінювання потенційних партнерів у кластері.....	134

3.3 Оцінювання економічної ефективності функціонування інноваційно-транспортного кластеру.....	159
Висновки до розділу 3.....	180
ВИСНОВКИ.....	182
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	185
Додаток А.....	207
Додаток Б.....	211
Додаток В.....	219
Додаток Г.....	223
Додаток Д.....	253
Додаток Е.....	256

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасні умови розвитку України, що сформувалися внаслідок повномасштабних воєнних дій, висувають нові вимоги до відновлення та модернізації стратегічно важливих галузей національної економіки. У цьому контексті транспортно-дорожній комплекс (ТДК) відіграє провідну роль у забезпеченні сталого економічного зростання, логістичної безпеки, інтеграції у світові транспортні системи та зміцненні територіальної цілісності. Його післякризове відновлення потребує впровадження інноваційних технологій, цифрових рішень і сучасних організаційних моделей взаємодії між учасниками галузі. Орієнтація на ефективне управління інноваційними трансформаціями в ТДК вимагає визначення ключових домінант – пріоритетних напрямів, що задають стратегічний вектор інноваційного розвитку галузі в умовах відбудови.

Одним із перспективних інструментів забезпечення інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу є кластерний підхід, що передбачає об'єднує зусилля бізнесу, науки та держави задля досягнення синергетичного ефекту. Світовий досвід підтверджує високу ефективність функціонування кластерів у галузях транспорту, логістики та дорожнього господарства, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності, пришвидшенню інноваційних змін і розвитку інфраструктури. Водночас в Україні процес формування кластерних об'єднань у транспортно-дорожньому комплексі перебуває на початковому етапі та стикається з низкою бар'єрів – інституційних, інвестиційних, організаційних. Відсутність комплексного бачення та науково обґрунтованого підходу до управління інноваційним розвитком ТДК через інструмент кластеризації зумовлює потребу в глибокому дослідженні даного процесу, враховуючи актуальні виклики та стратегічну мету сталого зростання.

Питання інноваційного розвитку, кластеризації та підвищення економічної ефективності функціонування підприємств ТДК досліджувалися як вітчизняними, так і зарубіжними науковцями.

Серед зарубіжних дослідників вагомий внесок у розвиток теорії інновацій

зробили: Й. Шумпетер, який заклав основи інноваційної теорії економічного зростання; Е. Роджерс сформулював теорію дифузії інновацій; К. Крістенсен – автор концепції дисруптивних інновацій; К. Фрімен розробив концепцію національних інноваційних систем; Р. Нельсон і С. Вінтер запропонували еволюційний підхід до вивчення інновацій; П. Друкер, що наголошував на ключовій ролі інновацій у сучасному менеджменті; Е. Менсфілд і Г. Менш – досліджували економічні наслідки впровадження інноваційних рішень.

Серед українських науковців питання інновацій, інноваційного розвитку та його впливу на економіку й управління досліджували Н.В. Поліщук, Г.М. Шамота, А.В. Гріщенко, В.М. Бережанський, Ю.В. Белянська, А.П. Гречан, О.В. Комчатних, Л.С. Козак, Н.В. Коваленко, О.В. Федорук, Д.Ю. Крамської, Г.С. Волобуєв, М.Є. Рогоза, К.Ю. Вергал, О.В. Кубатко, Ю.О. Омеляненко, які розкрили сутність інновацій як економічного феномена, особливості впровадження інновацій на підприємствах, зокрема транспортної галузі, а також вплив інноваційного розвитку на конкурентоспроможність економіки.

Окремий науковий інтерес становлять дослідження з питань кластеризації. Теоретико-методологічні та прикладні аспекти кластерного розвитку розглядали такі зарубіжні вчені як М. Портер, Х. Шмітц, Майкл Енрайт, С. Розенфельд, а також вітчизняні науковці В.І. Чужиков, С.І. Соколенко, О.В. Варяниченко, І.Б. Золотих, В.В. Лифар, О.І. Петренко, М.О. Потаповська, які акцентували увагу на механізмах створення кластерів, їх організаційній структурі, державній підтримці та потенціалі у забезпеченні інноваційного зростання.

Попри наявність значної кількості наукових публікацій, переважна більшість з них зосереджена на окремих аспектах інноваційного розвитку або кластеризації. Комплексний підхід до дослідження домінант інноваційного розвитку через кластеризацію у транспортно-дорожньому комплексі залишається недостатньо опрацьованим. Саме це зумовлює актуальність теми дисертаційного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційне дослідження виконано в рамках тематичних планів науково-дослідних робіт кафедри менеджменту Національного транспортного

університету: «Інноваційно-адаптивне управління бізнес-процесами транспортної галузі», номер державної реєстрації 0123U100369 (2023 р.) підрозділ 1.1 «Сучасні тенденції розвитку інноваційних технологій в транспортній сфері»; «Забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів транспортного комплексу в умовах викликів та загроз», номер державної реєстрації 0124U000380 (2024 р.) підрозділ 2.6 «Імплементація системи управління транспортом для ефективного управління транспортними процесами».

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є розробка теоретико-методичних засад та практичних рекомендацій щодо реалізації ключової домінанти інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу через формування та функціонування інноваційно-транспортного кластеру.

Для досягнення мети в дисертаційному дослідженні поставлено та вирішено наступні завдання:

- розкрити зміст та визначити сутність понять «інновація» та «інноваційний розвиток» у діяльності підприємств транспортно-дорожнього комплексу;
- дослідити наукові підходи до інноваційного розвитку та виокремити його ключові домінанти з урахуванням специфіки транспортно-дорожнього комплексу;
- проаналізувати сучасний стан інноваційної активності підприємств транспортно-дорожнього комплексу України та оцінити рівень розвитку процесів кластеризації;
- розробити концептуальну модель формування інноваційно-транспортного кластеру (ІТК) як ключової домінанти інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу;
- сформулювати методичні підходи щодо критеріїв відбору та оцінювання потенційних партнерів для участі в інноваційно-транспортному кластері;
- розробити комплексну методику оцінювання економічної ефективності функціонування інноваційно-транспортного кластеру.

Об'єкт дослідження – процеси інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу.

Предмет дослідження – теоретико-методичні засади та практичні

рекомендації щодо реалізації домінанти інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу.

Методи дослідження. Науковим та теоретичним підґрунтям дисертаційного дослідження слугують загальнонаукові положення з теорії інноваційного розвитку, кластерного підходу в економіці, управління транспорто-дорожнім комплексом, а також наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених, присвячені проблемам формування інноваційних систем, розвитку кластерних об'єднань та підвищення ефективності функціонування транспортно-дорожнього комплексу. Інформаційною базою дослідження стали офіційні статистичні дані Державної служби статистики України, а також аналітичні матеріали транспортних підприємств, зокрема дані фінансової звітності. У процесі виконання дисертаційної роботи використано такі загальнонаукові, спеціальні та економічні методи: аналізу та синтезу – при вивченні наукових підходів до інноваційного розвитку та кластеризації; групування, класифікації та теоретичного узагальнення – для систематизації існуючих підходів до класифікації інновацій, виокремлення ключових домінант інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу; порівняльний аналіз – при дослідженні світового досвіду формування кластерних моделей управління розвитком транспортної галузі; економіко-статистичні методи – для аналізу інноваційної діяльності транспортних підприємств України на основі офіційних статистичних даних; графічний метод – для візуалізації результатів статистичного аналізу, інтегрального оцінювання та моделювання сценаріїв функціонування кластеру; кореляційний аналіз – для визначення вагових коефіцієнтів показників, що характеризують інноваційну діяльність, у процесі побудови інтегрального показника економічної ефективності; моделювання – при побудові сценаріїв взаємодії учасників інноваційно-транспортного кластеру.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у розробці методичних підходів щодо реалізації економічної домінанти інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу шляхом формування інноваційно-транспортного кластеру та оцінювання економічної ефективності взаємодії учасників кластеру для стимулювання інноваційної діяльності підприємств ТДК.

вперше:

– запропоновано інтегральний показник інноваційної ефективності формування інноваційно-транспортного кластеру, що дозволяє здійснювати кількісну оцінку ефективності взаємодії ключових учасників кластеру: бізнесу, науки та держави, на основі нормалізованих статистичних даних та вагових коефіцієнтів, визначених шляхом кореляційного аналізу. Показник враховує специфіку кожного сектора та дозволяє адаптувати модель до різних сфер транспортної системи;

удосконалено:

– концептуальну модель формування інноваційно-транспортного кластеру, яка, на відміну від існуючих, не лише враховує участь основних суб'єктів (бізнесу, науки та держави), а й передбачає структурування очікуваних вигод, витрат, синергетичного ефекту та кінцевого результату функціонування кластеру;

– методичний підхід до оцінювання потенційних партнерів для формування інноваційно-транспортного кластеру шляхом розробки універсальної системи бальної оцінки, що базується на трирівневій шкалі та охоплює сім ключових критеріїв: технологічна база та логістичні можливості; фінансова стабільність; ділова репутація та управлінський потенціал; кадровий потенціал; екологічна відповідальність; інноваційний потенціал; готовність до стратегічного партнерства. Це дозволить здійснити обґрунтований вибір учасників кластеру та забезпечити їх ефективну взаємодію;

дістали подальшого розвитку:

– понятійно-термінологічний апарат щодо «інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу», яке в дисертаційній роботі трактується як системний, безперервний процес удосконалення транспортно-дорожньої системи, що охоплює не лише технологічні зміни, а й цифрову трансформацію, модернізацію інфраструктури та оптимізацію транспортних потоків. На відміну від існуючих визначень, які зосереджені переважно на загальноекономічному або технічному аспекті, запропоноване трактування є комплексним і орієнтується на довгострокову конкурентоспроможність ТДК в умовах сучасних викликів;

– понятійно-категоріальний апарат теорії кластеризації в частині дефініції «інноваційно-транспортного кластеру», яке розглядається як інтегроване об'єднання транспортних підприємств, наукових установ та державних структур, спрямоване на вироблення та впровадження інноваційних рішень у транспортній галузі, забезпечення синергії між учасниками для підвищення економічної ефективності та конкурентоспроможності галузі. На відміну від існуючих підходів, що розмежовують транспортні, логістичні та інноваційні кластери, запропоноване визначення поєднує їх у єдину систему, що забезпечує координацію дій учасників та ефективну організацію інноваційних процесів у ТДК.

Практичне значення одержаних результатів.

Практичне значення одержаних результатів наукового дослідження полягає в тому, що основні наукові положення дисертаційної роботи доведено до рівня методичних розробок та практичних рекомендацій щодо інноваційного розвитку ТДК шляхом створення інноваційно-транспортних кластерів підприємствами транспортної галузі та її інфраструктури з науково-дослідними організаціями та державними структурами, економічна доцільність яких підтверджена актами впровадження, а саме АТ «КВК» «Рапід» (акт впровадження 08.01.2025), ТОВ «ГАНДІКАП», (акт впровадження 03.12.2024) та в освітній процес Національного транспортного університету при викладанні навчальних дисциплін: «Управління інноваціями», «Інноваційний менеджмент», «Стратегічне управління підприємствами ДТК» та «Менеджмент міжнародної інноваційної діяльності» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 073 «Менеджмент» освітніх програм «Менеджмент організацій та адміністрування (транспортний менеджмент)», «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності» та «Логістика» (акт впровадження 21.01.2025).

Особистий внесок здобувача.

Усі наукові результати, що виносяться на захист, одержані здобувачем самостійно. У публікаціях, виконаних у співавторстві, особисто здобувачу належать: [41] – інноваційні аспекти розвитку електротранспорту та перспектив впровадження безпілотних транспортних засобів як одного з напрямів цифрової

трансформації транспортної галузі; [135] – визначення та узагальненні ключових тенденцій цифрової трансформації транспортного комплексу визначення стратегічних підходів до інтеграції сталого розвитку; [138] – розробка підходів до формування інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу України та обґрунтуванні його ролі в системі управління транспортною галуззю; [133] – визначення впливу цифровізації на інноваційний розвиток транспортної галузі з урахуванням технологічних та економічних аспектів; [137] – дослідження тенденцій впровадження інноваційних технологій у транспортних компаніях та їх впливу на ефективність і конкурентоспроможність перевезень; [132] – дослідженні впливу технологій штучного інтелекту на інноваційний розвиток транспортної галузі, а також в узагальненні прикладів їх практичного застосування; [134] – розкриття практичних можливостей застосування технологій IoT та блокчейну в транспортній галузі, а також у визначенні переваг їх інтеграції для підвищення ефективності, безпеки та інноваційного розвитку транспортного комплексу; [136] – аналіз переваг і недоліків впровадження технологій штучного інтелекту речей (AIoT) та оцінці їхнього впливу на ефективність управління й безпеку

Апробація результатів дисертації. Результати роботи були представлені на міжнародних і всеукраїнських науково-технічних конференціях і семінарах: LXXVIII, LXXIX, LXXX наукові конференції професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів Національного транспортного університету Міністерства освіти і науки України (Київ, 2022, 2023, 2024 роки); I та II Всеукраїнські наукові конференції здобувачів освіти і молодих учених «Відбудова транспортної інфраструктури України» (Київ, НТУ, 2023, 2024 роки); Міжнародна наукова конференція «Управління бізнес-процесами та технологічними інноваціями в сучасних умовах» (Київ, НТУ, 2023); IV International Scientific and Theoretical Conference «Scientific Review of the Actual Events, Achievements and Problems» (Берлін, Німеччина, 4 квітня 2025 року); 9th International Scientific and Practical Conference «Scientific Achievements of Contemporary Society» (Лондон, Велика Британія, 4–6 квітня 2025 року).

Публікації. Основні результати дисертаційної роботи опубліковано у 13

наукових працях (8 із яких у співавторстві) загальним обсягом 4,5 умовн. друк. арк., із них: 1 стаття у закордонному виданні, внесеному до міжнародної наукометричної бази Scopus, 4 статті у наукових фахових виданнях України з економіки, 8 праць апробаційного характеру.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертації становить 259 сторінок. Основний зміст дисертації викладено на 168 сторінках. Робота містить 31 рисунок, 26 таблиць та 6 додатків. Список використаних джерел налічує 198 найменування.

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНО-ДОРОЖНЬОГО КОМПЛЕКСУ

1.1 Теоретичні засади та класифікація інновацій у транспортно-дорожньому комплексі

В умовах зростаючої конкуренції на ринках сучасні підприємства змушені впроваджувати нові стратегічні підходи для підвищення ефективності своєї діяльності. Значущу роль у цьому процесі відіграють досягнення науки та технологій, що обумовлює необхідність переорієнтації бізнесу на інноваційні моделі розвитку. У транспортно-дорожньому комплексі (ТДК) інновації виступають основою формування конкурентних переваг, адже вони безпосередньо впливають на економічну результативність функціонування підприємств. Технологічні зміни у цій галузі сприяють не тільки модернізації логістичних процесів, а й покращенню інфраструктурних рішень та екологічних характеристик. Відтак подальший розвиток транспорту України повинен базуватись не лише на приведенні до відповідності європейським стандартам і регламентам, а й на впровадженні інновацій як основи для формування дієвої системи управління в транспортно-дорожньому комплексі [164].

В умовах дії воєнного стану підприємства транспорту та інфраструктури набули статусу стратегічно значущих гравців, оскільки забезпечують безперебійне функціонування ключових галузей економіки, сприяють обороноздатності країни та перевезення пасажирів і критично важливих вантажів [78]. Як складова критичної інфраструктури, ТДК – зокрема залізничний, автомобільний і водний транспорт – забезпечує евакуацію населення, доставку гуманітарної допомоги та військових ресурсів, а також підтримує економічну стабільність у періоди кризи [80].

Термін «інновація» зазвичай інтерпретується як нововведення. У ширшому значенні це – сукупність техніко-технологічних і соціально-економічних перетворень, що охоплюють нові виробничі методи, випуск продукції або послуг,

а також освоєння нових сегментів ринку [168]. У сучасному науковому дискурсі інновації визнаються однією з ключових економічних категорій, що набуває особливої актуальності в умовах цифровізації та глобальних інтеграційних процесів. Залежно від дослідницької традиції, наукової школи чи етапу розвитку науки, трактування цього поняття може суттєво відрізнятися. Це зумовлено багатогранною природою інновацій, які охоплюють практично всі аспекти соціально-економічного життя [76].

Одним із перших, хто концептуалізував інновацію як економічну категорію, був Й. Шумпетер. У праці «Теорія економічного розвитку» (1912) він охарактеризував інновації як поєднання нових виробничих факторів, що охоплює розробку нових продуктів, використання нових технологій, освоєння нових джерел сировини, організаційні зміни та вихід на нові ринки. Його концепція спиралась на ідеї еволюційного розвитку економіки. Саме Шумпетер увів у науковий обіг поняття «креативного руйнування», яке описує заміну застарілих структур новими [49]. Згодом тлумачення поняття інновацій значно розширилось і почало включати організаційні, управлінські, соціальні та екологічні інновації. Значний внесок у дослідження механізмів поширення інновацій зробив Е. Роджерс – автор праці «Диффузія інновацій» (1962), яка неодноразово перевидавалася. Він визначав інновацію як ідею, об'єкт або практику, що сприймається як нова для певної особи чи групи. Його теорія дифузії пояснює процес поширення інновацій через соціальні мережі за допомогою каналів комунікації [43].

Американський економіст Е. Менсфілд здійснив вагомий внесок у дослідження економічного аспекту інноваційної діяльності. У праці «Промислові дослідження та технологічні інновації» він визначав інновацію як результат науково-дослідної роботи, що реалізується на практиці та генерує економічну вигоду. На його переконання, саме створення доданої вартості є ключовим критерієм, що засвідчує цінність інновації [26].

Вагомими є також висновки німецького науковця Г. Менша, викладені в роботі «Технологічний пат: інновації долають депресію». У ній він висунув гіпотезу, згідно з якою економічні спади часто спричиняються вичерпанням

технологічного потенціалу. Виходом із таких криз, на його думку, є поява радикальних інновацій, які долають стагнаційні явища та забезпечують перехід до нового етапу економічного зростання [30].

Концепцію еволюційного підходу до інновацій поглибили Р. Нельсон і С. Вінтер. У дослідженні «Еволюційна теорія економічних змін» вони розглядали підприємства як живі системи, що постійно адаптуються до змін зовнішнього середовища в рамках економічної екосистеми [32].

Серед ключових постатей, які вплинули на формування сучасного бачення інновацій, слід згадати К. Крістенсена – американського вченого, який розробив концепцію «підривної інновації». Цю теорію він представив у книзі «Дилема інноватора. Як нові технології спричиняють крах великих компаній» [3]. У своїй праці Крістенсен розмежував два типи інновацій: підтримуючі, що вдосконалюють наявні продукти, не змінюючи структури ринку, та підривні – ті, що трансформують ринкові правила гри. Підривні інновації зазвичай з'являються як дешевші, простіші або менш ефективні альтернативи, які згодом витісняють традиційні рішення, починаючи із сегментів, які великі компанії не охоплюють, і поступово проникаючи на основний ринок [2].

Американський дослідник Пітер Друкер у 1985 році зазначав, що інновації є не лише технічними нововведеннями, а, насамперед, інструментом підприємництва, здатним впливати на економічні й соціальні структури. Він підкреслював, що інноваційна діяльність має системний характер і включає інтеграцію нових ідей у процеси функціонування організації. За його визначенням, інновація – це не просто прорив у технологіях, а новий спосіб задоволення потреб клієнтів [9].

Значну увагу економісти приділяють багатовекторному розумінню інновацій. Так, Т.О. Франчук [188], Л.Л. Антонюк, А.М. Поручник і В.С. Савчук [73] тлумачать інновацію як складне багатоаспектне явище, що включає в себе не лише створення нових рішень, а й їхнє впровадження в практичну діяльність. Такий підхід охоплює як технічні нововведення, так й організаційні зміни, що сприяють підвищенню ефективності функціонування підприємств.

У міжнародній практиці, зокрема згідно з положеннями Керівництва Осло (Oslo Manual 2018, 4th Edition, OECD), інновація визначається як реалізація нових або істотно вдосконалених продуктів, процесів, організаційних або маркетингових рішень, які мають відчутний вплив на економічну чи соціальну сферу [37].

Оксфордський словник економіки (2009) подає інновацію як процес впровадження нових або вдосконалених рішень, що мають практичну цінність і приносять результати в економічній чи соціальній площині. Така інтерпретація акцентує на важливості реального впровадження інноваційних ідей у практику [38].

У законодавчому полі України поняття «інновація» визначено Законом «Про інноваційну діяльність» [103] як конкурентоспроможна технологія, продукція чи послуга, яка є новоствореною (застосованою) або вдосконаленою. До інновацій також належать організаційно-технічні рішення управлінського, виробничого чи іншого характеру, що позитивно впливають на структуру або якість виробництва та функціонування соціальної сфери.

Окрім цього, інновація може проявлятися через впровадження нових товарів, процесів або управлінських інструментів, які застосовуються у межах підприємств і впливають як на внутрішню організацію, так і на зовнішні зв'язки [50]. У сучасних економічних словниках наголошується, що інновація – це здебільшого впровадження новітніх технічних або організаційних рішень, здатних підвищити конкурентоспроможність продукції на ринку [150].

Попри активне вживання терміна «інновація» у наукових і прикладних дослідженнях, єдиного універсального визначення досі не сформовано. Це пояснюється складною, багатокomпонентною природою явища, яке охоплює різні рівні соціально-економічного розвитку. У зв'язку з цим у додатку А (таблиця А.1) подано систематизовану добірку визначень інновації, сформульованих провідними українськими та зарубіжними авторами, із коротким змістом їхніх підходів та виокремленням ключових ідей.

Проведений аналіз літературних джерел дозволив виокремити три основні групи підходів до трактування поняття «інновація» [197].

Перший з них – еволюційний, який базується на працях Й. Шумпетера, Ла

Герре, Ю. Яковця. У межах цього підходу інноваційні зміни тлумачаться як безперервний процес оновлення, що реалізується шляхом поступового впровадження нових рішень у продукти, технології чи системи. Значну увагу в ньому приділено логіці інноваційного циклу – від виникнення ідеї до її реалізації на практиці [197].

Другий – процесно-динамічний підхід – отримав розвиток у працях Д. Тідда, Д. Бессанта, К. Павітта, Б. Твісса, Б. Санто, а також українських учених: І. Школи, І. Будникевич, О. Лапко, Д. Черваньова, Л. Нейкової. У рамках цього підходу інновація розглядається як послідовність змін, спрямованих на вдосконалення господарських процесів. Ключовим елементом виступає інтеграція інновацій у практичну діяльність підприємств [197].

Третій – об'єктно-орієнтований (статичний) підхід – ґрунтується на дослідженнях Х. Рігса, В. Хіппеля, С. Покропивного. Тут інновація визначається як кінцевий продукт інноваційної діяльності – нова технологія, метод, товар або рішення, реалізоване на ринку з метою задоволення попиту чи підвищення ефективності діяльності підприємства [197].

Більш глибоке розуміння сутності інновації можливе через аналіз її базових характеристик. Однією з головних є новизна. Згідно з підходом Й. Шумпетера [49], новизна є ключовим чинником економічних трансформацій через механізм «креативного руйнування». Схожої думки дотримувався і Е. Роджерс [43], який вважав, що саме новизна визначає швидкість поширення інновацій і формує конкурентні переваги.

Другою важливою ознакою є практичність. Інновація повинна мати не лише концептуальний вимір, а й бути реалізованою у конкретному середовищі. Роджерс [43] наголошував, що здатність адаптуватися до соціального контексту є вирішальною для успіху інновації. Аналогічно в Керівництві Осло [37] зазначається, що прикладне впровадження – ключова відмінність інновації від простого відкриття чи винаходу.

Ще однією ознакою інновації є створення доданої вартості, яка може мати економічний, соціальний або екологічний характер. Наприклад, у Керівництві Осло

[37] підкреслюється, що застосування штучного інтелекту в логістиці дозволяє зменшити витрати та підвищити ефективність. У соціальному контексті інновації сприяють підвищенню доступності транспортних послуг для маломобільних груп, тоді як екологічний ефект виявляється у зниженні шкідливих викидів завдяки впровадженню електротранспорту.

Нарешті, міждисциплінарність також виступає суттєвою рисою інноваційного процесу. Згідно з дослідженнями [60], ефективність інновацій значно зростає завдяки поєднанню рішень із різних галузей – наприклад, інтеграції ІТ у транспортну інфраструктуру шляхом застосування технологій ІоТ. У Керівництві Осло [37] також акцентується увага на важливості такої міжгалузевої кооперації як чинника сталого інноваційного розвитку.

Як зазначено в [191], систематизація наукових підходів до осмислення інновацій дозволяє виокремити п'ять основних тлумачень: як результат – новий продукт, послуга чи технологія; як процес – послідовність від ідеї до комерціалізації; як зміна – трансформація у структурі чи функціонуванні; як інструмент – засіб підвищення ефективності та розвитку; як взаємодія – сукупність відносин між суб'єктами інноваційного процесу.

Відповідно до рекомендацій OECD [34], інноваційна діяльність охоплює комплекс дій – від наукових розробок до управлінських, маркетингових і фінансових заходів. У транспортній галузі інновації відіграють роль у подоланні ресурсних обмежень і забезпеченні нових можливостей для підприємств. Серед ключових напрямів – оновлення технічного парку, вдосконалення логістики, оптимізація організаційних структур, розвиток маркетингу та покращення фінансового управління.

Таким чином, багатогранність інновацій вимагає гнучких підходів до їх аналізу та класифікації, що й надалі залишається об'єктом активного наукового обговорення.

Першу спробу систематизації зробив Й. Шумпетер [49], який виділив п'ять базових типів інновацій: розробка нових продуктів, використання нових технологій, пошук альтернативних джерел сировини, реформування організаційної

структури та вихід на нові ринки. Додатково вчений розрізняв радикальні (базові) інновації, що мають трансформаційний ефект, і вторинні, які покращують попередні розробки.

Г. Менш [30] запропонував більш деталізовану типологію, виокремивши три групи: базові інновації – принципово нові продукти чи процеси, здатні створити нові ринки або докорінно змінити наявні; поліпшуючі інновації – модернізують уже існуючі продукти чи процеси, підвищуючи їхню продуктивність або якість; псевдоінновації – незначні зміни, що суттєво не впливають на функціональність або споживчу цінність.

С. Маєрс та Д. Маркіз [31] поділяли інновації на радикальні й інкрементальні. Радикальні змінюють базові параметри технологій, продуктів або ринків, створюючи нові сегменти або трансформуючи старі. Інкрементальні – це поступові вдосконалення, які не зачіпають фундаменту технології, але покращують її функціональність, продуктивність або якість.

У свою чергу, Джо Тідд і Джон Бессант розробили чотирикомпонентну класифікацію [60]:

- інновації продукту – зміни характеристик товарів чи послуг, спрямовані на покращення або створення нових споживчих цінностей;
- технологічні інновації – оновлення виробничих процесів і методів доставки послуг або товарів;
- інновації позиції – зміна контексту використання продукту, зокрема переосмислення його призначення чи споживача;
- парадигмальні інновації – зміни на рівні бізнес-моделі, що впливають на організаційну культуру, управління та сприйняття змін.

Згідно з класифікацією К. Крістенсена та Д. Бевера [5], виокремлюють:

- поступові інновації – покращення існуючих рішень без радикальних змін;
- радикальні інновації – проривні зміни, що формують нові ринки або нішу;
- інновації бізнес-моделі – внутрішні організаційні трансформації, що впливають на ефективність бізнесу без зміни товару чи ринку;
- інновації, спрямовані на підвищення продуктивності – оновлення

продуктів, що забезпечують більшу цінність для споживача;

- продуктові, процесні та сервісні інновації – зменшення витрат через оптимізацію процесів або нові послуги з доданою вартістю.

У межах Керівництва Осло [34] пропонується поділ на технологічні інновації (продуктові та процесні) та нетехнологічні інновації (маркетингові й організаційні):

- продуктові інновації передбачають створення нових або суттєво вдосконалених продуктів із новими функціональними характеристиками;

- процесні інновації стосуються нових способів виробництва чи організації логістики, що підвищують продуктивність;

- маркетингові інновації включають нові підходи до просування, дизайну, брендування, упаковки або ціноутворення, зокрема з урахуванням персоналізації чи екологічності;

- організаційні інновації охоплюють нові моделі управління, реорганізацію структури, розвиток гнучких форматів роботи та інноваційного мислення серед персоналу.

Зважаючи на багатовимірний характер інновацій, доцільно розглянути специфіку їх впровадження у межах транспортної галузі, зокрема в сфері вантажних і пасажирських перевезень. У сфері вантажних і пасажирських перевезень інноваційна діяльність охоплює автоматизацію логістичних операцій, впровадження GPS-моніторингу, цифрових платформ для управління маршрутами, використання електротранспорту та технологій штучного інтелекту для оптимізації графіків руху [41, 108, 132, 135]. Також активно впроваджуються інтелектуальні транспортні системи, що забезпечують інтеграцію даних у режимі реального часу та дозволяють підвищити безпеку й ефективність дорожнього руху [4, 142]. Ці напрями складають основу цифрової трансформації транспортної галузі, формуючи інфраструктуру для подальшої модернізації ТДК.

У рамках транспортно-дорожнього комплексу інновації реалізуються не лише в сфері перевезень, а й у напрямі будівництва та експлуатації інфраструктурних об'єктів. Серед пріоритетних напрямів варто відзначити

впровадження інформаційного моделювання (BIM) на етапах проектування, що забезпечує точність розрахунків і скорочення витрат [149], використання технологій холодного ресайклінгу для підвищення екологічності та швидкості ремонту доріг [184], а також застосування 3D-друку бетонних конструкцій, який пришвидшує будівництво і зменшує залежність від традиційної техніки [106]. Ці інновації формують нові підходи до управління інфраструктурою і вимагають комплексної адаптації організаційних та технологічних процесів у межах ТДК.

Узагальнюючи наукові підходи й нормативно-правові джерела, з урахуванням особливостей транспортно-дорожнього комплексу (нематеріальна продукція, капіталомісткість, довготривалий життєвий цикл інфраструктурних об'єктів, високі вимоги до безпеки, інтеграція з іншими видами транспорту, екологічна чутливість), можна виокремити основні типи інновацій та їх характеристики (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Класифікація інновацій в транспортно-дорожньому комплексі

Ознака класифікації	Критерії класифікації	Ефект і сфера впливу інновації	Приклади інновацій
За об'єктом впровадження	Технологічні, інфраструктурні, організаційні, маркетингові інновації	Економічний ефект, логістика	Електромобілі, смарт-дороги, автоматизовані платформи управління логістикою
За рівнем новизни	Радикальні, інкрементальні, псевдоінновації	Технологічний прорив, інфраструктура	Hyperloop, удосконалення маршрутів громадського транспорту
За функціональними ознаками	Інновації у вантажних перевезеннях, пасажирських перевезеннях	Оптимізація процесів, логістика	Контейнери нового типу, автоматизація перевалки вантажів
За екологічними аспектами	Зменшення викидів CO ₂ , використання відновлюваних джерел енергії	Екологічна сталість, енергетика	Водневі двигуни, зелені транспортні коридори
За ступенем впливу	Глобальні, національні, регіональні	Глобальний вплив, урбаністика	Автономні автомобілі, транспортні рішення для міст
За джерелом виникнення	Внутрішні, зовнішні	Інноваційний розвиток, інтернаціоналізація	Технології розроблені всередині компанії або запозичені з інших ринків

Закінчення таблиці 1.1

За типом технології	Діджиталізація, роботизація, штучний інтелект, IoT	Автоматизація, інформаційні технології	Роботи-кур'єри, дрони для доставки, автоматизовані склади
За характером потреб споживачів	Ринкові, технологічні	Адаптація ринку, маркетинг	Продукти для існуючого ринку або створення нових ринкових потреб
За стадією життєвого циклу дороги	Проектування, будівництво, утримання, реконструкція	Оптимізація вартості та термінів реалізації, підвищення якості доріг	ВІМ-технології в проектуванні, автоматизовані системи моніторингу дорожнього покриття
За способом будівництва/ремонту	Традиційні технології, холодний ресайклінг, 3D-друк дорожніх елементів	Скорочення витрат, підвищення швидкості будівництва	Холодний ресайклінг асфальту, 3D-друк бетонних бар'єрів

Джерело: сформовано автором на основі [3, 30, 31, 34, 162, 176, 184, 149]

Таким чином, інновації в транспортно-дорожньому комплексі охоплюють широкий спектр аспектів – від технічних і організаційних до економічних, соціальних та екологічних. Узагальнення ключових наукових підходів дозволяє глибше зрозуміти сутність інновацій і сформувати підґрунтя для подальшого розгляду особливостей інноваційного розвитку ТДК.

1.2 Методичні підходи до інноваційного розвитку підприємств ТДК

Інноваційний розвиток є важливим фактором підвищення конкурентоспроможності, економічного зростання певної галузі та забезпечення сталого розвитку. В сучасних умовах глобалізації, цифрової трансформації та технологічного прориву інновації створюють нові можливості для оновлення та модернізації транспортної галузі, підвищення ефективності діяльності підприємств та забезпечення інноваційного розвитку на транспорті.

Важливим стратегічним сектором для країни є ТДК, який забезпечує транспортні послуги, мобільність населення, транспортну та дорожню інфраструктуру та зберігає єдиний транспортний простір в країні. Впровадження сучасних інноваційних рішень в сферу ТДК допоможе підвищувати рівень безпеки,

створювати інтелектуальні транспортні системи, застосовувати автоматизацію та роботизацію, оптимізувати транспортні потоки для зменшення заторів, скороченню шкідливих викидів і забруднення довкілля та забезпечувати сталий розвиток транспортної галузі.

В науковій літературі поняття інноваційного розвитку трактується по-різному – в залежності від рівня аналізу, галузевої специфіки та дослідницького підходу. Узагальнений аналіз основних трактувань категорії «інноваційний розвиток» подано у додатку А (таблиця А.2).

На основі проведеного огляду наукових робіт помітно, що є дуже великий спектр підходів до визначення даного поняття, можна узагальнити декілька підходів до визначення інноваційного розвитку: економічний, технологічний, системний та секторіальний. Проте не беручи до уваги різноманітність трактувань, можна зазначити, що більшість науковців зазначають, що інноваційний розвиток являється постійним і динамічним процесом, відзначається впровадженням сучасних технологічних рішень, методів управління та забезпечує модернізацію інфраструктури [144].

На основі проведеного дослідження вважаємо за доцільне запропонувати уточнене визначення інноваційного розвитку ТДК. Інноваційний розвиток транспортно-дорожнього комплексу – це системний, безперервний процес удосконалення транспортно-дорожньої системи, спрямований на підвищення ефективності, безпеки, екологічності шляхом впровадження сучасних цифрових технологій, оптимізації транспортних потоків, модернізації інфраструктури, та орієнтується на конкурентоспроможність у довгостроковій перспективі [144]. Запропоноване визначення інноваційного розвитку ТДК відрізняється від вже існуючих тлумачень тим, що враховує специфіку ТДК та фокусується не лише на технологічних удосконаленнях, а й на цифрових технологіях та модернізації інфраструктури. На відміну від існуючих визначень, які зосереджені переважно на загальноекономічному або технічному аспекті, запропоноване трактування є комплексним і орієнтується на довгострокову конкурентоспроможність ТДК в умовах сучасних викликів.

На сучасному етапі управління інноваційним розвитком має бути орієнтоване на комплексний підхід до пошуку ефективних шляхів впровадження змін у технологічних процесах, підтримку новаторських ідей і сприяння їх реалізації. Це включає створення сприятливого середовища для інноваційної діяльності, забезпечення необхідних ресурсів, удосконалення організаційних механізмів і стимулювання взаємодії між науковими установами, бізнесом та державними структурами. Важливо також враховувати сучасні виклики, такі як глобальна конкуренція, обмеженість ресурсів та швидкі темпи технологічного прогресу, які вимагають адаптивності та стратегічного підходу до управління інноваціями.

Управління інноваційним розвитком підприємств ТДК має бути спрямоване на гармонізацію стратегічних цілей із наявними ресурсами та можливостями для їх досягнення. Така узгодженість може забезпечуватися через ефективне використання ринкових механізмів, зокрема економічних циклів, конкуренції, ринкового ціноутворення, а також завдяки державній і регіональній підтримці та регулюванню. Також, підприємства мають адаптувати свою діяльність до дії цих механізмів, враховуючи їхній вплив на планування і реалізацію інноваційних проєктів. Крім того, важливим є інтеграція інструментів управління, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності, залучення інвестицій, оптимізацію витрат і стимулювання співпраці між приватним сектором і державою, що сприяє створенню стійких умов для інноваційного розвитку.

Ефективне управління інноваційним розвитком підприємств ТДК вимагає володіння актуальною зовнішньою інформацією. Для цього необхідно створити інтегровану інформаційну систему, яка забезпечуватиме збір, обробку та аналіз усіх релевантних даних про економічні процеси. Така система дозволить підприємству оцінювати ринкові тенденції, конкурентне середовище, технологічні зміни та інші ключові фактори. Отримані дані будуть використані для формулювання стратегічних цілей інноваційного розвитку, визначення його пріоритетів і конкурентних переваг, а також для позиціонування підприємства серед інших учасників ринку. Крім того, інформаційна система може слугувати інструментом для моніторингу реалізації інноваційних проєктів, оперативного

коригування стратегії та прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Управління інноваційним розвитком підприємств ТДК здійснюється на двох основних рівнях [173]:

- макрорівень – охоплює державний і регіональний рівні управління, де формуються стратегічні програми підтримки інновацій, регулювання економіки, стимулювання науково-технічного прогресу, розвиток інфраструктури для інноваційної діяльності, а також впроваджуються податкові, фінансові та інші механізми сприяння інноваціям;

- мікрорівень – включає управління інноваційним розвитком на рівні самого суб'єкта підприємництва. Це передбачає формування внутрішніх стратегій інноваційного розвитку, оптимізацію ресурсів, запровадження новітніх технологій, розвиток організаційної культури, управління персоналом і використання інформаційно-аналітичних систем для прийняття ефективних рішень.

На державному рівні управління інноваційним розвитком здійснюється через систему інструментів, які окреслюють правові й організаційні межі інноваційної діяльності підприємств ТДК і визначають її основні напрями. До ключових механізмів у цій сфері належать наступні.

Економічне стимулювання полягає у підтримці стратегічно важливих галузей економіки, заохоченні виробництва товарів критичної важливості, активізації науково-технічного прогресу, інвестицій та інноваційної діяльності загалом. Це створює передумови для розвитку підприємництва.

Планування реалізується через підготовку планово-дослідницьких заходів, що передують прийняттю стратегічних рішень у соціально-економічній площині. Такий підхід дозволяє сфокусувати зусилля на пріоритетних напрямках та підтримувати інноваційні процеси на регіональному та галузевому рівнях.

Правове регулювання охоплює комплекс нормативно-правових актів і документів, які визначають правові засади ведення інноваційної діяльності. До них належать державні стандарти, адміністративні механізми, а також інструменти охорони прав інтелектуальної власності.

Соціальні чинники реалізуються через участь громадськості, наприклад,

екологічних організацій чи професійних спільнот, які можуть впливати на вектор інноваційного розвитку як у бік підтримки, так і шляхом обмежень, виходячи з актуальних суспільних потреб.

Політичні важелі впливу пов'язані зі створенням інституційних умов, що гарантують економічну свободу, стимулюють підприємництво та підтримують спеціальні правові режими господарювання (вільні економічні зони, індустриальні парки тощо), а також забезпечують захист прав інтелектуальної власності [173].

Інноваційна діяльність підприємств транспорту та інфраструктури формується під впливом широкого кола чинників, які зазвичай поділяють на внутрішні та зовнішні. Внутрішні фактори визначають спроможність підприємства розробляти та впроваджувати інновації, формуючи його потенціал у цій сфері. Зовнішні чинники, навпаки, визначають можливості реалізації цього потенціалу, впливаючи на рівень інноваційної активності підприємства (рис. 1.1).



Рисунок 1.1 – Внутрішні та зовнішні чинники, що впливають на інноваційний розвиток транспортно-дорожнього комплексу

Джерело: узагальнено та доповнено автором на основі [39, 193]

До внутрішніх чинників, які впливають на інноваційну діяльність транспортних підприємств, належать:

- організаційно-управлінські аспекти, що охоплюють стиль керівництва, стан управління процесами, а також систему оцінки та стимулювання персоналу, ефективна модель управління та адаптивність до змін сприяють реалізації інноваційних стратегій;

- організаційна культура і мотивація, яка проявляється у сприятливому внутрішньому середовищі для творчості, активній участі працівників у новаторських ініціативах, розвиненій корпоративній культурі та підтримці командної взаємодії;

- людський капітал та кадрові ресурси, що включають інтелектуальний потенціал, кваліфікацію, компетентність та ініціативність персоналу, які безпосередньо формують інноваційний потенціал підприємства;

- матеріальні та нематеріальні ресурси, які охоплюють матеріально-технічну базу, нематеріальні активи (патенти, ліцензії, торгові марки), фінансову стійкість і внутрішню комунікацію, що забезпечують ресурсну основу для реалізації інноваційних проєктів;

- дослідження і розробки, що є ключовим джерелом генерування нових ідей, технологій та практик, здатних трансформувати діяльність підприємства й створити додаткову конкурентну перевагу [39].

Зовнішні чинники, що впливають на інноваційну діяльність підприємств транспорту та інфраструктури в Україні, є різноманітними та складними, охоплюючи політичні, економічні, соціальні, технологічні та екологічні аспекти [193].

Одним із ключових чинників є воєнний стан та наслідки повномасштабного вторгнення РФ, які створюють додаткові ризики й виклики для функціонування транспортної галузі, включаючи руйнування інфраструктури, збої в логістичних ланцюгах і підвищення витрат на безпеку.

Політична стабільність країни має істотне значення для інноваційного розвитку, оскільки міжнародна підтримка, доступ до зовнішніх ринків і участь у

глобальних логістичних мережах безпосередньо залежать від позиції України на світовій арені. Геополітичні обставини впливають як на технічну, так і на економічну співпрацю з іноземними партнерами.

Важливу роль відіграє і законодавча база, яка визначає загальні правила гри для підприємств. Йдеться, зокрема, про захист інтелектуальної власності, підтримку підприємницької ініціативи та створення стимулів для впровадження інновацій. Від чіткості та передбачуваності правового середовища залежить активність учасників ринку в інноваційній сфері.

Рівень конкуренції змушує підприємства активно шукати нові рішення. Для того щоб зберегти свої позиції на ринку, транспортні компанії все частіше вдаються до інновацій – впроваджують нові послуги, цифрові рішення, оптимізують процеси.

Фінансове забезпечення інновацій залишається важливою умовою. Можливість отримання інвестицій, кредитів, державних або міжнародних грантів значною мірою визначає, наскільки активно підприємство може впроваджувати нові підходи та технології.

До технологічних чинників належать доступність та рівень розвитку сучасних рішень, які можна адаптувати у галузі транспорту для підвищення його продуктивності. Успішне впровадження інновацій часто залежить не лише від внутрішньої готовності підприємства, а й від зовнішніх технологічних трендів.

Водночас попит на нові послуги або товари орієнтує підприємства на ті напрями інновацій, які мають реальну потребу серед користувачів. Ринок диктує пріоритети, а бізнес має на них реагувати.

Макроекономічна ситуація – інфляція, валютні коливання, стан ринку праці – теж впливає на інвестиційні рішення транспортних компаній. У несприятливих економічних умовах підприємства зазвичай скорочують витрати на інновації.

Соціальні зміни, зокрема урбанізація, зростання населення у містах та еволюція споживчих очікувань, також визначають нові вимоги до транспорту – і, як наслідок, спонукають до появи інновацій.

Екологічні чинники не менш значущі. Потреба у зменшенні негативного

впливу транспорту на довкілля змушує впроваджувати «зелені» технології, дотримуватись екологічних стандартів та інвестувати у сталий розвиток [193]. Зростає глобальна увага до впровадження інноваційних рішень на транспорті, орієнтованих на зниження викидів, покращення ефективності перевезень та екологічну сталість [55].

Крім рушіїв інновацій, у транспортній галузі існують низка гальмівних чинників. Насамперед – наслідки повномасштабної війни та окупації частини територій. Руйнування інфраструктури, переривання логістичних маршрутів, зростання вартості захисту активів – усе це значно ускладнює інноваційну діяльність.

Додатковими викликами є пандемії, які знижують мобільність населення і зменшують попит на транспортні послуги. Екологічні загрози вимагають істотних витрат на модернізацію техніки, що також стримує інноваційність.

Фінансово-економічні кризи негативно впливають на обсяг інвестицій, зменшують купівельну спроможність споживачів і загалом погіршують умови для розробки та впровадження нових рішень.

Також варто враховувати соціокультурні бар'єри: опір змінам з боку персоналу, низьку підтримку інноваційної культури на місцях, специфіку менталітету, що може перешкоджати активному впровадженню нововведень.

Збитки від воєнної агресії РФ щодо транспортної інфраструктури України обчислюються мільярдами. У багатьох регіонах зруйновано критичні об'єкти, ускладнено роботу морського та авіаційного транспорту, зросли ризики логістичних операцій. Транспортна система стикається з нестачею персоналу, особливо водіїв, дефіцитом пального та постійними загрозами з боку ворога.

Подальша стабілізація та розвиток транспортних компаній напряду залежатимуть від ефективності дій держави, взаємодії з партнерами з ЄС, а також від рівня активності державно-приватного партнерства. Відновлення галузі неможливе без координації між національними та міжнародними гравцями, без комплексного підходу до модернізації інфраструктури та без активної інтеграції в європейську логістичну систему. Особливо важливими є спільні зусилля у

відновленні об'єктів транспортної інфраструктури, що створюють основу для стабільної роботи галузі в умовах нових реалій [144].

Ефективне оцінювання інноваційного розвитку підприємства передбачає не лише виявлення досягнутих результатів, але й вимірювання ефекту від реалізованих нововведень у грошовому еквіваленті [157].

Загалом оцінка інноваційної діяльності має базуватися на таких критеріях, як її значущість, актуальність та здатність забезпечити довгострокову цінність (рис. 1.2) [157].

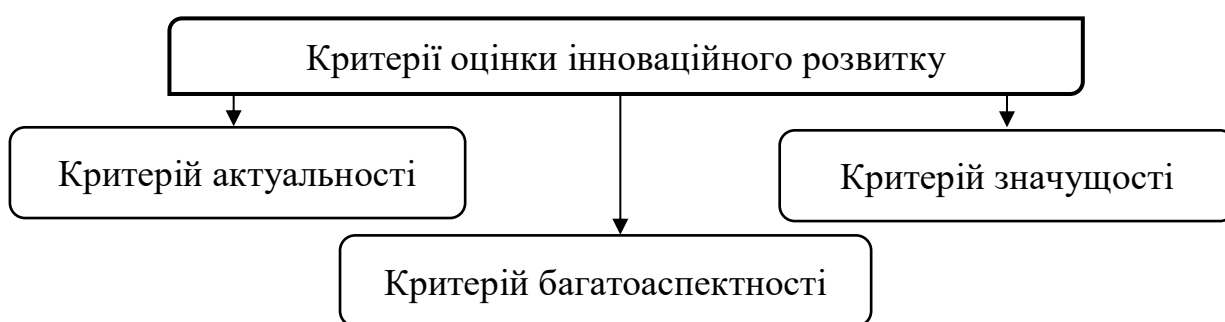


Рисунок 1.2 – Критерії оцінки інноваційного розвитку підприємства

Джерело: сформовано автором на основі [157]

Критерій актуальності передбачає узгодженість інноваційного проєкту з пріоритетними напрямками науково-технічного, соціального та економічного розвитку на національному, регіональному рівнях, а також з внутрішньою стратегією підприємства.

Критерій значущості оцінює масштаб впливу інновації – як з огляду на державні, регіональні чи галузеві потреби, так і з точки зору її важливості для самого підприємства.

Критерій багатогаспектності відображає багатовекторний характер впливу інновацій на діяльність підприємства. Сюди відносяться технологічні зрушення, раціоналізація використання ресурсів, соціально-економічні та екологічні наслідки, що загалом забезпечують умови для сталого розвитку.

Результати впровадження інновацій, зазвичай, характеризуються через систему ефектів. У науково-методичних джерелах представлено різні підходи до

класифікації таких результатів. Одні дослідники виокремлюють чотири основні типи ефектів: економічний, науково-технічний, соціальний та екологічний. Інші ж розширюють цю систему до шести видів, додаючи фінансовий і ресурсний компоненти [183].

Інноваційні результати можуть проявлятися як у якісних, так і у кількісних вимірах – натуральному, трудовому або вартісному. У разі, коли результат можна оцінити у грошовому еквіваленті, він виступає як економічний ефект. Водночас ті наслідки, які не піддаються кількісній оцінці (наприклад, соціальні або екологічні), зберігають свою самостійну значущість і не включаються до економічного виміру [183].

Між різними видами ефектів спостерігається тісний взаємозв'язок. Так, економічні результати пов'язані з іншими ефектами – науково-технічним, фінансовим, соціальним, а також податковим. У свою чергу, ресурсні та екологічні ефекти є похідними від технічного прогресу та опосередковано впливають на загальну економічну віддачу від інновацій. Важливо підкреслити, що оцінка ефективності реалізації інновацій не обмежується лише фінансовими показниками. Інновації змінюють умови праці, знижують залежність від невідновлюваних ресурсів, дозволяють виконувати нові завдання, які раніше були технічно або організаційно недоступними, та стимулюють розвиток нових напрямів науки і технологій [183].

Загалом, ефекти інноваційної діяльності можна класифікувати за такими напрямками: економічний, науково-технічний, соціальний, екологічний, ресурсний, фінансовий, податковий та синергетичний (рис. 1.3).

Економічний ефект проявляється у вигляді прямої економічної вигоди від впровадження результатів інноваційної діяльності. Його кількісне відображення включає економію часу, збільшення прибутку, скорочення витрат тощо. Цей ефект може виникати як у одного, так і у кількох учасників інноваційного процесу:

- у розробника, який отримує дохід від реалізації своїх розробок (патентів, товарних знаків, корисних моделей, промислових зразків тощо);
- у виробника, що впроваджує інновації у виробничий процес або реалізує

інноваційну продукцію;

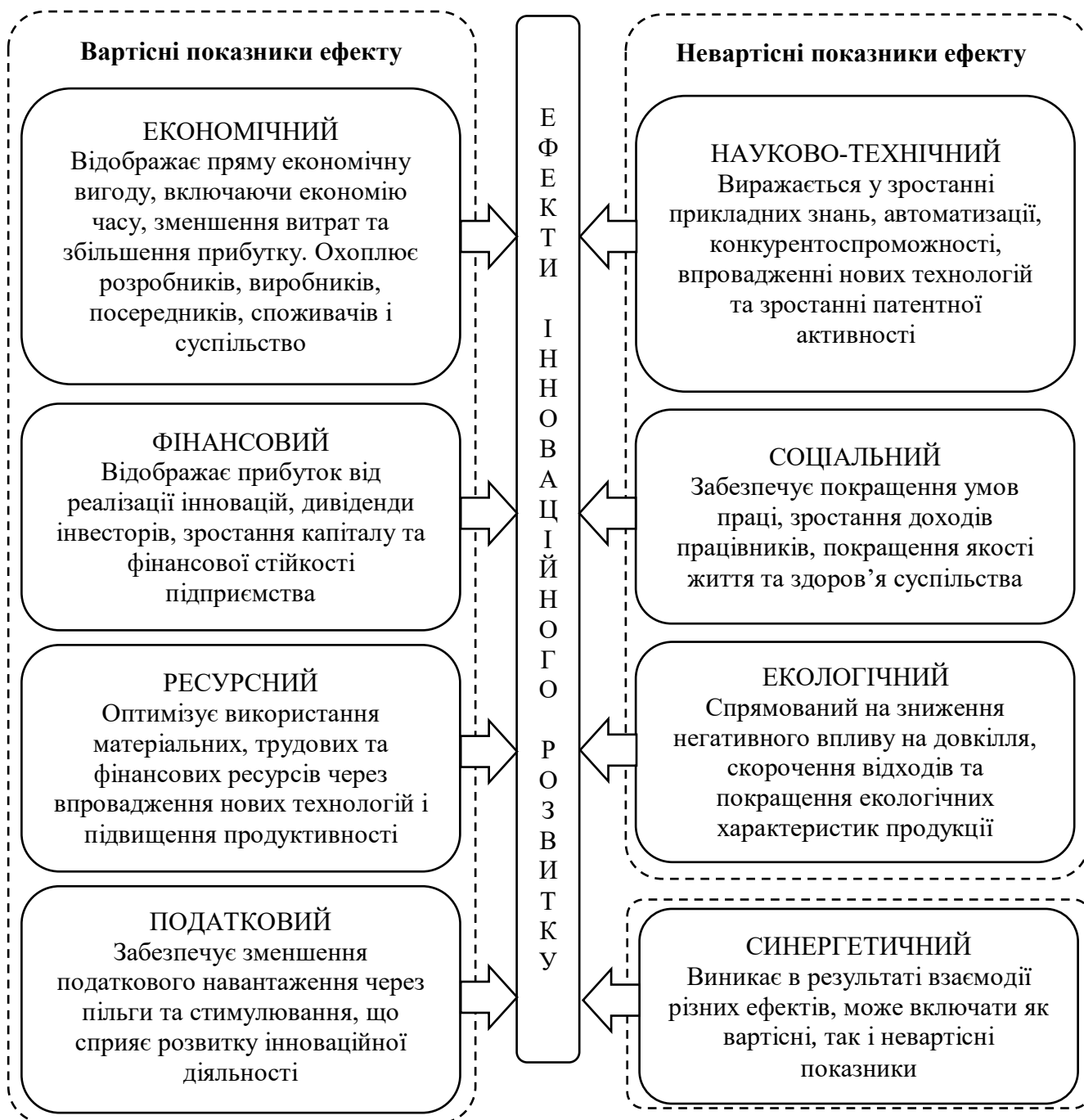


Рисунок 1.3 – Види ефектів від впровадження інновацій та їх зміст

Джерело: сформовано автором на основі [157, 183, 100, 120]

- у посередника, який використовує нові методи просування продукції або продає інноваційні товари;
- у споживача, який отримує вигоду у вигляді зниження експлуатаційних витрат під час використання інноваційної продукції;

– у суспільства в цілому, через підвищення рівня якості життя завдяки інноваційним досягненням [157].

Науково-технічний ефект виражається у зростанні прикладних науково-технічних знань і навичок. Він оцінюється за такими показниками: підвищення науково-технічного рівня виробництва; збільшення частки впровадження сучасних технологічних і інформаційних процесів; кількість зареєстрованих охоронних документів (патентів, авторських свідоцтв); зростання рівня автоматизації, механізації та роботизації виробництва; підвищення конкурентоспроможності підприємства та його продукції тощо [157].

Соціальний ефект полягає у створенні кращих умов для життєдіяльності суспільства в цілому та вимірюється показниками, які відображають якість життя населення. На рівні підприємства соціальний ефект визначається через такі аспекти, як покращення умов праці працівників, зростання доходів персоналу, зміни у складі працівників за рівнем кваліфікації та гендерним співвідношенням, а також покращення стану здоров'я працівників [157].

Екологічний ефект полягає у зниженні негативного впливу на довкілля та покращенні якості навколишнього середовища [157]. Екологічний ефект інноваційної діяльності вимірюється за такими показниками:

- зменшення рівня забруднення атмосфери, ґрунту та води шкідливими речовинами;
- скорочення обсягів виробничих відходів;
- підвищення ергономічності виробничих процесів (зниження рівня шуму, вібрації, електромагнітного випромінювання тощо);
- покращення екологічних характеристик продукції;
- зниження витрат на сплату штрафів за порушення екологічних норм і законодавства [183].

Ресурсний ефект демонструє вплив інновацій на обсяги виробництва та споживання різних видів ресурсів. Він проявляється у вивільненні ресурсів на підприємстві, зокрема матеріальних, трудових та фінансових. Цей ефект виникає в результаті впровадження нової техніки, технологій або раціоналізаторських

пропозицій і тісно пов'язаний із науково-технічним ефектом інноваційної діяльності. Ресурсний ефект зазвичай оцінюється у вартісному вираженні та є складовою частиною економічного ефекту. Його можна виміряти за такими показниками:

- зростанням продуктивності праці через зниження трудомісткості;
- підвищенням фондovіддачі основних засобів через зменшення матеріаломісткості;
- збільшенням матеріаловіддачі через скорочення матеріальних витрат;
- прискоренням оборотності виробничих запасів, дебіторської заборгованості та грошових коштів [183].

Фінансовий ефект відображає результати впровадження та реалізації інновацій у вигляді продуктів, послуг або технологій на ринку інноваційної продукції. Він є ключовим індикатором успішності інноваційної діяльності з точки зору отримання фінансових вигод [100]. Цей ефект може бути виражений у вигляді таких фінансових показників, як:

- прибуток від комерціалізації інновацій, що свідчить про їхню ринкову затребуваність і ефективність;
- дивіденди, отримані учасниками інноваційних проєктів, які демонструють фінансову вигоду для інвесторів та партнерів;
- збільшення вартості капіталу підприємства завдяки підвищенню його інноваційної привабливості;
- поліпшення ліквідності та фінансової стійкості підприємства через зростання доходів від впровадження інновацій.

Податковий ефект полягає у зменшенні фінансового навантаження на підприємство завдяки використанню податкових пільг та інших стимулюючих механізмів, передбачених законодавством України для підтримки виконавців інноваційних програм і проєктів. Податковий ефект також сприяє збільшенню ресурсів, доступних для фінансування інноваційної діяльності, стимулюючи її розвиток і підвищуючи конкурентоспроможність підприємства [183].

Синергетичний ефект виникає в результаті поєднання або комбінації різних

видів діяльності, коли елементи процесу взаємодіють і доповнюють один одного таким чином, що загальний результат перевищує просту суму їхніх окремих ефектів [133]. Такий ефект особливо важливий у сфері інноваційного розвитку, адже взаємопідсилення економічних, соціальних, екологічних і технічних результатів створює нову якість управлінських і виробничих процесів. В умовах зростаючої складності транспортної системи синергія дозволяє ефективніше використовувати наявні ресурси, підвищувати адаптивність підприємств до змін середовища та забезпечувати стійке стратегічне зростання.

При поєднанні наведених вище ефектів (економічний, науково-технічний, соціальний, екологічний, ресурсний, фінансовий та податковий) буде виникати синергетичний ефект. Наведемо приклади поєднання цих ефектів (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Взаємодія ефектів інноваційного розвитку та їх результати

Тип комбінації ефектів	Взаємодія	Результат
Економічний + Ресурсний	Оптимізація використання ресурсів (ресурсний ефект) сприяє зменшенню витрат і підвищенню прибутковості (економічний ефект)	Зниження собівартості продукції та зростання конкурентоспроможності
Науково-технічний + Економічний	Впровадження нових технологій (науково-технічний ефект) автоматизує процеси, зменшує операційні витрати (економічний ефект)	Зростання продуктивності праці та скорочення часу на виробництво
Екологічний + Соціальний	Зменшення негативного впливу на довкілля (екологічний ефект) підвищує репутацію підприємства, формуючи соціальний ефект (довіра клієнтів і працівників)	Зростання лояльності клієнтів і партнерів
Фінансовий + Податковий	Зростання прибутку (фінансовий ефект) дозволяє ефективно застосовувати податкові інструменти (податковий ефект)	Підвищення ефективності фінансування та інвестицій в інновації
Економічний + Соціальний	Збільшення доходу (економічний ефект) дозволяє інвестувати в поліпшення умов праці (соціальний ефект)	Підвищення мотивації працівників і продуктивності
Екологічний + Науково-технічний	Розробка і впровадження екологічно чистих технологій (науково-технічний ефект) знижує екологічні ризики (екологічний ефект)	Підвищення відповідності сучасним стандартам сталого розвитку

Джерело: сформовано та доповнено автором на основі [148, 170, 98, 114]

Таким чином, ефекти від впровадження інновацій не варто розглядати окремо, адже їх поєднання формує потужну синергію, яка забезпечує системні зміни в діяльності транспортно-дорожнього комплексу. Успішне впровадження інновацій сприяє не лише зростанню економічних показників, а й покращенню соціального клімату, підвищенню екологічної відповідальності, зміцненню фінансової стабільності та загальній конкурентоспроможності галузі. Все це формує основу для довгострокового сталого розвитку ТДК, що відповідає сучасним викликам та потребам суспільства. Водночас, інтеграція інноваційних рішень в управлінську практику потребує глибокого аналізу взаємозв'язків між різними видами ефектів, адже саме їхня збалансованість є запорукою максимального результату.

1.3 Розвиток інноваційних технологій у транспортно-дорожнього комплексу

Прискорений технологічний розвиток у контексті Четвертої промислової революції змінив характер конкуренції на світових ринках, збільшивши значення технологічних можливостей як джерела конкурентних переваг та визначивши технології у якості ключового фактору виробництва. З кожним роком цифрові технології змінюють повсякденне життя, створюючи засади для сталого соціально-економічного розвитку. Світова пандемія COVID-19 значно прискорила процеси цифровізації, породивши не лише нові потреби та можливості, але й нові залежності і проблеми. У науковому середовищі процеси цифровізації визнані одними з найбільш істотних проявів інноваційного та науково-технічного розвитку. Галузь транспорту однією з перших відчула на собі впровадження цифрових технологій. Об'єктивна необхідність в автоматизації управління, підвищення надійності транспортної системи підштовхнули транспортні компанії раніше інших провести комп'ютеризацію управлінських процесів, а після – й цифровізацію всієї галузі. У ТДК цифровізація – це масштабне проникнення цифрових технологій як на управлінському, так і на технологічному рівні.

Транспортна галузь – один із напрямів економічної діяльності, що найбільшою мірою піддається впливу процесів цифровізації [133].

Транспортно-дорожній комплекс України відповідно до Концепції реформування транспортного сектору економіки являє собою систему транспортних комунікацій, яка охоплює всі сучасні види транспорту. Він забезпечує взаємозв'язок внутрішніх і зовнішніх транспортно-економічних зв'язків країни та вимагає постійного удосконалення для підвищення якості транспортних послуг, особливо в умовах міжнародного сполучення [163].

Транспортно-дорожній комплекс – це поліструктурна система, яка об'єднує всі види транспорту (залізничний, автомобільний, морський, річковий, повітряний, трубопровідний), інфраструктурні об'єкти (дороги, мости, вокзали, порти, аеропорти), органи управління, науково-дослідні установи та обслуговуючі підприємства. Його функціонування забезпечує транспортне обслуговування економіки та населення [175].

Згідно з Законом України «Про транспорт», єдина транспортна система України повинна мати розгалужену інфраструктуру для надання всього комплексу транспортних послуг, включаючи складування і технологічну підготовку вантажів до транспортування, забезпечення зовнішньоекономічних зв'язків України [121].

Інфраструктура ТДК охоплює транспортні мережі, інженерні споруди, комунікації та об'єкти обслуговування, що забезпечують безперебійне функціонування транспортної системи країни [121, 163, 102, 169, 114]:

- залізнична інфраструктура: залізничні колії загального користування, залізничні станції та вузли, депо, тягові підстанції, системи сигналізації та зв'язку, енергопостачальні об'єкти;

- автомобільна інфраструктура: автомобільні дороги державного та місцевого значення, мости, шляхопроводи, естакади, тунелі, дорожні розв'язки, об'єкти дорожнього сервісу (автозаправні станції, станції технічного обслуговування, майданчики для відпочинку);

- повітряна інфраструктура: аеропорти, злітно-посадкові смуги, термінали, навігаційні й метеорологічні служби;

- морська та річкова інфраструктура: морські й річкові порти, причали, гідротехнічні споруди, навігаційне обладнання, судноремонтні підприємства;
- трубопровідна інфраструктура: магістральні трубопроводи для транспортування нафти, газу та інших рідин, компресорні й насосні станції, системи моніторингу та управління потоками;
- допоміжна інфраструктура: логістичні центри, склади, інформаційно-диспетчерські системи, навчальні та науково-дослідні установи у сфері транспорту, органи управління й регулювання транспортної діяльності.

Майбутнє підприємств ТДК тісно пов'язане з впровадженням інновацій та вдосконаленням технологій у сфері транспортних послуг. Основними напрямками є зменшення впливу на довкілля, підвищення екологічності та безпеки, а також прискорення перевезень. Для впровадження сучасних автономних безпілотних транспортних засобів потрібні відповідні інфраструктурні рішення, які адаптуються до вимог сучасного світу. Інноваційні процеси у ТДК відповідають на виклики сучасного суспільства, включаючи розвиток туризму, урбанізацію, збільшення торгівельних потоків та екологічні проблеми. Одними з провідних тенденцій є розробка автономних транспортних засобів і електромобілів, що забезпечують підвищену безпеку, екологічність та ефективність. Технологічний прогрес у світі продовжуватиме посилювати значення інновацій у транспортній галузі, сприяючи адаптації до нових умов і вимог ринку [79]. Цифрові платформи відіграють ключову роль у створенні інноваційних середовищ для міської мобільності, забезпечуючи ефективну інтеграцію та обмін даними між різними учасниками екосистеми [25].

Інноваційні технології у ТДК охоплюють не лише екологічні та інфраструктурні аспекти, але й впровадження розробок у галузі нових видів транспортних засобів та удосконалення транспортного обслуговування. Серед найбільш очікуваних і революційних інноваційних технологій у транспортній галузі на світовому рівні можна виділити наступні напрями (рис. 1.4).

Інтернет речей (IoT) – технологія, якою підтримує зв'язок мережі комп'ютеризованих пристроїв з Інтернетом, що використовують мікропроцесори,

різноманітні датчики та апаратні засоби бездротового зв'язку для збору, передачі та виконання дії щодо інформації, отриманої з їх середовища [135]. Інтернет речей вважається найсучаснішою технологією для забезпечення повсюдного та універсального обміну даними шляхом підключення всього до Інтернету [20].

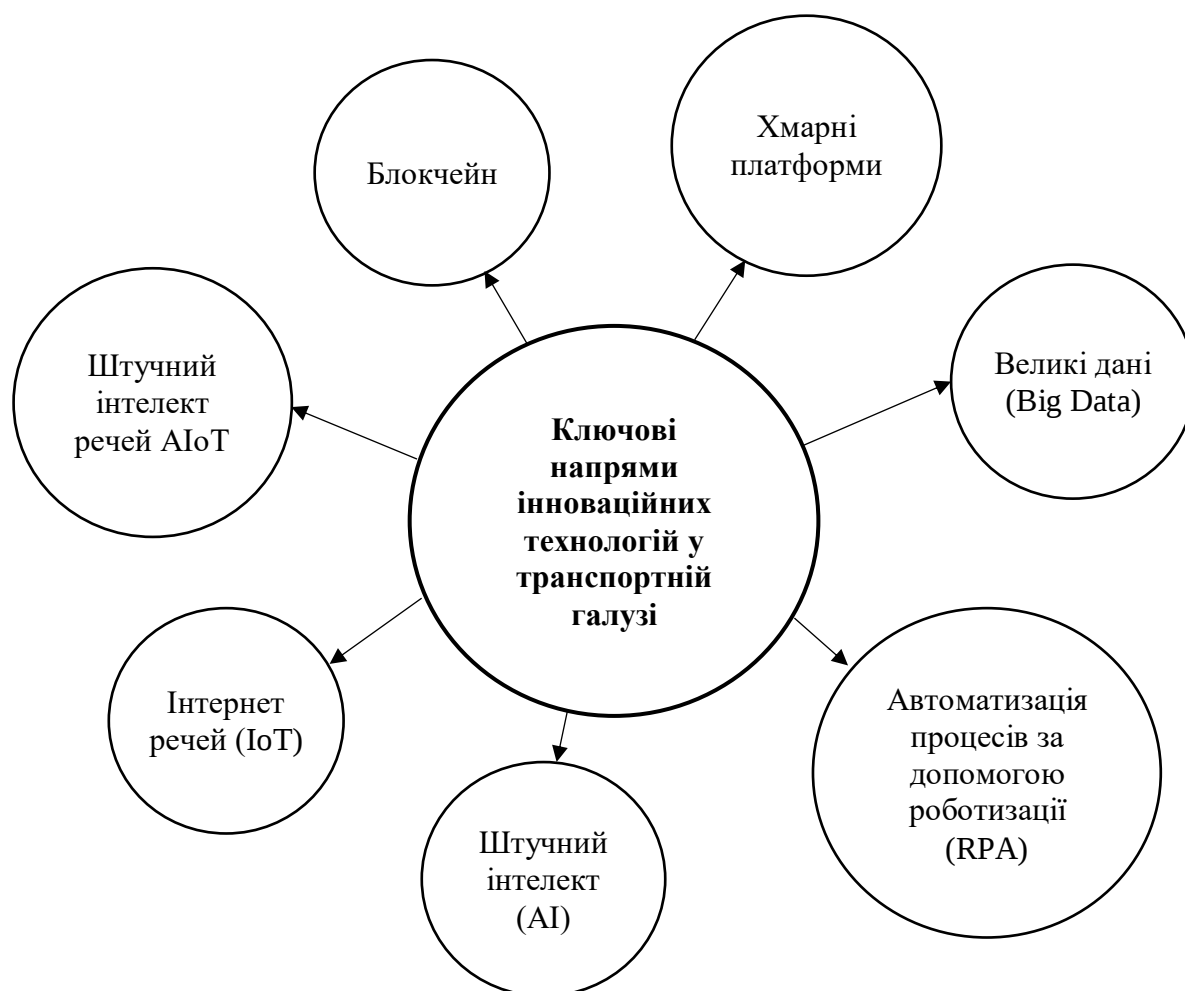


Рисунок 1.4 – Ключові напрями впровадження інноваційних технологій у транспортній галузі

Джерело: сформовано автором на основі [135, 137]

IoT означає взаємозв'язок фізичних пристроїв, транспортних засобів, будівель та інших об'єктів із вбудованими датчиками, програмним забезпеченням і підключенням до мережі, які дозволяють цим об'єктам збирати та обмінюватися даними. Дані, зібрані цими пристроями, можна використовувати для підвищення ефективності та продуктивності різних систем, включаючи транспорт, охорону здоров'я, енергетику та виробництво [134].

Датчики та пристрої з підтримкою Інтернету речей зробили можливим збирати дані в режимі реального часу щодо моделей дорожнього руху, погодних умов, стану транспортного засобу та багато іншого. Ці дані можна використовувати для оптимізації маршрутів, зменшення заторів і підвищення загальної ефективності. Пристрої Інтернету речей також можна використовувати для моніторингу поведінки водія та надання сповіщень у разі небезпечної практики водіння [134].

Однією з передових концепцій є штучний інтелект речей AIoT (Artificial Intelligence of Things). Це синергія штучного інтелекту (AI) та Інтернету речей (IoT), яка об'єднує аналітичні можливості AI з мережевими пристроями IoT для створення розумних систем. Метою AIoT є створення більш ефективних операцій IoT, покращення взаємодії між людиною та машиною та вдосконалення управління даними та аналітики [136]. Ця інтеграція дозволяє обробляти великі обсяги даних, отриманих від розумних пристроїв, і використовувати аналітичні алгоритми для прийняття ефективних рішень. AIoT відкриває нові горизонти в різних галузях, зокрема в ТДК, створюючи розумні системи управління, підвищуючи ефективність логістики та забезпечуючи безпеку руху.

Розвиток Інтернету речей IoT є водночас потужним стимулом для впровадження інновацій та джерелом додаткових ризиків. За прогнозами Ericsson [33] кількість пристроїв IoT досягне 29 мільярдів, охоплюючи смартфони, GPS-пристрої, «розумні» термостати та побутові прилади. Таке стрімке зростання відкриває мільярди нових векторів атак для кіберзловмисників. Для підприємств транспорту та інфраструктури стає критично важливим забезпечити безпеку пристроїв, підключених до IoT, уникати використання стандартних паролів та своєчасно встановлювати оновлення безпеки.

Останнім часом широкого поширення набула технологія блокчейну, яка дозволяє здійснювати обмін цифровими активами без необхідності залучення центрального посередника. Завдяки поєднанню криптографічного захисту та однорангової архітектури, блокчейн забезпечує надійність, прозорість і контрольованість усіх транзакцій у системі. Кожен запис фіксується у розподіленій

базі даних, що практично унеможлиблює його несанкціоновану зміну або підробку [135].

У ТДК ця технологія відкриває нові можливості для створення надійних цифрових інфраструктур. Наприклад, впровадження блокчейн-рішень у логістиці дає змогу фіксувати переміщення вантажів на всіх етапах транспортування. Смарт-контракти, як складова блокчейну, дозволяють автоматизувати процедури оплати, формалізувати зобов'язання сторін та мінімізувати ризики шахрайства [134].

Паралельно із блокчейном у транспорті дедалі активніше використовуються хмарні сервіси. Йдеться про платформи, які надають можливість зберігати, синхронізувати й обробляти дані в онлайн-середовищі, що істотно підвищує мобільність та ефективність логістичних процесів. Через хмарні рішення підприємства мають змогу у реальному часі контролювати залишки товарів, керувати складськими операціями та відстежувати маршрути доставки [135].

Крім того, хмарні технології значно полегшують процес аналітики великих обсягів даних. Це дозволяє точніше прогнозувати попит, адаптувати логістичні схеми до ринкової ситуації та швидше ухвалювати управлінські рішення. Водночас застосування автоматизованих інструментів оптимізує розподіл запасів і знижує ймовірність помилок [77].

Серед конкретних прикладів варто згадати системи класу TMS (Transportation Management System), які інтегрують усіх учасників логістичного ланцюга. Одним із відомих рішень у цій сфері є Oracle Transportation Management (OTM). Ця система виконує функції планування маршрутів, моніторингу доставки, обліку витрат і управління транспортними потоками, що дає змогу суттєво знижувати витрати та підвищувати якість обслуговування [68].

Також важливе місце у цифровізації ТДК займає обробка великих даних (Big Data). Цей підхід передбачає аналіз різномірної інформації з метою вдосконалення логістичних стратегій. Використання Big Data дозволяє прогнозувати затримки, знижувати експлуатаційні витрати, оптимізувати розклад руху та підвищити рівень задоволеності клієнтів [135].

Окремо слід звернути увагу на автоматизацію процесів через використання

роботизованих систем. На складах активно застосовуються маніпулятори, автоматизовані транспортні засоби (AGV), конвеєри та екзоскелети, які підвищують продуктивність і безпеку персоналу. Наприклад, пакувальні машини обирають оптимальний формат упаковки, а роботи-комплектувальники пришвидшують збирання замовлень [170].

Автоматизовані керовані транспортні засоби (AGV) дедалі частіше використовуються у провідних логістичних центрах світу для оптимізації перевезень усередині складів та між об'єктами. Такі системи істотно підвищують точність виконання завдань і дозволяють ефективно масштабувати логістичну інфраструктуру [162].

Штучний інтелект (Artificial intelligence). Для аналізу та пояснення даних стануть в нагоді рішення на основі AI. Штучний інтелект і машинне навчання присутні скрізь, оскільки їм необхідно вибирати, зберігати, обробляти й аналізувати великі дані [135].

AI вже змінив наш світ і продовжить це робити в майбутньому. ТДК є складною системою з багатьма зовнішніми факторами впливу, такими як людські помилки та реакції, аварії, економічні ситуації та навіть час року чи доби. AI використовує всі ці дані для прогнозування ймовірності різних ситуацій, таким чином забезпечуючи умови для прийняття обґрунтованих рішень.

У багатьох варіантах використання AI в транспорті застосовуються послуги комп'ютерного зору, такі як виявлення об'єктів або відстеження об'єктів. У той час як найбільш привабливі додатки AI в транспорті добре відомі громадськості, такі як безпілотні транспортні засоби, автономні повітряні таксі або розумні автомагістралі, численні інші випадки використання менш вражаючі, але все ще дуже корисні. Наприклад, перехрестя та пішохідні/велосипедні доріжки візуально контролюються системами AI для виявлення дорожньо-транспортних пригод і підвищення безпеки. Крім того, AI у галузі транспорту досліджує моделі руху, шукаючи причини затримок або заторів [132].

Основні напрями застосування штучного інтелекту на підприємствах транспорту та інфраструктури:

– управління трафіком і інтелектуальні транспортні системи: аналіз даних про трафік у реальному часі для регулювання світлофорів та оптимізації потоків [4];

– автономні транспортні засоби: безпілотний автотранспорт можна описати як систему, що забезпечує роботу та пересування автотранспортного засобу за допомогою програмного забезпечення з інтегрованим штучним інтелектом або його елементами, та сукупністю різних датчиків, які взаємодіють з навколишнім середовищем [41];

– оптимізація логістики: AI забезпечує оптимізацію маршрутів, прогнозування попиту та зменшення витрат на транспортування [67];

– впровадження дронів: AI контролює дрони для швидкої доставки товарів у віддалені регіони [71];

– персоналізований клієнтський досвід: рекомендації щодо оптимальних маршрутів у мобільних додатках на основі даних користувача [65];

– безпека на дорогах: аналіз відеоматеріалів для виявлення порушень ПДР та запобігання аваріям [172];

– роботизація складів і транспортних хабів: автоматизація сортування товарів та управління логістичними операціями [21].

Розглянуті технології підтверджують високий потенціал цифровізації як ключового вектору інноваційного розвитку ТДК. Їх впровадження дозволяє забезпечити адаптивність до кризових умов, ефективність управління та стійкість інфраструктури. Актуальність інтеграції таких рішень в українській практиці зумовлена потребою у модернізації ТДК, підвищенні його екологічності та відповідності міжнародним стандартам.

1.4 Дослідження ключових домінант інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу

Сучасний розвиток ТДК країни є важливою ознакою технологічного прогресу в країні, стабільне функціонування якого забезпечує необхідні умови

цілісності держави. Транспорт є об'єктом ринкових відносин, від ефективної діяльності якого залежить стабільне функціонування і розвиток усіх обслуговуваних транспортом галузей економіки, підприємств, їх об'єднань і комплексів економіки та якість життя населення. Чинником, що може забезпечити поліпшення ситуації в ТДК є інноваційний розвиток та впровадження інновацій [138].

Інноваційний розвиток ТДК є важливим аспектом модернізації національної економіки, оскільки забезпечує оптимізацію логістичних процесів, підвищення мобільності населення, зростання конкурентоспроможності та створює передумови для сталого розвитку галузі. Одним із підходів до аналізу інноваційних процесів у ТДК є виокремлення домінантних факторів – провідних, визначальних чинників або шляхів, які формують стратегічний напрям розвитку та визначають його динаміку. У наукових дослідженнях домінанта розглядається як ключовий механізм, що орієнтує систему на певну траєкторію змін і впливає на її поведінку. Такий підхід дозволяє зосередитися на найвпливовіших елементах, що визначають інноваційний потенціал ТДК, та формувати відповідну транспортну політику [180].

На основі огляду наукової літератури [50, 51, 79, 82, 89, 95, 121, 165, 171, 173, 180, 189] та аналізу світових тенденцій інноваційного розвитку сформовано шість основних груп домінант інноваційного розвитку ТДК: економічні, технологічні, соціальні, екологічні, організаційні та інституційні. Визначені домінанти мають важливий вплив на інноваційний розвиток ТДК, оскільки включають фінансування та інвестиційні ресурси, технологічні інновації та автоматизація, соціальні аспекти, такі як безпека та освіта, екологічна стійкість транспортних процесів, ефективність управління та координація, а також державне регулювання та правове забезпечення (рис. 1.5).

Механізми фінансування та підтримки інноваційного розвитку ТДК визначаються економічними домінантами. До них належать інвестиційна діяльність (фінансування проєктів для модернізації інфраструктури) та створення кластерних об'єднань, які сприяють економічній ефективній кооперації між учасниками ТДК. Застосування цих домінант сприятиме створенню та

функціонуванню сучасної та сталої транспортної системи, підвищенню її конкурентоспроможності та інтеграції у глобальний логістичний процес.



Рисунок 1.5 – Ключові домінанти інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу

Джерело: розроблено автором

Збільшення потоку фінансових ресурсів для покращення та модернізації транспортної інфраструктури може стати дуже важливим елементом інноваційного розвитку. Інвестиції сприяють відновленню, реконструкції, модернізації, будівництву нових об'єктів інфраструктури, а також підвищенню якості та забезпеченню ефективності транспортних послуг [127].

Кластеризація підприємств транспорту та інфраструктури сприяє підвищенню ефективності та конкурентоспроможності галузі. Кластерний підхід дозволяє різним суб'єктам ринку об'єднати зусилля для досягнення спільних цілей, підвищення ефективності та збільшення прибутку. Транспортні кластери

включають в себе набір інфраструктурних об'єктів та компаній, що спеціалізуються на зберіганні, відстеженні та доставці вантажів і пасажирів [95].

Технологічні домінанти включають цифровізацію, автоматизацію процесів та впровадження сучасних інноваційних транспортних рішень. Вони стимулюють розвиток та застосування інтелектуальних транспортних систем, які забезпечують ефективне управління рухом, зниження витрат і збільшення безпеки, а також використовують штучний інтелект та великі бази даних. Застосування новітніх технологій сприяє підвищенню розвитку транспортної інфраструктури та покращенню якості надання транспортних послуг.

Сучасний розвиток ТДК важко уявити без впровадження цифрових технологій, які гарантують підвищення ефективного управління дорожнім рухом. Інтелектуальні транспортні системи, хмарні платформи управління логістикою, штучний інтелект і великі дані можуть допомогти поліпшити транспортну координацію, скоротити час доставки, оптимізувати маршрути та знизити витрати [142].

Розвиток ТДК великою мірою відзначається впровадженням кардинально нових транспортних рішень, які змінюють та модифікують дизайн, функціональність та місткість транспортних засобів. Одним з найважливіших напрямів являється автономний транспорт, як-от безпілотні автомобілі, вантажні дрони та міські повітряні таксі, які максимально скорочують людський фактор, підвищують безпеку та знижують експлуатаційні витрати [47]. Також перспективоорієнтованими є надшвидкісні транспортні системи, такі як гіперлуп та залізниця на магнітній подушці, які засновані на сучасних принципах аеродинамічної та магнітної мобільності забезпечуючи високошвидкісний транспорт з мінімальним споживанням енергії [196].

Соціальні домінанти орієнтовані на розвиток людського капіталу, підвищення безпеки та створення сприятливих умов праці в ТДК. Передбачають заходи з підвищення кваліфікації персоналу, розробку програм для підготовки та перепідготовки кадрів та впровадження сучасних стандартів безпеки. Забезпечення оптимальних умов праці є важливим фактором зниження рівня аварійності,

підвищення продуктивності та покращення соціального захисту працівників.

Підготовка та перепідготовка кадрів забезпечує ефективне впровадження та використання новітніх наукових технологій. Навчання працівників допомагає оптимізувати витрати, зменшити затримки доставок та підвищити ефективність у ТДК [83].

Для створення безпечного та комфортного робочого середовища для працівників можна досягти за допомогою впровадження інноваційних рішень. Забезпечення комфортних умов праці та підвищення безпеки на робочих місцях є визначальними чинниками підвищення продуктивності праці, що в свою чергу підвищить ефективність та конкурентоспроможність галузі [165].

Екологічні домінанти спрямовані на зменшення шкідливого впливу від діяльності транспорту на навколишнє середовище та впровадження сучасних енергоефективних технологій. Це зумовлює перехід на екологічно чисті види транспорту, розвиток та застосування альтернативних джерел енергії та розбудову сталої транспортної інфраструктури. Зменшенню викидів шкідливих речовин, скороченню використання викопних видів палива та підвищенню якості життя сприяє дотримання екологічних стандартів у ТДК.

Використання екологічно чистих видів транспорту та технологій допоможе скоротити викиди шкідливих та небезпечних речовин в атмосферу. Експлуатація електромобілів, гібридних транспортних засобів та альтернативних видів палива може забезпечити зменшення забруднення повітря та покращити стан довкілля. Електромобілі, працюючи на електриці, не викидають шкідливий CO_2 в ході пересування, тоді як гібридні транспортні засоби можуть зменшити споживання палива та викиди за рахунок поєднання двигуна внутрішнього згоряння з електродвигуном [176]. До того ж, використання альтернативних видів палива, таких як біопаливо, водень і природний газ, зможе послабити залежність від традиційних викопних видів палива і відповідно скоротити викиди [70].

Проектування та будівництво інфраструктурних об'єктів згідно з принципами сталого розвитку забезпечує довгострокову експлуатацію та послаблює антропогенний тиск на екосистему. Використання енергоефективних

матеріалів і технологій та використання зелених стандартів під час будівництва сприяють створенню сталої інфраструктури транспорту. Згідно з проєктом Стратегії розвитку інфраструктури на 2025–2029 роки, основними напрямками діяльності є розбудова більш взаємопов’язаної, безпечної, єдиної інфраструктурної системи та розширення доступу до високоякісних та сталих транспортних послуг [167].

Організаційні домінанти обумовлюються управлінськими механізмами ТДК, які забезпечують ефективну синхронізацію між учасниками транспортної системи та сприяють розвитку організаційної моделі управління. До них належать процеси оптимізації логістичних послуг, застосування міжнародних стандартів управління та механізми державно-приватного партнерства, які забезпечують стабільність та розвиток ТДК.

Імплементація міжнародних стандартів управління, таких як ISO, є визначальною тенденцією для підвищення ефективності транспортних компаній. Слід відзначити, що впровадження стандартів ISO в українську транспортну галузь допомагає скоротити ризики в діяльності логістики та покращити управління ризиками. Відповідно дослідженням, впровадження системи управління якістю за міжнародними стандартами може підвищувати рівень ефективності транспортно-логістичних процесів [182].

Державно-приватне партнерство (ДПП) є ключовим механізмом залучення інвестицій у розвиток інфраструктури транспорту. Кооперація між органами державної влади та приватним сектором дозволяє реалізовувати глобальні інфраструктурні проєкти та підвищувати ефективність і якість наданих транспортних послуг. В Україні механізми ДПП інтенсивно використовуються для реалізації проєктів модернізації та будівництва у сфері транспортної інфраструктури, насамперед доріг, портів та аеропортів [98]. Залучення приватного капіталу через ДПП забезпечує не лише фінансову підтримку, а й сучасні технології та менеджмент, що є запорукою інноваційного розвитку ТДК. Втім, для ефективного впровадження подібних проєктів потрібно забезпечити відповідну регуляторну підтримку та створити сприятливі умови для інвесторів [97].

Інституційні домінанти охоплюють нормативно-правову базу, спрямовану на стимулювання інновацій у ТДК. Передбачає покращення нормативно-правової бази, гармонізацію міжнародних стандартів управління та реорганізацію управлінських структур. Продуктивна система державного управління та регуляторна підтримка можуть сприяти створенню сприятливих умов для інвестицій та розвитку інноваційного потенціалу ТДК.

Формування ефективного регуляторного середовища є визначальним фактором для стимулювання інновацій у ТДК. Ухвалення законодавства, яке підтримує використання нових технологій та заохочує інвестиції в транспортну інфраструктуру, прискорить розвиток галузі. Наприклад, Закон «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» визначає стратегічні напрями інноваційного розвитку, в тому числі в транспортній галузі [108].

Розвиток інституцій для підтримки та розповсюдження інновацій є визначальною областю інституційного домінування. В Україні працюють такі установи, як Фонд інноваційного розвитку та Національне інноваційне фінансово-кредитне агентство, які надають фінансову та інституційну підтримку інноваційним проектам у транспортній галузі. Їхня діяльність стимулює притік інвестицій, забезпечує впровадження нових технологій та посилення конкурентоспроможності підприємств транспорту [109].

Серед визначених у дослідженні домінант інноваційного розвитку ТДК кластеризація виділяється як інструмент, що поєднує економічні інтереси різних учасників системи та створює сприятливі умови для реалізації інновацій. Її особливість полягає у здатності забезпечити сталі форми співпраці між підприємствами, науковими та освітніми установами, а також органами державного управління. Саме кластерна взаємодія дозволяє об'єднати ресурси, посилити прикладну спрямованість наукових розробок і прискорити трансфер інновацій у сферу практичного застосування. На відміну від інших проявів економічної домінанти, кластеризація має системний характер та охоплює широку мережу зв'язків у межах ТДК, що робить її надзвичайно перспективним напрямом подальших досліджень. У зв'язку з цим в дисертаційній роботі саме кластеризація

розглядається як ключовий інструмент активізації інноваційного розвитку ТДК.

Концепція кластерів набуває все більшого визнання серед науковців та практиків у всьому світі, а кластери стають важливим елементом національних та регіональних стратегій соціально-економічного розвитку. На сьогодні не існує єдиного загальноприйнятого визначення поняття «кластер». Це пов'язано з еволюційними характеристиками кластерної теорії [143].

Формування розуміння цієї категорії як специфічного явища в економіці розпочалося ще у XIX столітті з ідей А. Маршалла про «локалізовану промисловість» [27].

Потім з'явилися поняття «блоки розвитку», концепція, розроблена Є. Дахменом у середині XX століття, вона описувала взаємозалежні групи технологій і галузей, які сприяють структурним змінам в економіці [7]. Поняття «фільєри» вперше застосоване І. Толенадо [62] та Д. Сольє [56], що означає вертикально інтегровані виробничі ланцюги в рамках певної галузі, акцент ставився на взаємозв'язку підприємств на різних етапах виробництва.

У 1939 році Р. Тріоном [64] було запропоновано використовувати термін «кластерний аналіз» для опису статистичного методу, який застосовувався для групування багатовимірних об'єктів. Це був перший раз, коли термін «кластер» використовувався в контексті групування чи об'єднання об'єктів.

Згідно з класичним визначенням, заснованим на підході М. Портера [42], кластер – це група взаємозалежних компаній, які географічно розташовані поруч, а також пов'язаних із ними організацій, що функціонують у певних сферах діяльності. Вони характеризуються спільністю завдань і взаємним доповненням одне одного. Аналіз конкурентних переваг націй, проведений Майклом Портером, суттєво підсилив увагу до концепції кластерів на національному та регіональному рівнях. Після публікації його книги про національні конкурентні переваги дослідження економічного розвитку регіонів стали орієнтуватися на кластерний підхід. У цій праці кластери вперше отримали значну роль у підвищенні конкурентоспроможності національних економік, оскільки саме вони сприяють економічному процвітання. Конкурентоздатність регіону чи нації визначається

здатністю залучати та підтримувати економічну діяльність, що забезпечує зростання добробуту.

Основні наукові підходи до визначення кластееру подані в додатку Б (табл. Б.1). Аналіз наукових джерел свідчить, що поняття «кластер» тлумачиться неоднозначно, однак у всіх підходах простежується ідея взаємодії між економічними суб'єктами, що ґрунтується на територіальній концентрації, спеціалізації виробництва та ефекті синергії. Кластеризація у ТДК є одним із можливих інструментів підвищення ефективності перевезень, оптимізації логістики та впровадження інновацій. У сучасних умовах виокремлюють декілька типи кластерів, що мають безпосередній зв'язок із ТДК: транспортні, транспортно-логістичні та інноваційні [105, 131, 156].

Транспортні кластери орієнтовані на модернізацію інфраструктури, ефективну організацію перевезень і кооперацію між транспортними компаніями, державними органами та обслуговуючими структурами[131]. Транспортно-логістичні утворення, зі свого боку, поєднують управління транспортними потоками, складською логістикою та цифровими технологіями, спрямованими на оптимізацію логістичних ланцюгів. [156]. Інноваційні кластери, у свою чергу, фокусуються на розвитку і впровадженні нових технологій, об'єднуючи науково-дослідні інститути, заклади вищої освіти, ІТ-компанії та стартапи. [105].

Узагальнення наукових підходів до кластерів та аналіз існуючих моделей у транспортній галузі свідчать про відсутність єдиної форми кластеризації, яка б одночасно охоплювала транспортну, логістичну та інноваційно-наукову складові. Зазначена структурна фрагментарність обмежує потенціал таких кластерів щодо створення стійкої, комплексної моделі інноваційного розвитку. Це й зумовлює потребу в удосконаленні кластеризації шляхом поєднання ключових компонентів транспортної, логістичної та науково-технологічної сфер у межах єдиної системи – інноваційно-транспортного кластеру. Такий формат взаємодії дає змогу не лише ефективно впроваджувати технологічні рішення, але й підвищувати екологічну стійкість, координувати дії учасників і забезпечувати нормативно-правове супроводження інноваційних процесів.

Ураховуючи відсутність усталеного понятійного апарату щодо такого типу кластерів у науковій літературі, у межах цього дослідження удосконалено класифікаційний підхід і запропоновано авторське визначення: «Інноваційно-транспортний кластер – це інтегроване об'єднання транспортних підприємств, наукових установ та державних структур, спрямоване на вироблення та впровадження інноваційних рішень у транспортній галузі, забезпечення синергії між учасниками для підвищення економічної ефективності та конкурентоспроможності галузі». Запропоноване формулювання уточнює ключові структурні елементи кластеру, характер їх взаємодії та функціональну спрямованість, що дає підґрунтя для подальшої розробки концептуальної моделі його функціонування.

Отже, систематизація домінант інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу створює підґрунтя для вибору ефективних механізмів його трансформації. Подальше дослідження буде присвячене кластеризації як інструменту стимулювання інноваційного розвитку ТДК.

Висновки до розділу 1

1. У результаті дослідження наукових підходів до визначення інновацій визначено, що у транспортно-дорожньому комплексі цей термін охоплює широке коло технологічних, організаційних, економічних, соціальних та екологічних змін. Проведена систематизація існуючих класифікацій дозволила виокремити основні форми інновацій, які мають практичне значення для розвитку транспортно-дорожнього комплексу.

2. Запропоноване авторське визначення інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу як системного процесу, що охоплює підвищення ефективності, безпеки та екологічності шляхом впровадження сучасних цифрових технологій, оптимізації транспортних потоків, модернізації інфраструктури, та орієнтується на конкурентоспроможність у довгостроковій перспективі

3. Систематизація методичних підходів до управління інноваційним розвитком підприємств дозволила виявити ключові чинники впливу на інноваційну активність суб'єктів ТДК, такі як рівень технологічної спроможності, доступ до фінансових ресурсів, якість управлінських рішень, кадровий потенціал і зовнішнє середовище. Особливу увагу приділено адаптивності підприємств до кризових умов, зокрема викликів, пов'язаних із воєнним станом, що визначає потребу у гнучких управлінських рішеннях.

4. Виявлено провідні технології інноваційного розвитку ТДК, зокрема це цифровізація, автоматизація, штучний інтелект, Інтернет речей, хмарні платформи, блокчейн, Big Data та роботизовані системи. Зазначені інструменти забезпечують інтеграцію цифрових рішень у всі рівні управління та мають суттєвий потенціал для модернізації транспортної інфраструктури.

5. Визначено та структуровано шість груп ключових домінант інноваційного розвитку ТДК: економічні, технологічні, соціальні, екологічні, організаційні та інституційні, що дозволяє закласти основу для подальшого дослідження напрямів інноваційного розвитку.

6. Обґрунтовано доцільність кластерного підходу як дієвого напрямку активізації інноваційного розвитку ТДК. Встановлено, що кластеризація сприяє формуванню сталих партнерств між підприємствами, науковими установами та державними органами, посилює трансфер інновацій та забезпечує синергетичний ефект. Запропоновано авторське визначення інноваційно-транспортного кластеру, як інтегрованого об'єднання транспортних підприємств, наукових установ та державних структур, спрямоване на вироблення та впровадження інноваційних рішень у транспортній галузі, забезпечення синергії між учасниками для підвищення економічної ефективності та конкурентоспроможності галузі.

Результати дослідження першого розділу опубліковані у працях [132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 143, 144]

РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ТРАНСПОРТНО-ДОРОЖНЬОГО КОМПЛЕКСУ ТА ПРОЦЕСІВ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ

2.1 Сучасний стан транспортно-дорожнього комплексу України

Транспортно-дорожній комплекс України відіграє ключову роль у забезпеченні економічного розвитку, регіональної інтеграції та логістичної безпеки держави. Цей сектор охоплює як транспортні підприємства, що здійснюють перевезення вантажів і пасажирів, так і дорожню інфраструктуру, яка забезпечує ефективне функціонування транспортної системи. Актуальність дослідження стану та розвитку ТДК зростає в умовах посилення інтеграційних процесів, модернізації інфраструктури та впровадження інноваційних технологій, які сприяють підвищенню конкурентоспроможності галузі. Водночас, виклики, спричинені воєнним конфліктом, значно вплинули на транспортну галузь, зокрема на інфраструктуру, що потребує оперативного відновлення та розвитку з урахуванням сучасних тенденцій.

Одним із важливих напрямів оцінювання діяльності ТДК є аналіз динаміки перевезень вантажів і пасажирів, що відображає рівень функціонування транспортної системи та попит на відповідні послуги. Розглянемо основні показники роботи транспортної галузі України за останні роки.

Перевезення вантажів є одним із ключових показників, що характеризує функціонування транспортної системи країни. Цей показник відображає загальний обсяг вантажів, переміщених усіма видами транспорту в межах держави, а також міжнародні перевезення. Згідно з методологією Державної служби статистики України, перевезення вантажів – це загальний обсяг вантажів, який навантажено та транспортовано рухомим складом окремих видів транспорту (вантажні автомобілі, залізничні вагони, судна внутрішнього плавання та морські судна, літаки) або трубопроводами, вимірюється в тоннах (перекачка газу, аміаку – у тоннах або кубічних метрах) [179].

Динаміка перевезень вантажів свідчить про стан національної економіки, розвиток зовнішньої та внутрішньої торгівлі, а також ефективність логістичних процесів. У період 2015–2023 років обсяги вантажних перевезень демонстрували певні коливання, що були зумовлені як економічними факторами, так і змінами у структурі попиту на транспортні послуги (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Перевезення вантажів за видами транспорту в Україні у 2015–2023 роках, млн тонн

Рік	Залізничний	Автомобільний	Морський	Внутрішній водний
2015	350	1021	3	3
2016	343	1086	3	4
2017	339	1122	2	4
2018	322	1206	2	4
2019	313	1147	2	4
2020	306	1232	2	4
2021	314	1121	2	3
2022	151	695	1	1
2023	149	677	0	2

Джерело: складено автором на основі даних [179]

Зазначені дані свідчать про домінуючу роль залізничного та автомобільного транспорту в структурі вантажних перевезень України. Показники водного, трубопровідного та авіаційного транспорту залишаються порівняно стабільними або демонструють незначну динаміку, що зумовлено специфікою їх застосування та умовами ринку.

Вантажообіг є одним із ключових показників ефективності функціонування транспортної системи країни. На відміну від загального обсягу перевезених вантажів, цей показник враховує не лише масу вантажу, а й відстань його транспортування. Таким чином, вантажообіг відображає фактичну транспортну роботу, що виконується кожним видом транспорту, та дозволяє більш точно оцінити рівень навантаження на інфраструктуру, потужність транспортних потоків та ефективність логістичних маршрутів.

Згідно з методологією Державної служби статистики України, вантажообіг вимірюється в мільярдах тонно-кілометрів (млрд ткм) та обчислюється як добуток

обсягу вантажу на відстань його перевезення [179]. Це дозволяє врахувати реальний внесок кожного виду транспорту у переміщення товарів як у межах країни, так і за її межами (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 – Вантажообіг за видами транспорту в Україні у 2015–2023 роках, млрд.ткм

Рік	Залізничний	Автомобільний	Морський	Внутрішній водний	Трубопровідний	Авіаційний
2015	195,1	53,3	3,9	1,6	80,7	0,2
2016	187,6	58,0	2,5	1,5	94,4	0,2
2017	191,9	62,3	2,9	1,4	105,4	0,3
2018	186,3	72,1	1,8	1,6	99,2	0,3
2019	181,8	65,0	1,8	1,6	104,5	0,3
2020	175,6	65,1	1,5	1,4	69,3	0,3
2021	180,4	61,8	1,6	1,4	59,2	0,3
2022	94,5	47,4	0,5	0,5	к	к
2023	90,6	55,5	0,4	0,7	к	к

к – конфіденційно або дані відсутні.

Джерело: складено автором на основі даних [179]

Аналіз вантажообігу свідчить про провідну роль залізничного та трубопровідного транспорту в забезпеченні переміщення вантажів на далекі відстані, тоді як автомобільний транспорт забезпечує мобільність перевезень на коротших маршрутах. З початком повномасштабного вторгнення у 2022 році відбулося суттєве зниження обсягів вантажообігу, що пояснюється економічною нестабільністю, руйнуванням логістичних ланцюгів та транспортної інфраструктури. Окремо слід зазначити, що за деякими видами транспорту, зокрема трубопровідним і авіаційним, дані за останні роки були обмеженими або відсутніми, що пов'язано з військовими діями та специфікою галузі в умовах кризи.

Перевезення пасажирів є одним із ключових показників діяльності транспортної системи, що відображає обсяг наданих послуг у сфері пасажирських перевезень усіма видами транспорту. Згідно з методологією Державної служби статистики України, перевезення пасажирів – це загальна кількість пасажирів, транспортованих рухомим складом окремих видів транспорту (автобуси, легкові

автомобілі, тролейбуси, трамваї, залізничні пасажирські вагони, судна внутрішнього плавання та морські судна, літаки) [179]. Динаміка перевезення пасажирів за видами транспорту в Україні протягом 2015–2023 років представлена у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Перевезення пасажирів за видами транспорту в Україні у 2015–2023 роках, млн пасажирів

Рік	Залізничний	Автомобільний (автобуси)	Морський	Внутрішній водний	Авіаційний	Трамвайний	Тролейбусний	Метрополітенський
2015	390	2250	0	1	6	739	1081	700
2016	389	2025	0	1	8	694	1039	698
2017	165	2019	0	1	10	676	1058	719
2018	158	1907	0	1	12	666	1016	727
2019	155	1805	0	1	14	627	945	715
2020	68	1084	0	1	5	423	579	411
2021	81	1089	0	1	9	398	594	483
2022	53	663	0	0	1	252	412	220
2023	65	803	0	0	1	322	539	308

Джерело: складено автором на основі даних [179]

Аналіз перевезень пасажирів свідчить про значну роль автомобільного транспорту, який забезпечує основну частку пасажирських перевезень в Україні, особливо на внутрішніх маршрутах. Водночас, за останні роки спостерігається суттєве скорочення обсягів перевезень практично всіма видами транспорту. Це зумовлено комплексом факторів, серед яких економічна нестабільність, пандемія COVID-19, а також вплив воєнних дій з 2022 року. Особливо помітне зменшення обсягів перевезень залізничним і міським електричним транспортом, що пов'язано з руйнуванням інфраструктури та обмеженнями у функціонуванні транспортних вузлів.

Пасажирообіг є важливим індикатором інтенсивності функціонування пасажирського транспорту, який, на відміну від загальної кількості перевезених пасажирів, враховує не тільки їхню чисельність, але й відстань поїздки. Цей показник дає змогу оцінити фактичну транспортну роботу, виконану кожним видом транспорту, та дозволяє більш об'єктивно оцінити навантаження на

транспортну систему. Згідно з методологією Державної служби статистики України, пасажирообіг вимірюється у мільярдах пасажиро-кілометрів (млрд пас.км) і розраховується як добуток кількості пасажирів на відстань перевезення. Це дозволяє оцінити не лише обсяги перевезень, а й ефективність використання транспортних маршрутів [179]. Динаміка пасажирообігу за видами транспорту в Україні у 2015–2023 роках наведена в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Пасажирообіг за видами транспорту в Україні у 2015–2023 роках, млрд пас.км (без міського електротранспорту)

Рік	Усього	Залізничний	Автомобільний (автобуси)	Морський	Внутрішній водний	Авіаційний
2015	81,4	35,4	34,6	0,0	0,0	11,4
2016	86,9	36,8	34,6	0,0	0,0	15,5
2017	84,0	28,1	35,5	0,0	0,0	20,4
2018	89,2	28,7	34,6	0,0	0,0	25,9
2019	92,6	28,4	33,9	0,0	0,0	30,3
2020	39,9	10,7	19,1	0,0	0,0	10,1
2021	53,2	15,7	18,8	0,0	0,0	18,7
2022	25,6	10,9	12,3	0,0	0,0	2,4
2023	31,9	15,5	15,4	–	0,0	1,0

Джерело: складено автором на основі даних [179]

Аналіз пасажирообігу свідчить про те, що провідні позиції у транспортній роботі посідають залізничний, автомобільний та авіаційний транспорт. Авіаційний транспорт забезпечує найбільший пасажирообіг на дальніх маршрутах, що пояснюється характером перевезень на значні відстані, хоча у 2022–2023 роках цей показник суттєво знизився через обмеження, пов'язані з воєнними діями. Показники залізничного та автомобільного транспорту також демонструють негативну динаміку, що пов'язано з економічними факторами та руйнуванням транспортної інфраструктури. При цьому дані щодо морського та внутрішнього водного транспорту за досліджуваний період залишаються на нульовому рівні, що свідчить про низьку їхню участь у пасажирських перевезеннях.

Важливою складовою функціонування транспортно-дорожнього комплексу України, поряд із діяльністю транспортних підприємств, є стан дорожньої

інфраструктури, яка створює базові умови для реалізації перевезень пасажирів і вантажів. Якість дорожнього покриття, технічний стан мостів і шляхопроводів безпосередньо впливають на ефективність логістичних процесів, безпеку дорожнього руху, економічну стабільність регіонів та загальний рівень інноваційної активності транспортної галузі. В умовах триваючої війни та економічної нестабільності стан дорожнього господарства України зазнає суттєвих викликів, водночас його модернізація та впровадження інноваційних рішень залишаються стратегічно важливими для подальшого розвитку транспортно-дорожнього комплексу.

Автомобільні дороги є основою функціонування транспортно-дорожнього комплексу України, забезпечуючи мобільність населення, перевезення вантажів та міжнародне сполучення. Станом на 2024 рік загальна протяжність автомобільних доріг загального користування складає 165,6 тис. км, з яких 47,4 тис. км припадає на дороги державного значення, а 118,2 тис. км – на дороги місцевого значення. Важливим є також розподіл державних доріг за категоріями, що дозволяє оцінити їх роль у забезпеченні внутрішніх та міжнародних перевезень. Державні дороги поділяються на міжнародні (9,3 тис. км), національні (7,2 тис. км), регіональні (9,5 тис. км) та територіальні (21,4 тис. км), що відображає важливість як транзитних маршрутів, так і внутрішньорегіонального сполучення. Структуру автомобільних доріг України за категоріями наведено на рисунку 2.1.

Не менш важливою складовою дорожнього господарства є стан мостових споруд. В Україні нараховується понад 28 тис. мостів та шляхопроводів, з яких лише 2% визнані повністю справними, тоді як 24% перебувають у предаварійному або аварійному стані. Значна частина цих споруд була зведена у 1970–1980-х роках, що свідчить про високий ступінь зношеності та необхідність системного підходу до модернізації мостового господарства [140].

Для більш повного розуміння масштабів транспортної інфраструктури доцільно враховувати не лише автомобільні дороги, але й інші елементи транспортної мережі України. У таблиці 2.5 представлено загальну довжину шляхів сполучення різних видів транспорту.



Рисунок 2.1 – Структура автомобільних доріг України за категоріями, км
Джерело: складено автором на основі даних [101]

Таблиця 2.5 – Довжина шляхів сполучення загального користування

Показник	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Експлуатаційна довжина залізничних колій ²	19,8	19,8	19,8	19,7	19,8	19,8
Експлуатаційна довжина внутрішніх водних шляхів	1,9	1,9	1,9	1,9	1,1	0,6
Довжина автомобільних доріг	161,9	161,9	162,2	161,8	162,2	162,3
з них з твердим покриттям	158,5	158,4	158,7	158,4	158,9	159
Експлуатаційна довжина тролейбусних ліній (в однокілометровому обчисленні)	3,4	3,4	3,4	3,4	3	3,2
Експлуатаційна довжина трамвайних колій (в однокілометровому обчисленні)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4
Експлуатаційна довжина метрополітенівських колій (у двоколісному обчисленні), км	113,4	113,4	113,4	113,4	113,4	113,6

Джерело: складено автором на основі даних [185]

Аналізуючи представлені дані, варто відзначити переважання автомобільних доріг у загальній транспортній мережі України, що зумовлює їх ключову роль у забезпеченні мобільності та економічного розвитку. Залізнична мережа, хоча і

поступається за протяжністю, відіграє стратегічну роль у вантажних перевезеннях. Водночас довжина тролейбусних, трамвайних ліній та метрополітенів залишається стабільною, забезпечуючи функціонування міського транспорту в основних агломераціях. Внутрішні водні шляхи демонструють тенденцію до скорочення, що вказує на недостатнє використання цього виду транспорту в логістичних процесах.

Таким чином, сучасний стан транспортної інфраструктури України характеризується домінуванням автомобільних перевезень, що створює підвищене навантаження на дорожнє господарство та зумовлює потребу у формуванні збалансованої транспортної політики. Це вказує на необхідність розвитку збалансованої транспортної політики, що враховує оптимізацію навантаження між різними видами транспорту та сприяє підвищенню ефективності транспортної системи в цілому.

2.2 Тенденції інноваційної діяльності підприємств транспортно-дорожнього комплексу

Інтеграційні процеси, збільшення обсягів вантажних та пасажирських перевезень, поширення інформаційних технологій сприяють активному розвитку транспортної галузі, підвищуючи вимоги до безпеки, комфорту, екологічності та економічної ефективності роботи транспортних підприємств. Водночас ці фактори формують зростання попиту на інноваційні сервіси та якісне обслуговування клієнтів і замовників. Ці процеси значно прискорюються завдяки впровадженню інновацій, глобальній цифровізації, відкритості інформаційного простору та впливу соціальних мереж. Військова агресія рф проти України докорінно змінює підхід до оцінювання діяльності транспортних підприємств, їхнього розвитку, оновлення та модернізації, підкреслюючи стратегічну значущість функціонування транспортної логістики. У цих умовах особливо актуальним стає аналіз впровадження інновацій та стимулювання інноваційної активності транспортних підприємств, які працюють в сучасних реаліях господарювання України [78].

Відповідно до Закону України «Про інноваційну діяльність», інноваційна

діяльність – діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг [103].

Відповідно до Керівництва Осло, інноваційна діяльність охоплює всі наукові, технологічні, організаційні, фінансові та комерційні заходи, які спрямовані на реалізацію інновацій або розроблені для досягнення цієї мети. Деякі види діяльності самі по собі є інноваційними, тоді як інші не мають цієї характеристики, але є важливими для підтримки та впровадження інновацій. До інноваційної діяльності також належать дослідження і розробки, що не завжди пов'язані з підготовкою конкретної інновації [117].

Інноваційна активність відіграє ключову роль у створенні конкурентних переваг на ринку транспортних послуг. Вона охоплює не лише показники інноваційного розвитку окремих підприємств, але й впливає на транспортну галузь в цілому, що є важливим фактором оцінки інноваційності та конкурентоспроможності країни на глобальній арені [63].

У широкому значенні інноваційна активність визначається як рівень інтенсивності інноваційної діяльності підприємства [116].

Інноваційна активність являє собою ключову характеристику динамічного впровадження сукупності цілеспрямованих процесів, які завдяки інноваційним перетворенням та взаємодії зовнішніх і внутрішніх факторів створюють для підприємства конкурентні переваги. Це комплексна оцінка інноваційної діяльності, що відображає її розвиток у динаміці [187].

Інноваційна активність підприємства – це характеристика, що відображає інтенсивність інноваційної діяльності, яка виступає ключовим чинником його розвитку та формування стійких конкурентних переваг [93].

Інноваційна діяльність – це комплекс наукових, технологічних, організаційних, фінансових та маркетингових заходів, які спрямовані на створення та впровадження інновацій (проведення і придбання наукових досліджень, нових технологій, виробниче проєктування, інші види підготовки виробництва для випуску нових продуктів, впровадження нових методів їх виробництва, придбання

машин, обладнання, установок, інших основних засобів та капітальні витрати, пов'язані з упровадженням інновацій, маркетинг, реклама тощо). Ці заходи не завжди приводять до впровадження інновацій, але необхідні для їх створення [96].

Відповідно до рекомендацій Керівництва Осло [34] при аналізі інноваційної діяльності виділяються дві основні категорії інновацій: технологічні (які включають продуктові та процесні інновації) і нетехнологічні (що охоплюють маркетингові та організаційні інновації).

У сучасних умовах трансформації глобальної економіки оцінка рівня інноваційного розвитку країн набуває особливого значення. Одним із найбільш авторитетних інструментів міжнародного вимірювання інноваційного потенціалу є Global Innovation Index (GII), який щорічно публікується Всесвітньою організацією інтелектуальної власності (WIPO). Цей індекс комплексно оцінює інноваційну спроможність країн на основі близько 80 показників, які згруповано у дві основні категорії – інноваційні ресурси (inputs) та інноваційні результати (outputs) [66].

За результатами останніх п'яти років, Україна демонструє нестабільну динаміку в загальному рейтингу GII, що пов'язано як із внутрішніми економічними трансформаціями, так і з зовнішніми викликами. У 2024 році Україна посіла 60-те місце серед 133 країн, що є найнижчим показником за останні роки [66]. Загальна тенденція змін позицій України в GII наведена в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 – Динаміка позицій України в Global Innovation Index (2020–2024)

Рік	Загальний рейтинг	Інноваційні ресурси	Інноваційні результати
2020	45	71	37
2021	49	76	37
2022	57	75	48
2023	55	78	42
2024	60	78	54

Джерело: складено автором на основі даних [66]

Відповідно до даних таблиці, найбільш стабільними є позиції України за інноваційними ресурсами – у 2023 та 2024 роках цей показник залишався на рівні

78-го місця. Водночас інноваційні результати демонструють більш динамічні коливання: після відносно високих позицій у 2020–2021 роках (37-ме місце) спостерігається поступове зниження до 54-го місця у 2024 році. Це вказує на зниження ефективності використання інноваційного потенціалу країни, коли ресурси, інвестиції та людський капітал не завжди трансформуються в інноваційні продукти та технології [66].

Аналіз складових GII дозволяє виявити сильні та слабкі сторони інноваційної системи України. Серед сильних сторін у 2024 році варто виділити: знання і технологічні результати – 34-те місце; бізнес-спроможність – 45-те місце; людський капітал і дослідження – 54-те місце. Водночас основними проблемними зонами залишаються: інститути – 107-ме місце; інфраструктура – 82-ге місце; розвиток ринку – 85-те місце [66].

Ці результати свідчать про наявність значного потенціалу в галузі знань та технологій, однак обмежувальні чинники, пов'язані з інституційною нестабільністю та інфраструктурними недоліками, стримують інноваційний розвиток країни в цілому. Особливо це актуально для транспортно-дорожнього комплексу, де інституційні та інфраструктурні фактори мають ключове значення для ефективної реалізації інноваційних проєктів.

Таким чином, Global Innovation Index демонструє загальні тенденції інноваційної спроможності країни, однак для більш глибокого розуміння інноваційних процесів в Україні доцільно проаналізувати інноваційну активність підприємств у транспортній галузі.

Тенденції інноваційної діяльності у галузі транспорту досліджуються відповідно до державного класифікатора КВЕД. Згідно з цим класифікатором, діяльність транспортних підприємств аналізується в межах секції Н «Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність», яка охоплює ключові аспекти роботи підприємств цієї галузі.

Дослідження інноваційної активності, що базується на аналізі статистичної звітності підприємств відповідно до нової методики, затвердженої Державною службою статистики України [96], проводиться у парні роки. Ураховуючи

ситуацію, що склалася у зв'язку з військовою агресією російської федерації проти України за підтримки білорусі, згідно положення Закону України «Про захист інтересів суб'єктів подання звітності та інших документів у період дії воєнного стану або стану війни» статистичні дані щодо інноваційної активності підприємств за останні роки не були оприлюднені.

Розглянемо зміни у кількості інноваційно активних підприємств за різними видами економічної діяльності. Розглядаються зміни у кількості інноваційно активних підприємств за різними видами економічної діяльності. Основною метою аналізу є оцінка інноваційної активності у транспортній галузі у порівнянні з іншими галузями економіки (табл. 2.7 та рис. 2.2).

Таблиця 2.7 – Кількість інноваційно активних підприємств за видами економічної діяльності¹

	Код за КВЕД -2010	Кількість інноваційно активних підприємств, одиниць		
		2016–2018	2018–2020	2020–2022
Промисловість	B+C+D+E	4060	1550	1611
Оптова торгівля, крім торгівлі автотранспортними засобами та мотоциклами	46	2174	300	297
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	H	568	133	141
Інформація та телекомунікації	J	619	121	260
Фінансова та страхова діяльність	K	222	12	84
Діяльність у сферах архітектури та інжинірингу; технічні випробування та дослідження, наукові дослідження та розробки, рекламна діяльність і дослідження кон'юнктури ринку	71+72+73	530	165	196
Усього		8173	2281	2589

¹Дані наведені по юридичних особах, які за видами економічної діяльності за КВЕД належать до секцій В, С, D, Е, Н, J, К, розділу 46 секції G, розділів 71-73 секції М та мають середню кількість працівників 10 осіб і більше.

Джерело: складено автором на основі даних [96, 151]

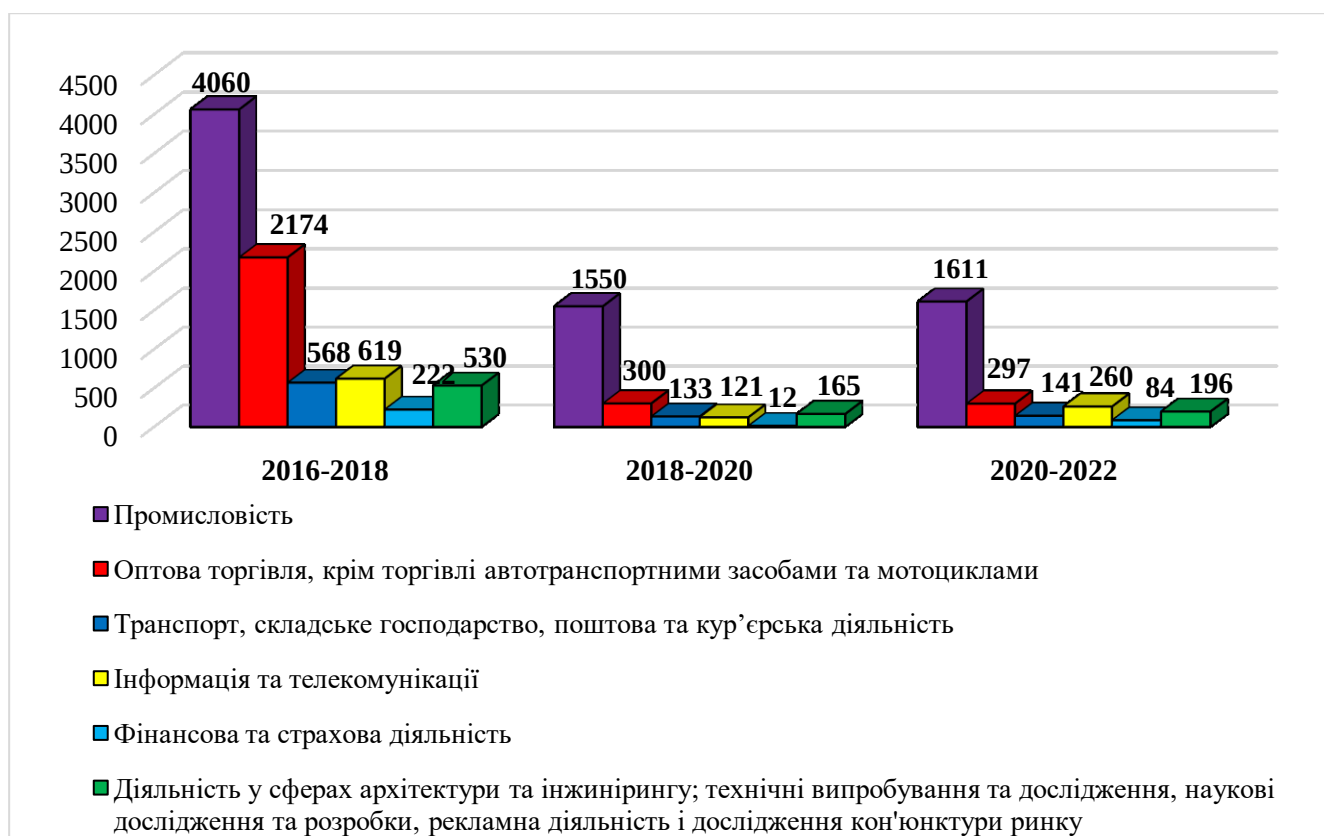


Рисунок 2.2 – Кількість інноваційно активних підприємств за видами економічної діяльності, од.

Джерело: складено автором на основі даних [96, 151]

Простежуються значні коливання кількості інноваційно активних підприємств протягом аналізованих періодів. Найвищий рівень інноваційної активності було зафіксовано у 2016–2018 роках. Це може бути пов'язано зі сприятливим економічним середовищем, розвитком державних програм підтримки інновацій та активним залученням інвестицій. Різкий спад у 2018–2020 рр. більшою мірою відбувся через світову кризу у зв'язку з пандемією COVID-19. У 2020–2022 рр. відбулося хоч і зовсім незначне, але підвищення, проте у порівнянні з найвищими показниками, тенденція до збільшення дуже повільна. У зв'язку з військовим станом в Україні даних після 2022 року немає, але на жаль можемо припустити, що з більшою імовірністю, кількість інноваційно активних підприємств зменшиться.

Всі обстежені підприємства поділяють на дві групи: інноваційно-активні та неінноваційні підприємства. За даними останнього обстеження [142] упродовж

2020–2022 рр. інноваційною діяльністю займалося 2589 підприємств, що склало 10,5 % від усіх обстежених підприємств (рис. 2.3 та 2.4).

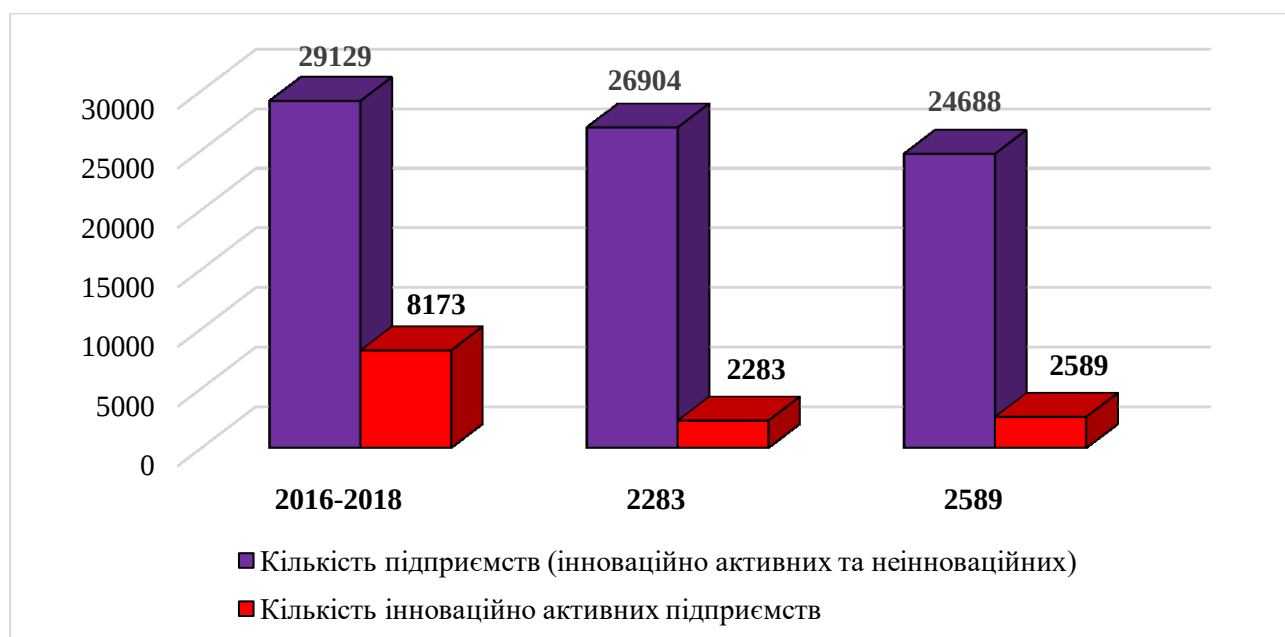


Рисунок 2.3 – Кількість інноваційно активних підприємств у співвідношенні до загальної кількості підприємств в Україні протягом 2016–2022 рр., од.

Джерело: складено автором на основі даних [96, 151]

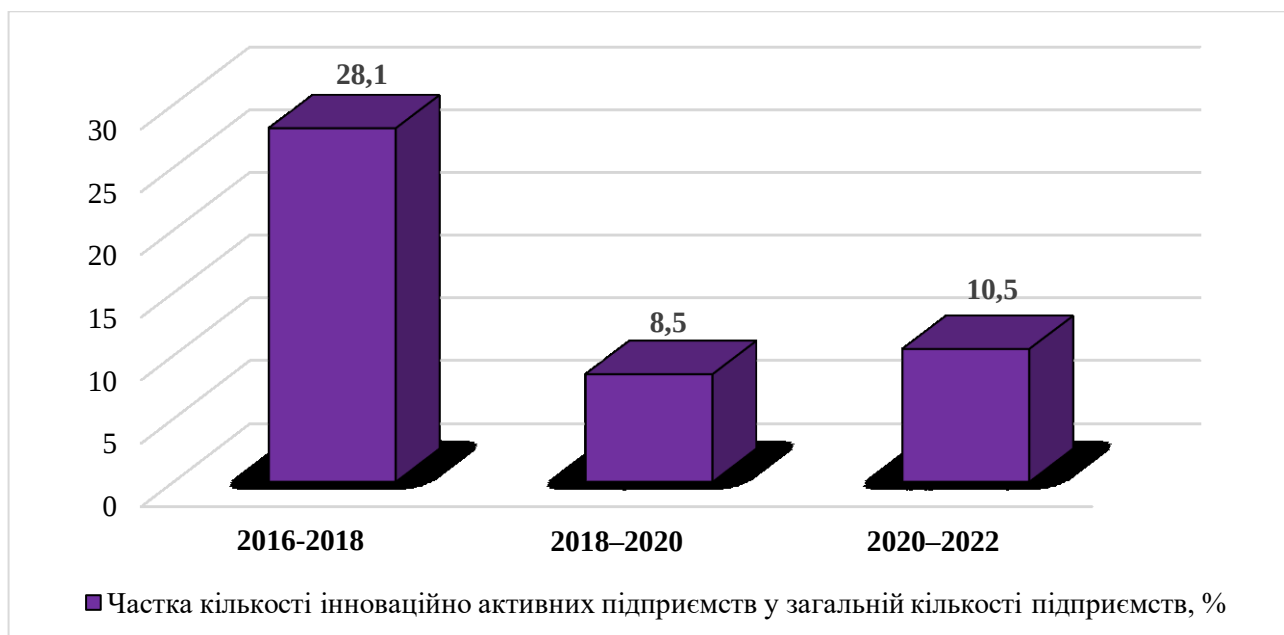


Рисунок 2.4 – Частка кількості інноваційно активних підприємств в Україні протягом 2016–2022 рр., %

Джерело: складено автором на основі даних [96, 151]

Так само, пік інноваційної активності припадає на період 2016–2018 рр., коли кількість інноваційно активних підприємств досягла найвищого рівня. Це було результатом сприятливого інвестиційного клімату, стабілізації економіки та підтримки інноваційних ініціатив.

У 2018–2020 роках інноваційна активність підприємств суттєво скоротилась через наслідки пандемії. Часткове відновлення у 2020–2022 роках демонструє, що інноваційна активність залежить від глобальних трендів (цифровізація, автоматизація) та заходів державної підтримки.

У зв'язку з військовим станом можна припустити, що інноваційна активність підприємств після 2022 року матиме можливий спад у загальній кількості підприємств.

Загальне погіршення інноваційної активності негативно вплинуло і на транспортні підприємства. Проаналізуємо скільки транспортних підприємств за видом економічної діяльності «Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність» займалося інноваційною діяльністю (табл. 2.8, рис. 2.5 та 2.6).

Таблиця 2.8 – Кількість інноваційно активних підприємств транспорту

Вид економічної діяльності	Кількість підприємств (інноваційно активних та неінноваційних), одиниць			Кількість інноваційно активних підприємств, одиниць			Частка кількості інноваційно активних підприємств у загальній кількості підприємств, %		
	2016–2018	2018–2020	2020–2022	2016–2018	2018–2020	2020–2022	2016–2018	2018–2020	2020–2022
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	3655	3691	3293	568	133	141	15,5	3,6	4,3
Усього підприємств по Україні	29129	26904	24688	8173	2283	2589	28,1	8,5	10,5

Джерело: складено автором на основі даних [96, 151]

Кількість інноваційно активних підприємств транспорту у 2016–2018 рр. кількість зростає до рекордної – 568 підприємств (збільшилось на 69%), у 2018–2020 рр. відбулося різке скорочення лише до 133 підприємств (на 76,6%), у 2020–2022 рр. кількість збільшилася лише на 8 підприємств і склала 141 одиницю, що є лише

25% від показника 2016-2018 рр.

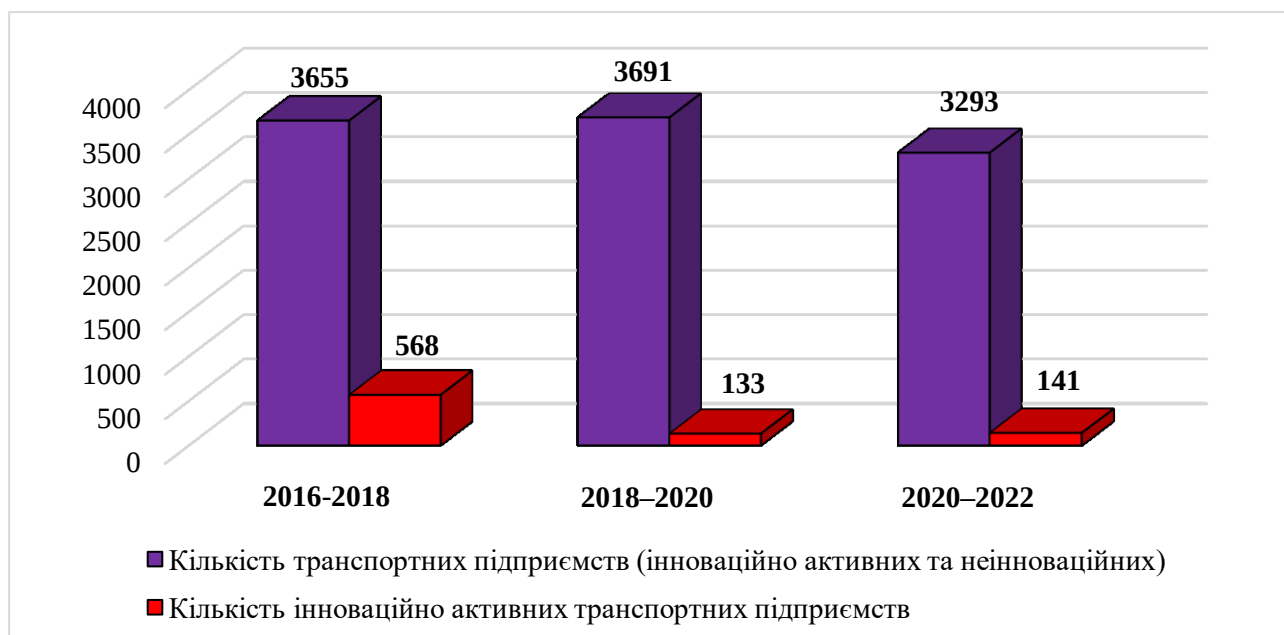


Рисунок 2.5 – Кількість інноваційно активних підприємств транспорту у співвідношенні до загальної кількості транспортних підприємств в Україні протягом 2016–2022 рр., од.

Джерело: складено автором на основі даних [96, 151]

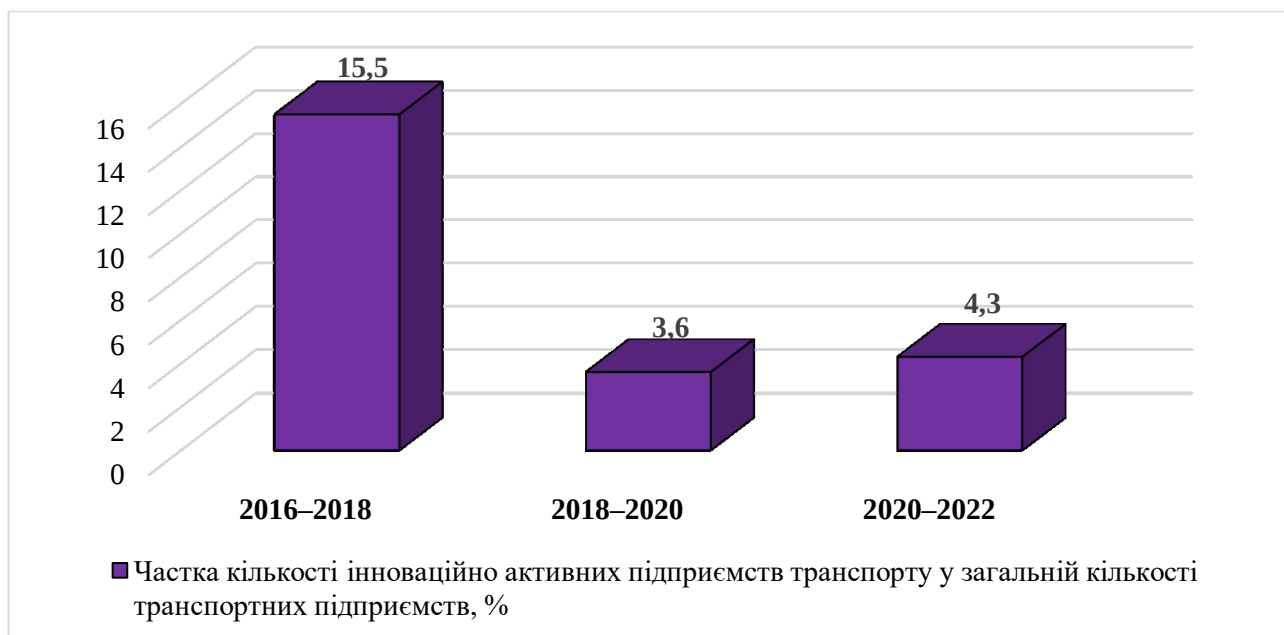


Рисунок 2.6 – Частка кількості інноваційно активних підприємств транспорту в Україні протягом 2016–2022 рр., %

Джерело: складено автором на основі даних [96, 151]

Такий різкий характер динаміки зумовлений економічним пожвавленням у 2016–2018 роках, яке сприяло відновленню транспортних підприємств і галузі в цілому після військової агресії РФ у 2014 році, анексії частини української території, а також руйнування транспортної логістики та інфраструктури. Однак позитивну тенденцію 2018 року суттєво змінила світова криза 2020 року, спричинена пандемією. Її наслідками стали економічний спад, скорочення обсягів перевезень, зокрема пасажирських, та значні збитки у діяльності транспортних підприємств. У зв'язку з військовою ситуацією, яка розпочалася у 2022 році, очікується, що інноваційна активність у транспортній галузі залишиться на низькому рівні або ще більше скоротиться.

В табл. 2.9 відображена інноваційна активність підприємств у транспортній галузі, включаючи розподіл за типами впроваджених інновацій (продуктові, процесові, організаційні, маркетингові) за період 2016–2022 років.

Таблиця 2.9 – Кількість інноваційно активних транспортних підприємств за типами впроваджених інновацій

Показник	Період		
	2016–2018	2018–2020	2020–2022
Кількість інноваційно активних транспортних підприємств:			
– усього, од	568	133	141
– до загальної кількості підприємств, %	15,5	3,6	4,3
З них, од:			
Кількість підприємств, що впроваджували нову або значно вдосконалену продукцію (товари, послуги)	57	48	32
Кількість підприємств, що впроваджували інноваційні процеси	124	119	97
Кількість підприємств, що впроваджували нові організаційні методи	381	60	46
Кількість підприємств, що впроваджували нові методи маркетингу	277	31	19

Джерело: складено автором на основі даних [96, 152]

Співвідношення кількості інноваційно активних підприємств в залежності від типу впроваджених інновацій представлений на рис. 2.7

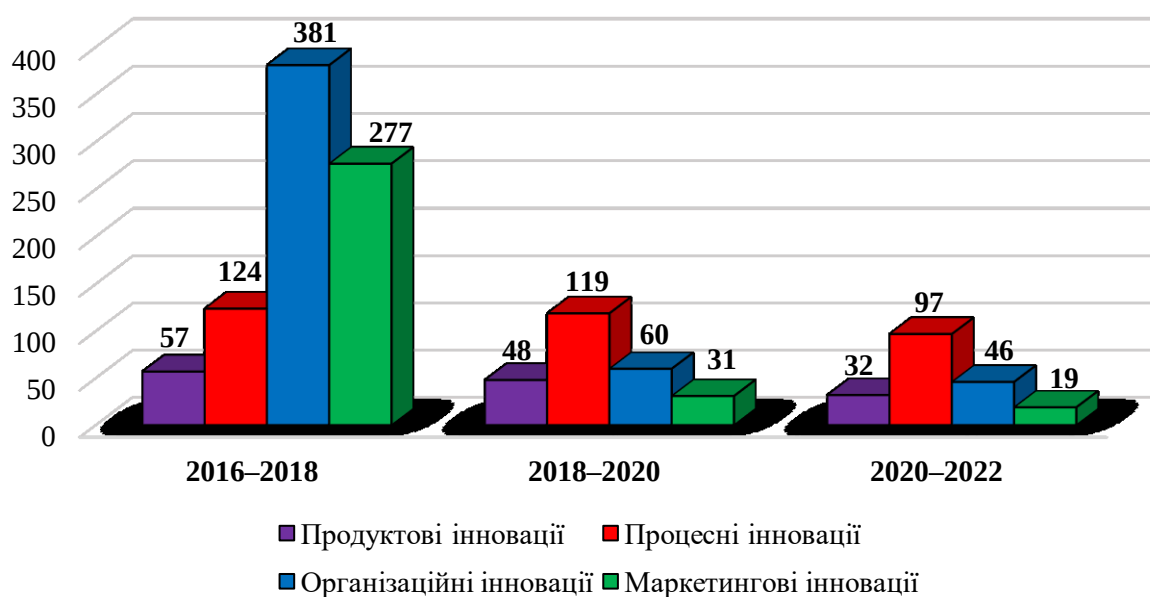


Рисунок 2.7 – Кількість інноваційно активних транспортних підприємств за типами впроваджених інновацій, од.

Джерело: складено автором на основі даних [96, 152]

Навіть в умовах економічної нестабільності частина транспортних підприємств продовжує впроваджувати нові технології, хоча загальна кількість інноваційно активних підприємств залишається невеликою.

Частка продуктивних інновацій у 2016–2018 роках становила 57 підприємств (10% від загальної кількості транспортних підприємств). У 2020–2022 роках цей показник зменшився до 32 підприємств (2,3%), що вказує на скорочення впровадження нових продуктів чи вдосконалення послуг.

Процесові інновації: у 2016–2018 роках їх впроваджували 124 підприємства (21,8%), однак до 2020–2022 років цей показник скоротився до 119 підприємств (3,9%), проте їх частка у транспортній галузі була найбільша.

Впровадження організаційних методів (наприклад, оптимізація управлінських процесів) значно знизилося – з 60 підприємств (10,6%) у 2016–2018 роках до 46 підприємств (3,3%).

Маркетингові інновації залишаються найменш популярними, їх використовували лише 31 підприємство у 2020–2022 роках порівняно з 277 підприємствами у 2016–2018 роках.

Отже, можна сказати, що найбільшу увагу підприємства приділяють впровадженню продуктових та процесових інновацій, що відповідає специфіці галузі, де важливими є вдосконалення послуг та логістичних процесів. Організаційні методи та маркетингові інновації залишаються менш популярними, що може вказувати на потребу додаткового навчання та обізнаності підприємств щодо їхньої важливості для підвищення конкурентоспроможності.

Аналіз розподілу інновацій за розробниками є важливим для розуміння того, наскільки підприємства транспорту самостійно розвивають свої інноваційні можливості або залучають зовнішніх партнерів. Це також дозволяє оцінити, чи підприємства більше орієнтуються на внутрішні ресурси чи зовнішнє співробітництво для розробки нових продуктів і процесів (табл. 2.10, рис. 2.8 та 2.9). Додатково такий аналіз дає змогу простежити основні тенденції у підходах до впровадження інновацій у галузі.

Таблиця 2.10 – Кількість інноваційно активних підприємств за розробниками інновацій, од.

Показник	Період	
	2018–2020	2020–2022
Кількість інноваційно активних транспортних підприємств, усього	133	141
З них за розробниками інновацій:		
– підприємством самостійно:		
продукцію (товари, послуги)	28	14
процеси	53	52
– шляхом модифікації продукції (товарів, послуг), яка була розроблена іншими підприємствами:		
продукцію (товари, послуги)	5	5
процеси	33	25
– разом з іншими підприємствами:		
продукцію (товари, послуги)	14	7
процеси	40	25
– іншими підприємствами:		
продукцію (товари, послуги)	14	9
процеси	38	20

Джерело: складено автором на основі даних [96]

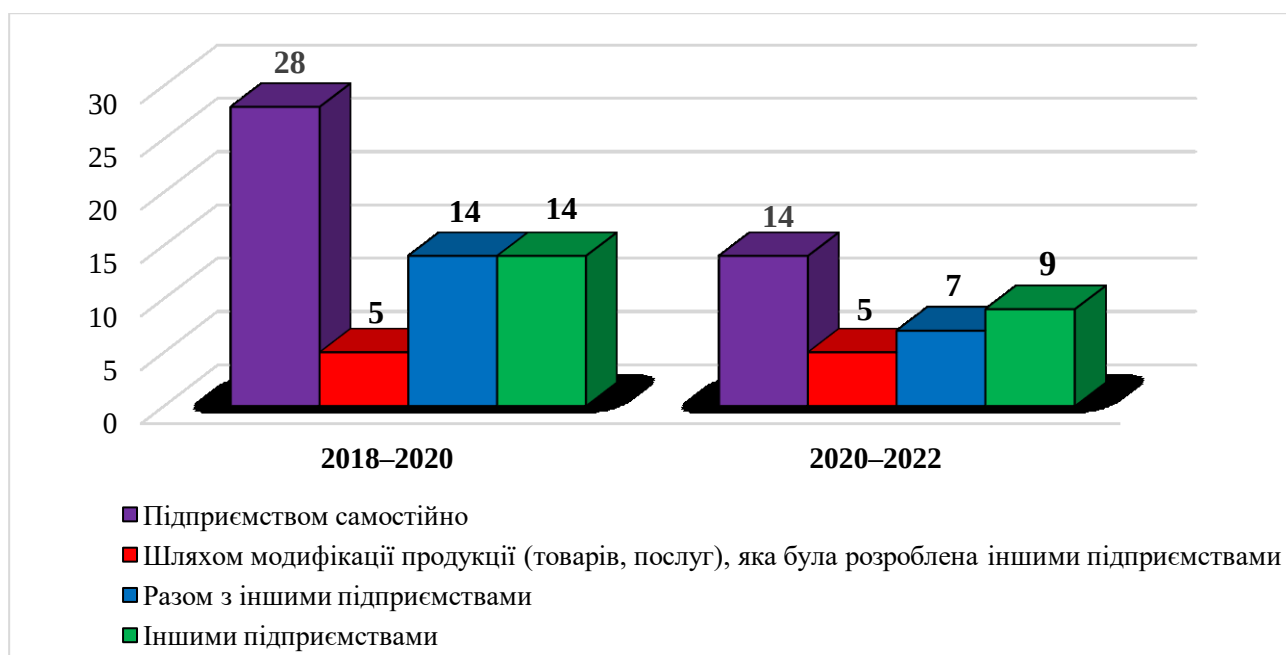


Рисунок 2.8 – Кількість інноваційно активних підприємств за розробниками інновацій (продукція (товари, послуги)), од.

Джерело: складено автором на основі даних [96]

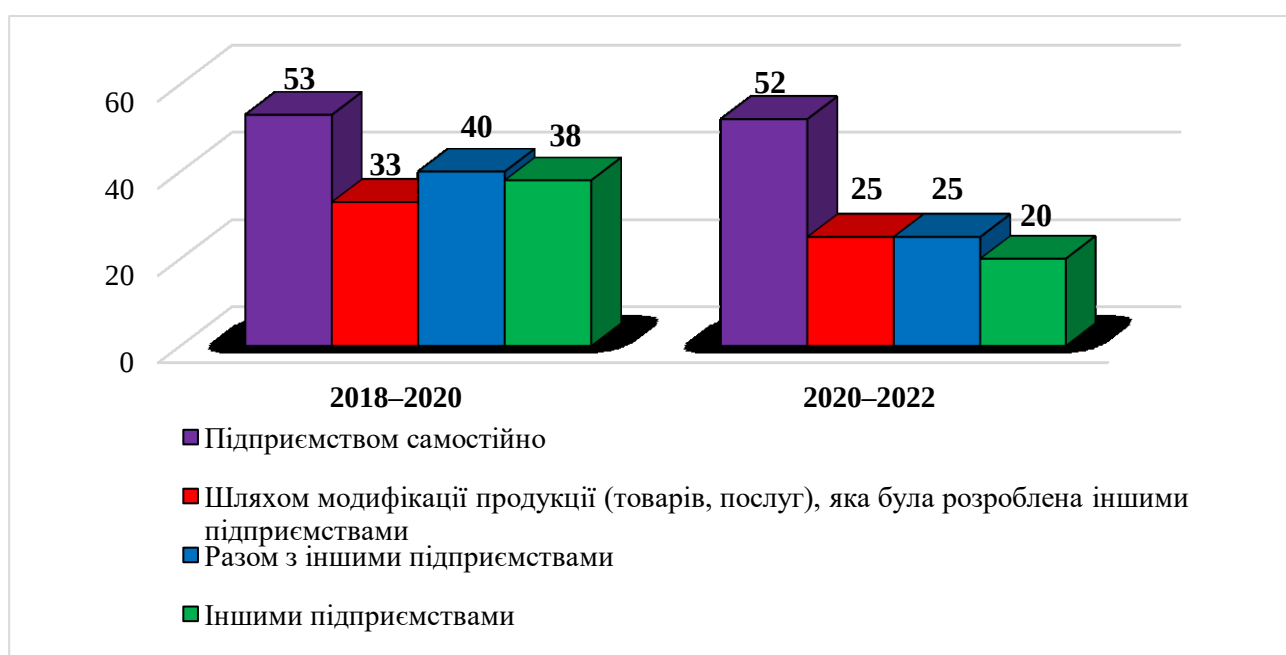


Рисунок 2.9 – Кількість інноваційно активних підприємств за розробниками інновацій (процеси), од.

Джерело: складено автором на основі даних [96]

У період 2018–2020 років кількість інноваційно активних транспортних

підприємств становила 133 одиниці, а у 2020–2022 роках вона зросла до 141 одиниці (+6%). Незначне зростання свідчить про стійкість інноваційної активності навіть у складних економічних умовах.

Інновації, розроблені підприємствами самостійно: продукція (товари, послуги) – зменшення з 28 до 14 підприємств (-50%); процеси – незначне зниження з 53 до 52 підприємств (-1,9%). Підприємства транспорту поступово скорочують обсяги самостійної розробки інновацій, що може свідчити про недостатню внутрішню інноваційну базу або брак ресурсів.

Інновації, розроблені іншими підприємствами: продукція – залишається стабільною – 5 підприємств у кожний період; процеси зниження з 33 до 25 підприємств (-24,2%). Це вказує на зменшення співпраці з іншими підприємствами у сфері розробки процесових інновацій.

Інновації, розроблені разом з іншими підприємствами: продукція – зменшення з 14 до 7 підприємств (-50%); процеси – зниження з 40 до 25 підприємств (-37,5%). Спільна розробка інновацій суттєво скоротилася, що може бути пов'язано зі зменшенням фінансування або недостатньою кількістю партнерів для співпраці.

Інновації, розроблені іншими підприємствами: продукція – зменшення з 14 до 9 підприємств (-35,7%); процеси – скорочення з 38 до 20 підприємств (-47,4%). Ці дані свідчать про загальну тенденцію до скорочення використання зовнішніх інноваційних ресурсів.

Хоча загальна кількість інноваційно активних підприємств транспорту незначно зросла, спостерігається скорочення активності у всіх категоріях розробки інновацій. Найбільший спад демонструє категорія інновацій, розроблених у співпраці з іншими підприємствами, що свідчить про послаблення партнерської взаємодії.

Обсяг реалізованої інноваційної продукції є ключовим показником результативності інноваційної діяльності. Він демонструє, наскільки підприємства транспорту здатні комерціалізувати свої розробки, впроваджувати нові продукти на ринок або адаптувати їх для власних потреб (табл. 2.11 та рис. 2.10).

Таблиця 2.11 – Обсяг реалізованої інноваційної продукції (товарів, послуг)

Показник	Період		
	2016–2018	2018–2020	2020–2022
Обсяг реалізованої інноваційної продукції (товарів, послуг) підприємств			
усього, тис.грн	1314103,5	1602292,0	1845425,9
до загального обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств транспорту, %	0,3	0,4	0,4
до загального обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг) інноваційно активних підприємств транспорту, %	0,5	1,4	2,2
У тому числі за ступенем новизни продукції, тис.грн			
нова для ринку	1004315,1	88388,6	544635,9
нова лише для підприємства	309788,4	1513903,4	1300790,0

Джерело: складено автором на основі даних [96, 152]

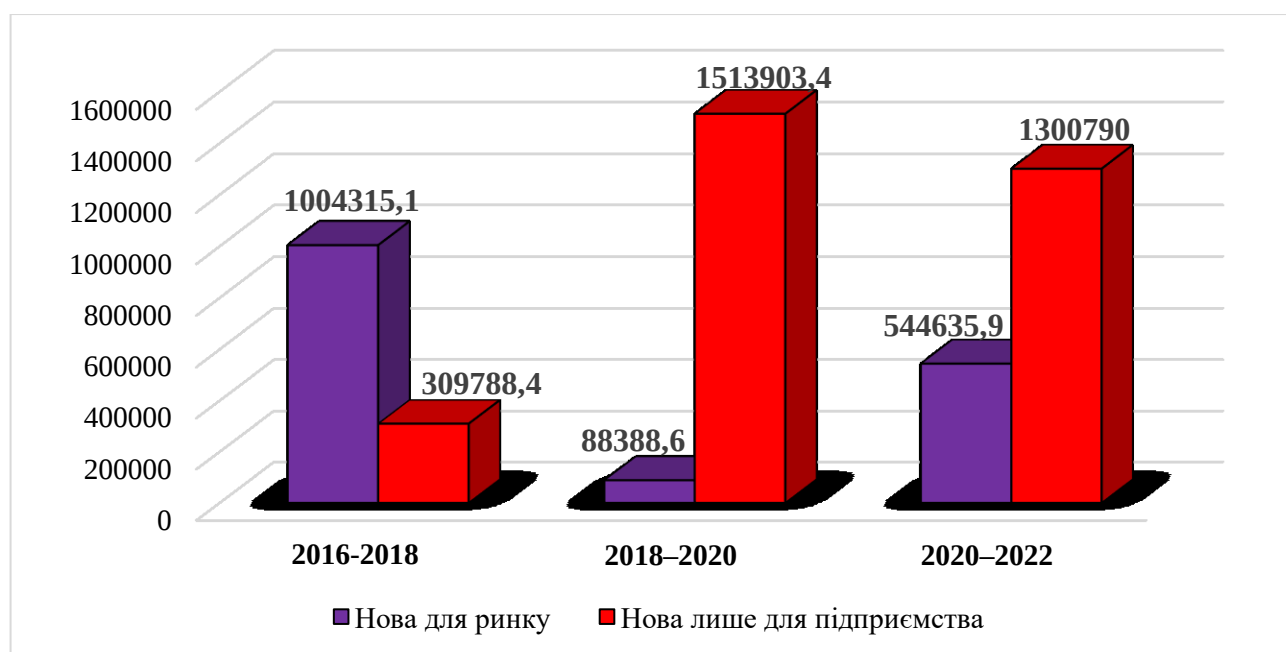


Рисунок 2.10 – Обсяг реалізованої інноваційної продукції (товарів, послуг) за ступенем новизни продукції, тис. грн.

Джерело: складено автором на основі даних [96, 152]

У період 2016–2018 років обсяг реалізованої інноваційної продукції становив 1 314 103,5 тис. грн. У 2018–2020 роках цей показник зріс до 1 602 292,0 тис. грн (+21,9% порівняно з попереднім періодом). У 2020–2022 роках обсяг продовжив зростати, досягнувши 1 845 425,9 тис. грн (+15,2% порівняно з 2018–2020 роками).

У 2016–2018 роках інноваційна продукція складала лише 0,3% від загального обсягу реалізованої продукції. У 2018–2020 роках частка збільшилася до 0,4%, і залишалася на цьому ж рівні у 2020–2022 роках. У 2016–2018 роках інноваційна продукція складала 0,5% від загального обсягу продукції таких підприємств. У 2018–2020 роках цей показник зріс до 1,4% (+180%), а у 2020–2022 роках – до 2,2% (+57,1%).

У 2016–2018 роках обсяг реалізації нової продукції для ринку становив 100 435,1 тис. грн, зменшившись до 83 888,6 тис. грн у 2018–2020 роках (-16,5%). У 2020–2022 роках обсяг зменшився ще більше – до 54 463,5 тис. грн (-35,1%). У 2016–2018 роках обсяг нової продукції лише для підприємства становив 309 788,4 тис. грн, зрісши до 1 519 303,4 тис. грн у 2018–2020 роках (+390,4%). У 2020–2022 роках він зменшився до 1 300 790,0 тис. грн (-14,4%).

Загальний обсяг реалізованої інноваційної продукції демонструє позитивну динаміку, незважаючи на економічні виклики. Частка інноваційної продукції залишається низькою, що вказує на недостатню комерціалізацію інновацій. Продукція «нова для ринку» зменшується, що свідчить про недостатню увагу до розробки продуктів для нових сегментів ринку. Продукція «нова лише для підприємства» демонструє значну роль у загальних обсягах, хоча темпи зростання сповільнюються.

Витрати на інноваційну діяльність є ключовим показником, що відображає здатність підприємств до впровадження нових технологій, модернізації процесів та підвищення конкурентоспроможності. У транспортній галузі ці витрати мають особливе значення, адже розвиток інновацій впливає на ефективність перевезень, зниження витрат, екологічну стійкість, задоволення потреб споживачів та розробку нових логістичних підходів (табл. 2.12 та рис. 2.11).

У період 2016–2018 років загальні витрати на інновації в Україні склали 25 027 900 тис. грн, з яких на транспорт припадало 3 305 000 тис. грн (13,2% від загальних витрат). У 2018–2020 роках витрати скоротилися до 23 392 625 тис. грн, з них транспортна галузь витратила 2 364 224 тис. грн (10,1%). У 2020–2022 роках спостерігається подальше скорочення до 14 042 718 тис. грн, при цьому транспорт

витратив лише 2 462 748 тис. грн, що свідчить про стабільну частку галузі у загальних витратах.

Таблиця 2.12 – Витрати на інновації підприємств за напрямками інноваційної діяльності

Показник	Період		
	2016–2018	2018–2020	2020–2022
Витрати на інновації, тис. грн	3305000,0	2364224,0	246427,8
У тому числі:			
НДР, виконані власними силами:			
витрати, тис. грн	1252700,0	1257300,0	32441,3
до загального обсягу витрат на інновації транспорту, %	37,9	53,2	13,2
НДР, виконані іншими підприємствами:			
витрати, тис. грн	295700,0	169700,0	121737,3
до загального обсягу витрат на інновації транспорту, %	8,9	7,2	49,4
інші витрати на інновації (за виключенням НДР):			
витрати, тис. грн	1756600,0	937228,0	92249,2
до загального обсягу витрат на інновації транспорту, %	53,1	39,6	37,4

Джерело: складено автором на основі даних [96]

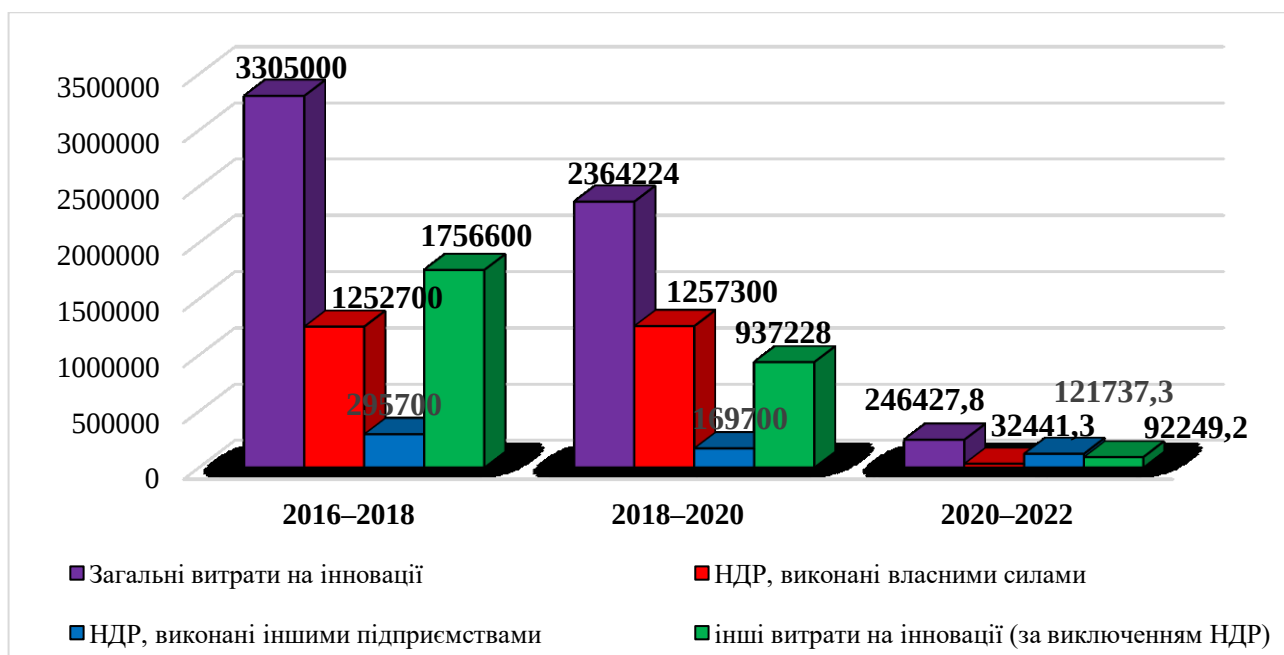


Рисунок 2.11 – Витрати на інновації підприємств за напрямками інноваційної діяльності, тис. грн.

Джерело: складено автором на основі даних [96]

НДР, виконані власними силами: у 2016–2018 роках транспорт витратив 1 257 700 тис. грн, що становило 37,9% від загальних витрат на інновації галузі. У 2020–2022 роках ці витрати скоротилися до 125 730 тис. грн, що свідчить про зменшення інвестицій у власні дослідження.

НДР, виконані іншими підприємствами: витрати також скоротилися: з 295 700 тис. грн у 2016–2018 роках до 121 737,3 тис. грн у 2020–2022 роках. Основна частина витрат у транспорті спрямовувалася на інші напрями інновацій (за виключенням НДР). У 2016–2018 роках такі витрати становили 1 759 000 тис. грн (53,1% від загальних витрат галузі). У 2020–2022 роках цей показник скоротився до 922 492,2 тис. грн (37,4%).

Загальні витрати на інновації, включаючи транспортну галузь, демонструють значне зменшення після 2018 року. Це вказує на зниження інвестицій у інноваційну діяльність через економічні труднощі та кризові явища. У транспортній галузі найбільші витрати припадали на НДР, виконані власними силами, до 2020 року. Проте у 2020–2022 роках спостерігається значний спад у цьому напрямку.

Одним із ключових чинників успішного впровадження інновацій є інноваційне співробітництво, особливо у транспортній галузі, яка потребує значних ресурсів та взаємодії з іншими учасниками ринку. Співпраця з науковими установами, іноземними партнерами, державними організаціями та приватним сектором дозволяє підприємствам отримувати доступ до нових технологій, знань та фінансування (табл. 2.13 та рис. 2.12).

Таблиця 2.13 – Кількість інноваційно активних підприємств, залучених до інноваційного співробітництва, за місцем розташування партнерів, од.

Показник	Період	
	2018–2020	2020–2022
Кількість інноваційно активних транспортних підприємств, залучених до інноваційного співробітництва:		
усього, одиниць	133	36
до загальної кількості інноваційно активних підприємств, %	100,0	25,5
У тому числі щодо:		
НДР	42	13
інноваційної діяльності	108	30

Закінчення таблиці 2.13

За місцем розташування партнерів:		
Україна	132	35
країни ЄС або Європейської асоціації вільної торгівлі (ЄАВТ)	15	10
інші країни	8	5

Джерело: складено автором на основі даних [96]

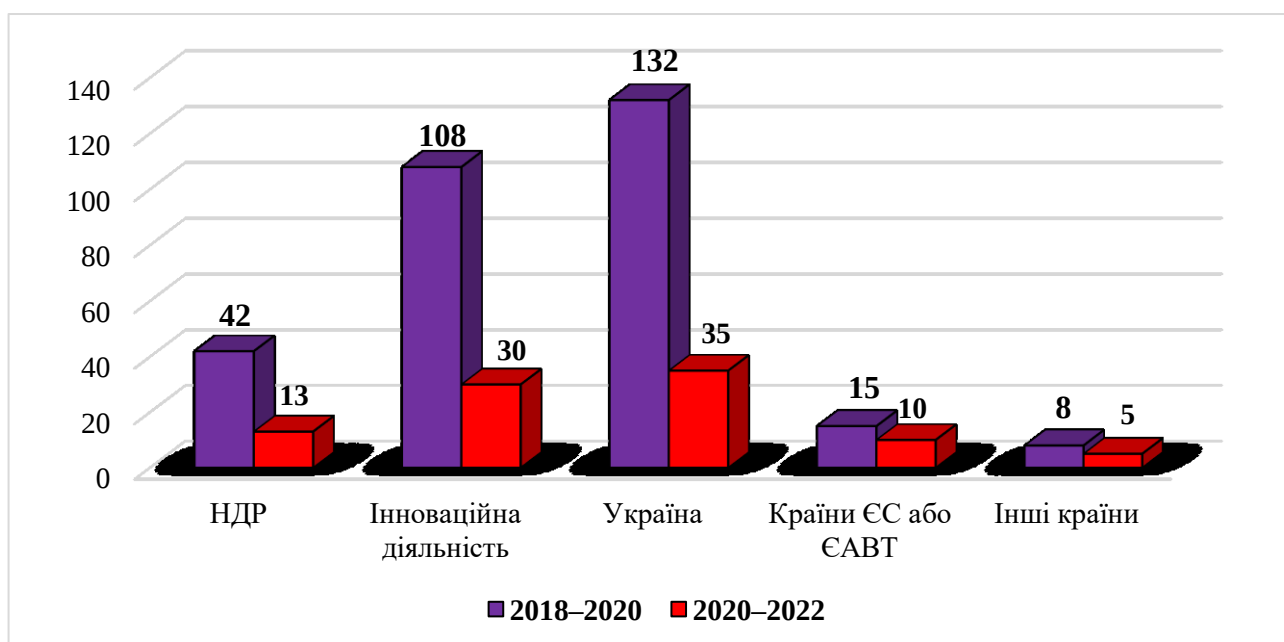


Рисунок 2.12 – Кількість інноваційно активних підприємств, залучених до інноваційного співробітництва, за місцем розташування партнерів, од.

Джерело: складено автором на основі даних [96]

У період 2018–2020 років кількість транспортних підприємств, залучених до інноваційного співробітництва, становила 133 одиниці, що складало 100% від загальної кількості інноваційно активних підприємств транспорту. У 2020–2022 роках цей показник різко скоротився до 36 підприємств, що становить лише 25,5%. Це свідчить про значний спад у співробітництві, який може бути спричинений економічною кризою, пандемією COVID-19 та іншими зовнішніми факторами. У 2018–2020 роках основну частину співпраці становили підприємства, які взаємодіяли у рамках науково-дослідних робіт (НДР) (42 підприємства) та безпосередньо у сфері інноваційної діяльності (108 підприємств). У 2020–2022 роках кількість підприємств, що співпрацювали у рамках НДР, скоротилася до 13

одиниць, а у сфері інноваційної діяльності – до 30 одиниць. Українські партнери: У 2018–2020 роках 132 транспортні підприємства співпрацювали з партнерами в Україні, що становило майже всю кількість співпраці. У 2020–2022 роках цей показник знизився до 35 підприємств, що свідчить про загальне скорочення локальної взаємодії. Країни ЄС та ЄАВТ: У 2018–2020 роках 15 підприємств співпрацювали з партнерами з Європейського Союзу або Європейської асоціації вільної торгівлі. У 2020–2022 роках ця кількість скоротилася до 10 підприємств, що вказує на стабільну, але слабку міжнародну взаємодію. Інші країни: У 2018–2020 роках лише 8 підприємств мали партнерів за межами ЄС, а у 2020–2022 роках їх кількість скоротилася до 5 підприємств, що свідчить про обмежений доступ до глобальних інноваційних мереж. Отже, переважна частина співробітництва відбувається на національному рівні. Міжнародна співпраця залишається обмеженою, що може знижувати конкурентоспроможність галузі.

Проведений аналіз підтвердив, що інноваційна активність транспортних підприємств України характеризується нестабільною динамікою, що зумовлена як зовнішніми економічними шоками (пандемія, військові дії), так і внутрішніми факторами (низький рівень інвестицій, слабка кооперація). Найвищий рівень інноваційної активності було зафіксовано у 2016–2018 роках, проте згодом відбулося її суттєве скорочення. Встановлено, що підприємства транспорту переважно зосереджені на впровадженні процесових інновацій, тоді як маркетингові та організаційні залишаються недостатньо розвиненими. Спостерігається зниження частки інновацій, розроблених у співпраці з іншими учасниками ринку, що свідчить про ослаблення міжорганізаційної взаємодії. Попри складну ситуацію, зберігається певний потенціал до зростання, що вказує на необхідність стимулювання інноваційних процесів через розвиток кластерних структур та посилення підтримки з боку держави.

2.3 Світовий досвід кластеризації у транспортній сфері

У сучасних умовах активної глобалізації та цифрової трансформації

господарської системи кластерна модель набуває дедалі більшого значення як інструмент підвищення конкурентоспроможності країн, особливо у високотехнологічних та інфраструктурних галузях. З огляду на стратегічну роль транспортної галузі у функціонуванні виробничих ланцюгів, забезпеченні міжрегіональної інтеграції та міжнародного обміну, вона дедалі частіше розглядається як пріоритетна для впровадження кластерного підходу [145].

Аналіз світового досвіду підтверджує, що транспортні кластери не лише сприяють модернізації інфраструктури, а й слугують каталізатором інноваційних змін, залучення інвестицій, скорочення транзакційних витрат та розвитку партнерств між підприємствами, науковими інституціями та державними органами. У країнах із потужною індустріальною базою, таких як держави ЄС, США, Китай, кластерна політика є невід'ємною складовою державної стратегії розвитку.

Відповідно до особливостей логістичної інфраструктури, ролі держави та управлінської моделі, у різних державах сформувалися специфічні підходи до кластеризації транспортної галузі. Наприклад, у Німеччині [17, 139] та Нідерландах [72, 160] переважають логістичні й портові кластери, у Франції [22, 130] діють полюси конкурентоспроможності, Китай [69] розвиває масштабні індустріальні зони транспортного спрямування, а США [24, 58] зосереджують увагу на інноваційних хабах, що базуються на новітніх технологіях. Спільною рисою всіх моделей є інтеграція ключових учасників транспортної логістики навколо ідеї створення доданої вартості шляхом синергії.

Кластерна стратегія на сьогодні поширена у багатьох країнах і за останні десятиліття набула вагомого значення як чинник стимулювання інноваційного розвитку, економічного зростання та підвищення продуктивності. Так, за даними Європейської кластерної обсерваторії [12], участь у кластерних об'єднаннях беруть майже 38% підприємств країн ЄС, а майже 20% із них демонструють високий рівень продуктивності завдяки участі в кластерній системі.

Країни з розвиненою економікою, зокрема США, Китай, Німеччина, Нідерланди, Японія та Сінгапур, вважаються лідерами впровадження кластерного

підходу. У них переважає формування кластерів навколо технологічно інтенсивних галузей (як ІТ, біотехнології, автомобілебудування) або галузей стратегічної інфраструктури, таких як транспорт. Наприклад, у США функціонує понад 700 кластерів, які забезпечують приблизно 50% ВВП країни [58]. У межах Європейського Союзу кластерна політика активно підтримується через фінансування інноваційних об'єднань та їх інтеграцію в загальноєвропейський економічний простір [14].

Попри це, поширення кластерного підходу залишається нерівномірним: у державах із недостатнім рівнем інноваційного розвитку, зокрема в окремих регіонах Африки (наприклад, Західна Африка) та Південної Азії (Бангладеш, Непал), кластеризація перебуває на етапі становлення, що пояснюється слабкою інфраструктурою, обмеженим доступом до інвестицій та низькою щільністю інноваційних підприємств. Утім, навіть у таких умовах деякі регіони демонструють потенціал кластерного розвитку завдяки природним ресурсам або порівняльним перевагам, зокрема в аграрній галузі [36].

За результатами досліджень, орієнтовно 70% усіх кластерів функціонують у регіонах з розвиненою інфраструктурою та високим рівнем урбанізації. Найуспішнішими вважаються ті з них, які отримують державну підтримку у формі фінансування, пільг чи грантів. У межах Європейського Союзу, зокрема, у 2020–2024 роках на підтримку кластерних ініціатив було спрямовано понад 2,5 млрд євро в межах програм Horizon Europe та European Regional Development Fund [15].

Згідно з Глобальним інноваційним індексом (ГІІ) [69], однією з основних передумов високої інноваційної ефективності є наявність потужних науково-технічних кластерів. Починаючи з 2016 року, в рамках ГІІ застосовується висхідний підхід до ідентифікації кластерів: вони формуються не за адміністративними кордонами, а відповідно до щільності розміщення винахідників і авторів наукових публікацій. Таким чином, кластери часто охоплюють кілька територій або навіть декілька держав. Наприклад, кластер Шеньчжень–Гонконг–Гуанчжоу охоплює кілька територій з різним адміністративним статусом, але розглядається як єдиний інноваційний простір.

Щороку ГП публікує рейтинг 100 найсильніших науково-технологічних кластерів світу, які найчастіше охоплюють окремі регіони або мегаполіси (рис. 2.13).

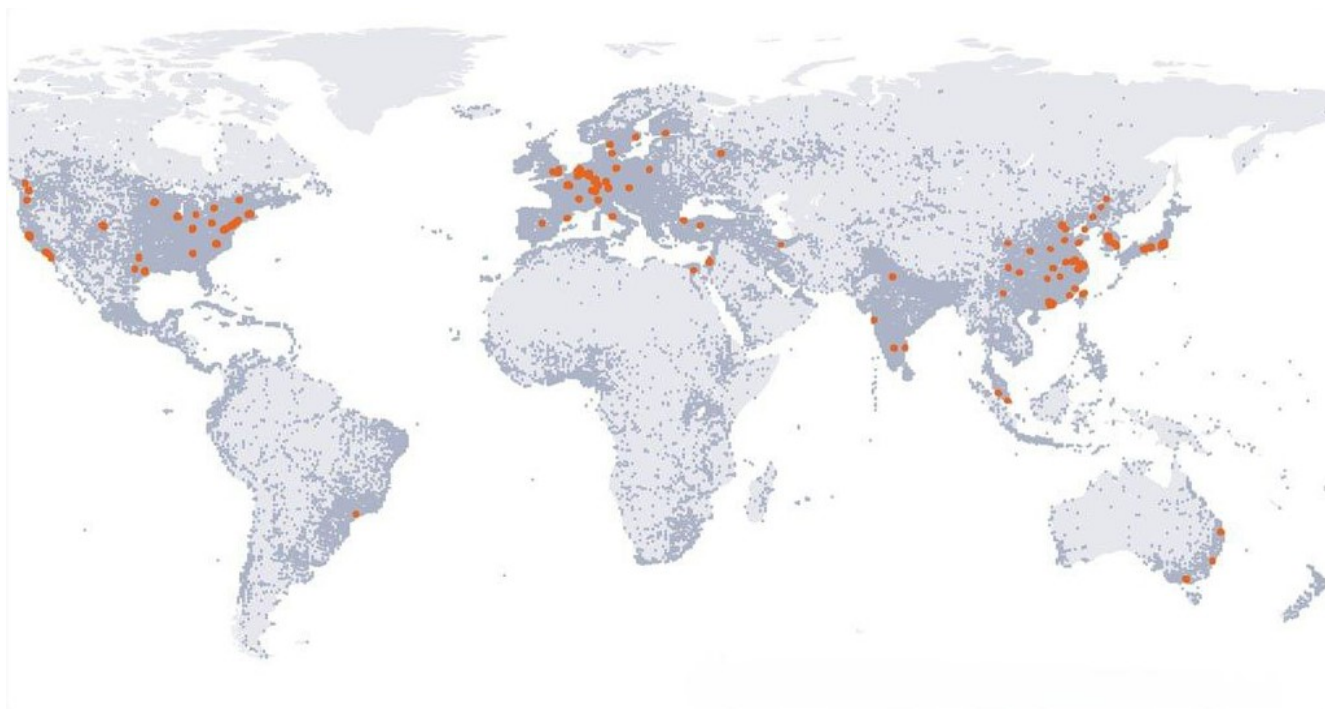


Рисунок 2.13 – Карта 100 найкращих кластерів у світі за 2024 рік¹

¹ Помаранчеві точки відносяться до 100 найкращих науково-технологічних кластерів. Сині точки (шум) стосуються всіх місцеположень винахідника/автора, не класифікованих у кластері.

Джерело: [69]

Серед 100 найкращих науково-технологічних кластерів найефективнішим кластером є Токіо–Йокогама (Японія), за ним йдуть Шеньчжень–Гонконг–Гуанчжоу (Китай і Гонконг, Китай). Обидва кластери займають перше і друге місце завдяки великій кількості заявок на договір про патентну кооперацію, багато в чому завдяки патентам, поданим компаніями Mitsubishi Electric, розташованими в Токіо–Йокогама, та Huawei, розташованими в Шеньчжені–Гонконгу–Гуанчжоу, відповідно. У сукупності на Токіо–Йокогаму та Шеньчжень–Гонконг–Гуанчжоу припадає майже кожна п'ята заявка на договір про патентну кооперацію, подана у всьому світі [69].

Далі йдуть Пекін (Китай), Сеул (Республіка Корея) і Шанхай-Сучжоу (Китай), які займають 3, 4 і 5 місця відповідно. Пекін (Китай) повертає собі третє місце в рейтингу, обігнавши Сеул (Республіка Корея) на четвертому місці у 2024 році. Шанхай–Сучжоу (Китай) увійшов до п'ятірки лідерів, головним чином завдяки значному зростанню кількості заявок на договір про патентну кооперацію. Сан-Хосе–Сан-Франциско, штат Каліфорнія (Сполучені Штати Америки (США)) займає 6 позицію. Чотири десятки найкращих кластерів, що залишилися, не змінилися порівняно з 2023 роком, за винятком Нанкіна (Китай), який замінив Сан-Дієго, штат Каліфорнія (Сполучені Штати), який займає 10 місце, і Нью-Йорк, штат Нью-Йорк, який зараз займає 11 місце. Зростанню Нанкіна сприяли його наукові статті, насамперед від авторів, пов'язаних із Південно-Східним університетом та Нанкінським університетом [69].

У 2024 році до топ-100 вперше увійшли п'ять кластерів. Наньчан (Китай), розташований у східній частині провінції Цзянсі, займає 94 місце. Каїр (Єгипет) увійшов до топ-100 на 95 місці. Це перший випадок, коли північно-африканський кластер представлений у топ-100 науково-технічних кластерів. Відразу після входу в Каїр йдуть два китайських кластери, які вперше потрапили до топ-100: Куньмін, столиця китайської провінції Юнань (98 місце), і Макао Спеціальний адміністративний район Китаю–Чжухай (САР Макао–Чжухай) (100 місце). У 2024 році кластери в Китаї знову продемонстрували значне зростання науково-технічного виробництва. У Китаї знаходяться два кластери, що найшвидше розвиваються у світі – Хефей (+22,7 відсотка) і Чженчжоу (+18,9 відсотка). Зростання Хефея було зумовлене значним зростанням кількості заявок на договір про патентну кооперацію і, зокрема, зростанням кількості заявок, поданих компанією ChangXin Memory Technologies зі штаб-квартирою в Хефеї. Натомість швидке зростання Чженчжоу було зумовлене кількістю опублікованих наукових статей, найбільшим внеском яких був Чженчжоуський університет [69].

Кластери, розташовані в інших країнах із середнім рівнем доходу, окрім Китаю, також зазнали значного зростання науково-технічного виробництва. Серед цієї групи міст найвищі темпи зростання продемонстрував Каїр (Єгипет) – 10,9%.

Значні показники також спостерігались у Ченнаї (Індія) – 7,8% та Стамбулі (Туреччина) – 7,5%. Кластери, що функціонують в економіках із високим рівнем доходу, зазвичай характеризувалися повільнішими темпами зростання порівняно з тими, що розташовані в країнах із середнім рівнем доходу: зокрема, у 37 з 63 високодохідних кластерів зафіксовано від’ємну динаміку чистого обсягу науково-технічної продукції протягом досліджуваного періоду. Тим не менш, помітні винятки з цієї тенденції існують серед кластерів економіки з високим рівнем доходу. Теджон, Республіка Корея (+6,9 відсотка), Сеул (+4,1 відсотка) і Сан-Дієго, Каліфорнія (+4,2 відсотка) знову пережили роки сильного зростання. Варшава (+3,1 відсотка) у Польщі також зазнала значного зростання [69].

У 2024 році, як і в попередні роки, 100 найкращих науково-технічних кластерів, переважно розташовані в трьох регіонах: Північній Америці, Європі та Азії, з особливою концентрацією в двох ключових економіках: Китаї та Сполучених Штатах (рис. 2.13 та табл. 2.14).

Таблиця 2.14 – Країни з трьома чи більше науково-технічними кластерами зі 100 найкращих кластерів за 2024 р

Країна	Кількість кластерів зі 100 найкращих
Китай	26
США	20
Німеччина	8
Індія	4
Республіка Корея	4
Франція	3
Велика Британія	3
Японія	3
Канада	3
Австралія	3

Джерело: складено автором на основі [69]

Китай другий рік поспіль лідирує з найбільшою кількістю кластерів (26) у топ-100. Сполучені Штати слідують з 20 кластерами. Німеччина посідає третє місце з вісьмома кластерами в топ-100, а Мюнхен (22 місце), Кельн (27 місце) і Штутгарт (29 місце) є трьома найкращими кластерами. Індія з її найкращим

кластером Бенгалуру (56 місце) на півдні Індії та Республіка Корея мають по чотири кластери в топ-100. Франція, Сполучене Королівство (Великобританія), Японія та Канада мають по три кластери в топ-100. Париж (12 місце) очолює рейтинг Франції, тоді як Лондон (21 місце) представляє найкращий кластер Сполученого Королівства. Найвищий кластер Канади – Торонто, Онтаріо (54 місце) [69].

Німеччина є лідером у Європі за розвитком логістичних кластерів, що відіграють ключову роль у забезпеченні ефективності та конкурентоспроможності національної економіки. Ці кластери об'єднують підприємства, науково-дослідні установи та державні органи, сприяючи інтеграції транспортних, складських і виробничих процесів.

У Німеччині діють два головні види логістичних кластерів[139]:

- приватні логістичні кластери, які створюються за участю приватного капіталу та управляються комерційними структурами, що інвестують у розвиток логістичної інфраструктури й надання відповідних послуг;
- муніципальні логістичні кластери, які ініціюються місцевою владою для стимулювання економіки регіонів і створення нових робочих місць.

Близько 80% логістичних кластерів розташовано поблизу залізничної інфраструктури та пов'язані з мережею Deutsche Bahn AG. Приблизно 75% таких центрів мають доступ до громадського транспорту, а 60% інтегрують кілька видів транспорту, що сприяє гнучкості та ефективності логістичних операцій [69].

Модель кластерного розвитку логістики в Німеччині передбачає активну участь держави на всіх рівнях управління [69]:

- на загальнодержавному рівні фінансування реалізується через Deutsche Bahn AG, а також у формі дотацій та субсидій на конкретні інвестиційні проєкти;
- на регіональному та муніципальному рівнях здійснюється підтримка земель і громад через цільове кредитування та інші фінансові інструменти для розвитку інфраструктури.

Джерела інвестицій для логістичних проєктів охоплюють [69]:

- приватні компанії, які зацікавлені в розвитку логістичних об'єктів;

- транспортні оператори, що фінансують удосконалення логістичних процесів;
- державні фонди та програми Європейського Союзу, спрямовані на інфраструктурні проєкти та підтримку інновацій.

Управління логістичними кластерам зазвичай здійснюється спеціалізованими наглядовими органами, до складу яких входять інвестори, муніципалітети, девелопери, асоціації та інші зацікавлені сторони. Державний сектор бере участь як у плануванні, так і в реалізації інфраструктурних ініціатив [69].

Приклади успішної реалізації логістичних кластерів у Німеччині включають:

- кластер у Бремені, що поєднує морські, залізничні та автомобільні перевезення і сприяє обслуговуванню глобальних вантажних потоків;
- центр у Гамбурзі, який завдяки вигідному розташуванню та інтеграції кількох видів транспорту став ключовим логістичним вузлом контейнерних перевезень у Європі [17].

Досвід Німеччини підтверджує, що логістичні кластери ефективно розвиваються за умови тісної взаємодії держави з приватним бізнесом, а також за наявності стратегічного планування та системних інвестицій в інфраструктуру. Такий підхід сприяє оптимізації логістичних процесів, посиленню інновацій та забезпечує зростання економіки як на місцевому, так і на національному рівнях.

Нідерланди завдяки розвиненій транспортно-логістичній інфраструктурі та вигідному географічному положенню стали одним із провідних світових центрів торгівлі. Портові логістичні кластери відіграють ключову роль у забезпеченні ефективності національної економіки.

Серед найяскравіших прикладів:

- порт Роттердама – найбільший у Європі та один із найбільших у світі. Завдяки сучасній інфраструктурі та стратегічному розташуванню він забезпечує прямий доступ до ринку ЄС з аудиторією понад 500 мільйонів споживачів [160]. Головний порт Роттердама виконує три тісно переплетені важливі економічні функції: вузол у транспортно-логістичному кластері, бізнес-центр для

промислових кластерів і центр міжнародної виробничої мережі [19];

- аеропорт Схіпхол (Амстердам) – основний пасажирський і вантажний авіаційний хаб країни, відомий високим рівнем сервісу та ефективною логістикою, що сприяє інтеграції з іншими видами транспорту [72].

Країна активно впроваджує інновації у сфері логістики. Зокрема, широке використання інформаційних технологій у логістичних ланцюгах постачання є ключовим фактором у галузі, де час є критично важливим, як-от у квітковій галузі чи харчовій промисловості. Крім того, Нідерланди виступають піонером у впровадженні безшумної логістики та екологічно сталих рішень [161].

Таким чином, приклад Нідерландів демонструє, що поєднання вигідної локації, інфраструктурних інвестицій і технологічних інновацій сприяє розвитку високоефективних портових логістичних кластерів, які стимулюють зростання економіки та підвищують позиції країни на світовому ринку.

Франція однією з перших запровадила стратегію розвитку регіональної інноваційної економіки через створення полюсів конкурентоспроможності (*rôles de compétitivité*). Ці структури об'єднують підприємства, наукові центри та освітні установи в межах певних територій, орієнтованих на спеціалізацію у конкретних галузях [22].

Полюси конкурентоспроможності зазвичай формуються довкола ключових галузей економіки й охоплюють такі основні компоненти [130]:

- бізнес-сектор, включаючи як великі корпорації, так і малі та середні підприємства (МСП), орієнтовані на спеціалізовану продукцію чи послуги;
- науково-дослідні організації, що здійснюють прикладні та фундаментальні дослідження;
- освітні інститути, зокрема університети та технічні школи, які готують кваліфіковані кадри.

Така тристороння кооперація створює сприятливі умови для обміну знаннями, доступу до технологій і спільного використання інфраструктури, що сприяє зростанню інноваційного потенціалу підприємств і загалом посилює економічну стійкість регіонів.

Прикладами успішної реалізації концепції полюсів конкурентоспроможності є:

- Aerospace Valley (регіони Окситанія та Нова Аквітанія), що об'єднує понад 500 підприємств, зокрема Airbus, і спеціалізується на авіакосмічній галузі [1];
- Medicen Paris Region, орієнтований на розвиток біомедицини та біотехнологій, з акцентом на охорону здоров'я [28];
- Systematic Paris-Region, кластер в ІКТ-сфері, що поєднує високотехнологічні компанії та дослідницькі організації для спільної розробки цифрових рішень [57].

Французька модель підтверджує ефективність кластера як інструмента стимулювання інновацій, створення нових робочих місць і забезпечення економічного зростання. В основі цієї моделі – партнерство між бізнесом, освітньо-науковим середовищем і державою, яке формує стійкі інноваційні екосистеми, здатні функціонувати на глобальному ринку.

Китай є ще одним прикладом держави, яка активно інвестує у кластерний розвиток, перетворивши низку регіонів на потужні виробничо-інноваційні центри [174]. Так, у 2006 році суднобудування було визнано стратегічним напрямом, і на його розвиток було спрямовано понад 20 млрд юанів. Інвестиції дозволили створити масштабні виробничі хаби у Вайгаок'яо, Чансіні та Лонгсу, внаслідок чого частка Китаю на світовому ринку суднобудування зросла з 25% до 50% [181].

Окремої уваги заслуговує Чжунгуаньцунь, який нерідко називають «китайською Кремнієвою долиною». Це інноваційний кластер у Пекіні, що включає понад 20 тисяч компаній, зокрема Lenovo і Baidu, та функціонує як центр технологічного підприємництва [125]. Іншим прикладом є кластер Сучжоу в провінції Цзянсу, який трансформувався у сучасне «цифрове місто» завдяки впровадженню цифрових технологій і рішень розумного управління. За підтримки держави та участі провідних компаній, таких як Huawei, кластер спеціалізується на транспортних, виробничих і урбаністичних цифрових рішеннях [18].

Серед країн з найбільш розвиненою кластерною системою вирізняються США. Дослідження демонструє, що транспортно-логістичні кластери в США

зосереджені переважно в міських районах, і транспортна інфраструктура має позитивний вплив на зайнятість у цих кластерах [24]. Одним із найвідоміших прикладів є Кремнієва долина (англ. Silicon Valley) в Каліфорнії – глобальний центр високотехнологічних інновацій [53]. Регіон охоплює низку міст, зокрема Сан-Хосе, Пало-Альто і Маунтін-В'ю, і отримав свою назву через високий рівень концентрації виробників напівпровідників. Сам термін «Silicon Valley» увійшов в обіг у 1971 році завдяки публікації журналіста Дона Хефлера [126].

Значну роль у формуванні екосистеми Кремнієвої долини відіграв Стенфордський університет, який підтримував комерціалізацію наукових розробок і сприяв розвитку стартапів [126]. Взаємодія між академічним середовищем і бізнесом створила унікальну інноваційну екосистему, яка вважається зразком для інших регіонів [119]. У долині зосереджено близько 87 тисяч компаній і десятки дослідницьких установ. Саме тут розпочали свою діяльність такі гіганти, як Hewlett-Packard, Lockheed Martin, General Electric і Eastman Kodak.

Цей регіон забезпечує зайнятість для понад 1 мільйона осіб. Він також є центром венчурного фінансування, де зосереджено понад 180 інвестиційних фірм, 47 фондів і понад 700 банків, які активно підтримують стартапи та інноваційні ініціативи.

Кремнієва долина є осередком технологічних компаній світового рівня, серед яких – Apple, Google (Alphabet Inc.), Meta (Facebook), Tesla, Intel, Cisco Systems і NVIDIA. Вони очолюють сфери електроніки, AI, електромобілів і цифрових технологій. Крім того, в регіоні розташовані інноваційні компанії в галузі фінтеху й аналітики – Palantir Technologies, Stripe, Zoom тощо.

Долина також є світовим центром цифрових комунікацій, завдяки таким гравцям, як Meta, LinkedIn, X (Twitter), eBay тощо. Їх партнерство з університетами та венчурними структурами зміцнює статус регіону як провідного кластеру інноваційного прогресу [53].

Кластерна політика у США реалізується на рівні окремих штатів, із фокусом на підтримку малого й середнього бізнесу, а також інноваційної активності [153]. Федеральний уряд визначає загальні напрями розвитку, тоді як реалізація програм

підтримки кластерів здійснюється кожним штатом індивідуально [178].

У підсумку, кластерна модель у США забезпечує близько 36% зайнятості населення, генерує 50% ВВП та відіграє ключову роль у формуванні економічного потенціалу країни [158].

Досвід США у становленні та розвитку інноваційних кластерів, зокрема приклад Кремнієвої долини, наочно ілюструє ефективність взаємодії між науковою спільнотою, підприємницьким середовищем та державними структурами для створення сприятливого клімату, що стимулює інноваційний прорив і загальне економічне зростання.

У Канаді кластерна модель реалізується з урахуванням потужної промислової бази та високого рівня впровадження новацій, що сприяло утворенню низки високотехнологічних об'єднань. У державі діє стратегія кластерного розвитку, інтегрована до загальної інноваційної політики, що реалізується на трьох рівнях управління – центральному, регіональному та муніципальному. На федеральному рівні пріоритетом є стимулювання зовнішньоекономічної активності, притік інвестицій та охорона прав інтелектуальної власності. Водночас регіональні та місцеві органи зосереджуються на механізмах підтримки конкретних ініціатив, спрямованих на реалізацію кластерної політики [118].

У якості прикладу ефективного функціонування кластерних утворень у Канаді можна навести Монреаль, де успішно розвиваються біотехнологічний та мультимедійний кластери. Перший спеціалізується на медичних інноваціях, включаючи генну інженерію, вакцини та біоінформатику. Водночас у регіоні Ніагари активно діє виноробний кластер, до складу якого входять виробники високоякісної продукції, наукові установи та туристичні організації. Ще один приклад – Едмонтон, центр провінції Альберта, де сформувався багатoproфільний кластер у сферах енергетики, сільського господарства та нафтогазової промисловості. Враховуючи своє розташування та інфраструктуру, Альберта також виконує роль значного логістичного й інженерного вузла [118].

Фінляндія демонструє приклад системної реалізації кластерної політики, що значно вплинула на структурну модернізацію економіки країни. За активної участі

держави, бізнесу та науково-дослідницьких інституцій було створено низку потужних кластерів у стратегічних галузях. Один із наймасштабніших – лісопромисловий кластер, що забезпечує близько 10% світового експорту продукції деревообробної індустрії, включаючи деревину, папір та біоматеріали [87]. У місті Оулу функціонує ІТ-кластер, який спеціалізується на розробці телекомунікаційних рішень, зокрема в галузі 5G [115]. Також країна активно підтримує енергетичні об'єднання, орієнтовані на відновлювані джерела енергії, зокрема вітер та біоенергетику. У сфері біотехнологій Фінляндія демонструє значні результати у розробці нових медичних препаратів, біоматеріалів та генетичних технологій. Ці напрями підтримуються державними програмами, зокрема ініціативою Tekes (Business Finland), що фінансує інноваційні дослідження [154]. Успішна реалізація цих напрямів підтверджує ефективність чітко структурованої кластерної політики та її роль у глобальній економічній інтеграції.

Сінгапур також є яскравим прикладом застосування кластерного підходу у сфері логістики. Географічне положення країни на перетині ключових світових торговельних маршрутів сприяло розвитку одного з найпотужніших логістичних кластерів. Місцевий порт входить до числа найбільших морських хабів світу, доповнений високотехнологічними авіаційними логістичними центрами [54]. У Сінгапурі Морська та портова адміністрація ініціювала програму Smart Port Challenge у 2017 році, спрямовану на активізацію співпраці між стартапами та організаціями у сфері цифрової трансформації портової галузі. В рамках цієї ініціативи відбувалося впровадження сучасних технологій для підвищення цінності в логістичному ланцюгу морських перевезень. Крім того, було започатковано партнерство з Роттердамським портом, який реалізував подібні проєкти. Водночас для ефективного партнерства необхідне чітке регламентування питань управління даними, зокрема – прав на володіння, безпеки та доступу до інформації. Успішна реалізація спільних проєктів можлива лише за умови формування довіри між учасниками, а також довіри до зовнішніх партнерів, яка має бути підтримана на рівні лідерства і організаційної культури [61].

У Швеції кластерна політика є одним з основних механізмів підвищення

конкурентоспроможності та стимулювання інноваційного розвитку. В її основі лежить програма Vinnväxt, запроваджена у 2001 році агентством VINNOVA. Її мета – підтримка регіональних ініціатив, що сприяють формуванню та розвитку інноваційних кластерів у пріоритетних галузях. Обрані учасники програми отримують фінансування протягом десятирічного періоду для реалізації довгострокових цілей і розбудови сталого партнерства між державою, бізнесом і науковими установами [159].

Крім цього, у Швеції активно функціонують технопарки при університетах, які сприяють трансферу технологій та комерціалізації наукових результатів. Державна політика також передбачає підтримку пріоритетних наукових напрямів та систем перекваліфікації кадрів [99].

Фінансування кластерного розвитку в різних країнах здійснюється з декількох джерел. Державні кошти відіграють ключову роль: уряди напряду підтримують кластери для стимулювання інноваційної економіки. Наприклад, у Франції діє програма «Competitiveness Poles», яка передбачає суттєві бюджетні видатки на розвиток кластерних ініціатив [90]. У Німеччині програма «BioRegio» підтримала зростання кількості біотехнологічних компаній та створення нових робочих місць [195].

На регіональному рівні прикладом може слугувати Валлонія (Бельгія), де регіональний уряд підтримує кластери у партнерстві з приватними інвесторами – загальний бюджет становить близько 946 млн євро. Європейські країни також мають доступ до фінансування з боку структурних фондів ЄС. Наприклад, Литва отримала фінансування через програму інвестицій фондів ЄС на 2021–2022 роки, де передбачено 7,5 млрд євро, частина з яких спрямовується на підтримку кластерних ініціатив. У Чехії діяльність, пов'язану з кластерами, фінансують через програму ЄФРР 2021–2027 (OP TAC), бюджет якої становить 3,2 млрд євро [13].

Приватний сектор також бере участь у фінансуванні кластерів через членські внески, інвестиції в проекти чи оплату за надані послуги. Місцева влада у деяких країнах підтримує створення кластерів, надаючи ресурси, земельні ділянки, інфраструктуру. Так, в Угорщині створення промислових парків фінансується за

рахунок місцевих джерел, включно з інвестиціями органів місцевого самоврядування [88].

Ефективне використання різноманітних джерел фінансування відіграє важливу роль у забезпеченні сталого розвитку кластерних ініціатив, активізації інноваційних процесів та стимулюванні економіки як на загальнодержавному, так і на місцевому рівнях. Міжнародна практика свідчить, що успішне функціонування кластерів базується на системному та інтегрованому підході, який поєднує підтримку державних інституцій, участь освітніх і наукових закладів, ініціативу бізнесу та доступ до розвиненої інфраструктури.

Приклади таких країн, як Німеччина, Франція, Канада, Нідерланди, Фінляндія тощо, наочно ілюструють, що ключові фактори їхнього кластерного успіху пов'язані з державним фінансуванням, податковими пільгами, формуванням індустріальних зон і технопарків, а також стимулюванням кооперації між різними галузями. Значний акцент робиться на співпраці між приватним сектором, університетами, науковими установами та представниками місцевого самоврядування, що забезпечує високий рівень обміну знаннями, технологіями й сприяє інноваційному прориву.

Згідно з результатами європейських досліджень, підприємства, розташовані в межах регіональних кластерів, демонструють більш активну інноваційну поведінку, зокрема в частині співпраці з науковими установами та розширення ринків збуту [29].

У країнах з високим рівнем інноваційного розвитку кластери перетворилися на осередки підвищення ефективності виробництва, технологічного оновлення та зростання конкурентоспроможності. В умовах трансформаційних змін в українській економіці, а також прагнення держави до інтеграції у глобальні інноваційні мережі, важливим кроком є врахування й адаптація найкращих міжнародних підходів до розвитку кластерів.

Особливої актуальності набуває формування ефективних механізмів координації між ключовими стейкхолдерами – представниками науки, бізнесу та держави – на рівні окремих регіонів або галузей із урахуванням національної

специфіки. Таким чином, міжнародна практика може слугувати надійною базою для формування дієвої кластерної політики в Україні. Подальше дослідження національного стану кластеризації дозволить не лише врахувати наявні бар'єри, а й запропонувати конкретні шляхи підвищення ефективності взаємодії у межах кластерних утворень.

2.4 Передумови та розвиток процесів кластеризації в Україні

Сучасна ситуація в транспортній галузі України вимагає докорінного переосмислення ключових процесів і структурної перебудови, спрямованої на досягнення стійкого економічного зростання. Для підвищення ефективності діяльності та конкурентоспроможності підприємств необхідно впроваджувати інновації у сфері управління, логістики та транспорту. Зокрема, це стосується розробки новітніх інформаційно-управлінських рішень, підвищення якості та обсягів послуг, а також активного освоєння нових ринків і розширення бази споживачів як на внутрішньому, так і на міжнародному рівнях [146].

Одним із перспективних шляхів вирішення цих завдань є використання кластерного підходу, який передбачає об'єднання підприємств, науково-дослідних установ і державних органів у спільну мережу для досягнення синергії та стимулювання інноваційного розвитку. Важливо оцінити сучасний стан кластеризації в Україні, визначити її досягнення, проблеми та можливості, зокрема у ТДК, де такі об'єднання можуть стати основою для модернізації інфраструктури та підвищення ефективності діяльності.

Кластеризація в Україні розпочалася в середині 1990-х років, коли на Поділлі ентузіасти з наукової та бізнесової спільнот ініціювали створення перших кластерних об'єднань. У 1998 році була заснована асоціація «Поділля Перший» під керівництвом ректора Національного університету Поділля Радомира Сіліна. Це об'єднання стало платформою для співпраці між підприємцями, науковцями та представниками влади, сприяючи формуванню будівельного кластеру в Хмельницькій області. У 1998 році в Україні було створено перший будівельний

кластер під керівництвом Миколи Малого. Його виникнення та розвиток у складних економічних умовах того періоду в Хмельницькій області пояснюється низкою факторів: наявністю корисних копалин, які використовуються в будівельній галузі, науково-виробничої бази, а також значними фінансовими потоками, пов'язаними з діяльністю великих гуртових ринків регіону [186].

На початку ХХІ століття концепція кластеризації поширилася на інші регіони України. Зокрема, у південних областях, таких як Одеська та Херсонська, а також у Карпатському регіоні (Івано-Франківська, Закарпатська та Львівська області), почали формуватися кластери в галузях туризму, будівництва, агропромислового комплексу та легкої промисловості [186].

У 1997 році була створена Міжнародна Фундація сприяння ринку (МФСР) в Києві під керівництвом Станіслава Соколенка. Організація активно займалася питаннями впровадження кластерних структур в Україні, координуючи та підтримуючи діяльність промисловців та підприємців. У період з 2008 по 2010 роки МФСР організувала низку конференцій, семінарів та круглих столів у різних регіонах України, присвячених темі кластеризації, залучаючи представників бізнесу та інших зацікавлених сторін. Також у 2005 та 2010 роках Фундація провела масштабні кластерні дослідження в багатьох областях України з метою розробки стратегій економічного розвитку регіонів на основі кластерного підходу. У 2012 році було опубліковано «Українське кластерне дослідження», підготовлене МФСР спільно з іншими організаціями. На жаль, у зв'язку зі смертю Станіслава Соколенка в 2014 році Фундація майже припинила активну діяльність організації [186].

У 2011 році була заснована Асоціація «Підприємств промислової автоматизації України» (АППАУ) [74]. АППАУ – це об'єднання юридичних осіб та неприбуткова організація, вона об'єднує учасників ринку промислової автоматизації та інформаційних технологій, включаючи системних інтеграторів автоматизованої системи управління, розробників програмного й апаратного забезпечення, вендорів, університети та промислові підприємства – кінцевих споживачів продукції.

За роки своєї діяльності АППАУ стала одним із лідерів у розвитку

високотехнологічних промислових секторів. Вона виконує такі ключові ролі [74]:

- координатор національного руху «Індустрія 4.0 в Україні»;
- розробник національної стратегії Індустрії 4.0;
- куратор Технічного комітету 185 «Промислова автоматизація»;
- ідеолог концепцій мереж Центрів Індустрії 4.0, кластерів ІАМ, промислових акселераторів і дорожніх карт цифрової трансформації.

У рамках своїх ініціатив АППАУ активно співпрацює з центральними та регіональними органами влади, а також із численними партнерами. Цінності спільноти: широка співпраця, лідерство, інноваційність, професійність, орієнтація на інтеграцію з європейським простором [74].

Український кластерний альянс (УКА) [110] було створено 24 березня 2022 року на основі ініціативи Clusters 4 Ukraine, яка виникла в межах кластерного комітету Платформи промислових і високотехнологічних секторів Industry 4 Ukraine. Головним двигуном українського кластерного руху у різних форматах є АППАУ.

Український кластерний альянс – це мультигалузева загальнонаціональна спілка підприємств, бізнес-об'єднань, кластерів та кластерних організацій України, що прагнуть до підвищення своєї конкурентоспроможності шляхом впровадження засад кластерної кооперації, індустріальних, цифрових та зелених інновацій автоматизації та ефективної взаємодії з державою. УКА є провідним і найбільшим об'єднанням, яке представляє кластерний рух економічних кластерів України. До складу УКА входять кластерні організації та бізнес-об'єднання кластерного типу, які поділяються на дві категорії: дійсні та асоційовані члени. Дійсні члени мають доступ до всіх послуг, які надає УКА, і сплачують річний членський внесок у розмірі 10 тисяч гривень. Асоційовані члени не сплачують членських внесків, але користуються обмеженим набором послуг, переважно інформаційного характеру. На сьогоднішній день до складу УКА входять 30 дійсних та 13 асоційованих членів [110].

УКА, як спадкоємець і наступний етап розвитку платформи Industry 4 Ukraine, виник у результаті розширення кластерної діяльності АППАУ протягом

2016–2022 років. Передумови для об'єднання українських кластерів остаточно сформувалися у 2019–2021 роках. У 2019 році АППАУ стала співзасновником платформи Industry 4 Ukraine, яка взяла на себе роль основного лобіста та розробника політики для розвитку малих і середніх підприємств (МСП) у промисловій галузі України [110].

Керівна структура платформи Industry 4 Ukraine складається з чотирьох комітетів: смарт-спеціалізації та інновацій, діджиталізації МСП, сталої індустрії (зелена економіка) та кластерного розвитку. У 2020–2021 роках АППАУ активно координувала зусилля з розвитку кластерів у співпраці з головним донором цієї сфери в Україні – німецькою федеральною компанією Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), яка сприяла об'єднанню та зміцненню більшості кластерів України протягом 2021 року [110].

З початком повномасштабної війни РФ проти України кластерний комітет закликав до об'єднання та мобілізації кластерів для посилення економічного фронту та підтримки Збройних Сил України. У березні 2022 року ініціатива Clusters 4 Ukraine отримала активну підтримку багатьох українських кластерів і кластерних організацій. У цих умовах сотні підприємств із зазначених кластерів об'єдналися в рамках УКА, демонструючи згуртованість і ефективність у складних умовах війни [6].

Українські кластери, які об'єднують малі та середні підприємства (МСП) у сферах машинобудування, проектування, інжинірингу, промислової автоматизації, електроніки та ІТ, мають значний потенціал для підтримки оборонного сектору. Багато з цих кластерів вже залучені до виробництва продукції або компонентів для оборонно-промислового комплексу (ОПК). Починаючи з осені 2024 року, УКА активно просуває ініціативу Clusters4Defense, яка спрямована на мобілізацію співпраці між європейськими та українськими кластерами для зміцнення оборонної взаємодії та підтримки ОПК [6]. Цілі та завдання даної ініціативи представлені на рис. 2.14.

На основі проаналізованих даних з доступних джерел, включаючи дані УКА, Кластерного Атласу України, мапи кластерів УКА [73, 134, 156] можна сказати, що

на сьогодні в Україні функціонують орієнтовно 80 кластерів в різних галузях (Додаток Б, табл. Б.2). З метою кращого розуміння географічного розподілу цих кластерів був проведений аналіз, результати якого відображено на рис. 2.15.



Рисунок 2.14 – Цілі та завдання ініціативи Clusters4Defense

Джерело: сформовано автором на основі [6]

Аналіз регіонального розподілу кластерів в Україні (див.рис. 2.15) засвідчує значну територіальну нерівномірність. Найбільша кількість кластерів зосереджена у місті Києві та Київській області – 17 кластерів, що пояснюється концентрацією

інноваційної інфраструктури, високою діловою активністю та присутністю провідних наукових установ. Другу позицію займає Львівська область (14 кластерів), яка вирізняється активною участю бізнесу, потужною освітньою базою та підтримкою з боку місцевої влади.

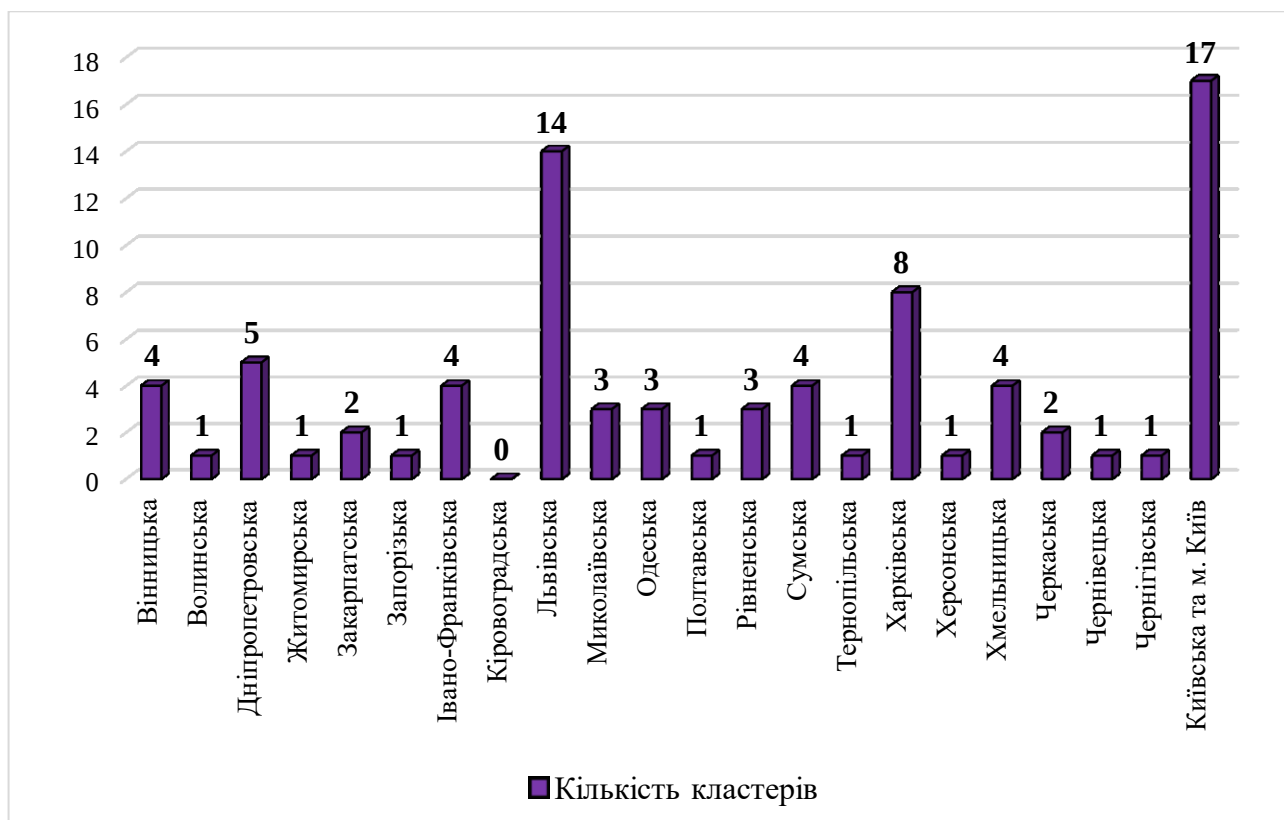


Рисунок 2.15 – Розподіл кластерів за регіонами України, од.

Джерело: складено автором на основі [73, 134, 156]

Суттєвий потенціал кластерного розвитку також спостерігається у Харківській області (8 кластерів), Дніпропетровській (5), Вінницькій, Івано-Франківській, Сумській, Хмельницькій (по 4 кластери). Серед регіонів із помірним рівнем кластеризації – Закарпатська та Черкаська області (по 2 кластери).

Водночас у низці регіонів функціонує лише по одному кластеру: Волинська, Житомирська, Запорізька, Полтавська, Тернопільська, Херсонська, Чернівецька та Чернігівська області. У Кіровоградській області кластерні утворення наразі відсутні.

Отримані результати свідчать про необхідність посилення підтримки

кластерного руху в окремих регіонах, насамперед шляхом створення сприятливого інституційного середовища, формування локальних центрів кооперації та забезпечення доступу до фінансування для ініціатив з кластерного розвитку.

Для глибшого розуміння напрямів розвитку кластерних ініціатив в Україні було здійснено класифікацію кластерів за галузевою належністю. Враховуючи відкриті джерела, включаючи Кластерний атлас України, мапу кластерів УКА та офіційні сторінки кластерних об'єднань, здійснено розподіл кластерів за сферами діяльності. Результати цього аналізу наведено на рис. 2.16.

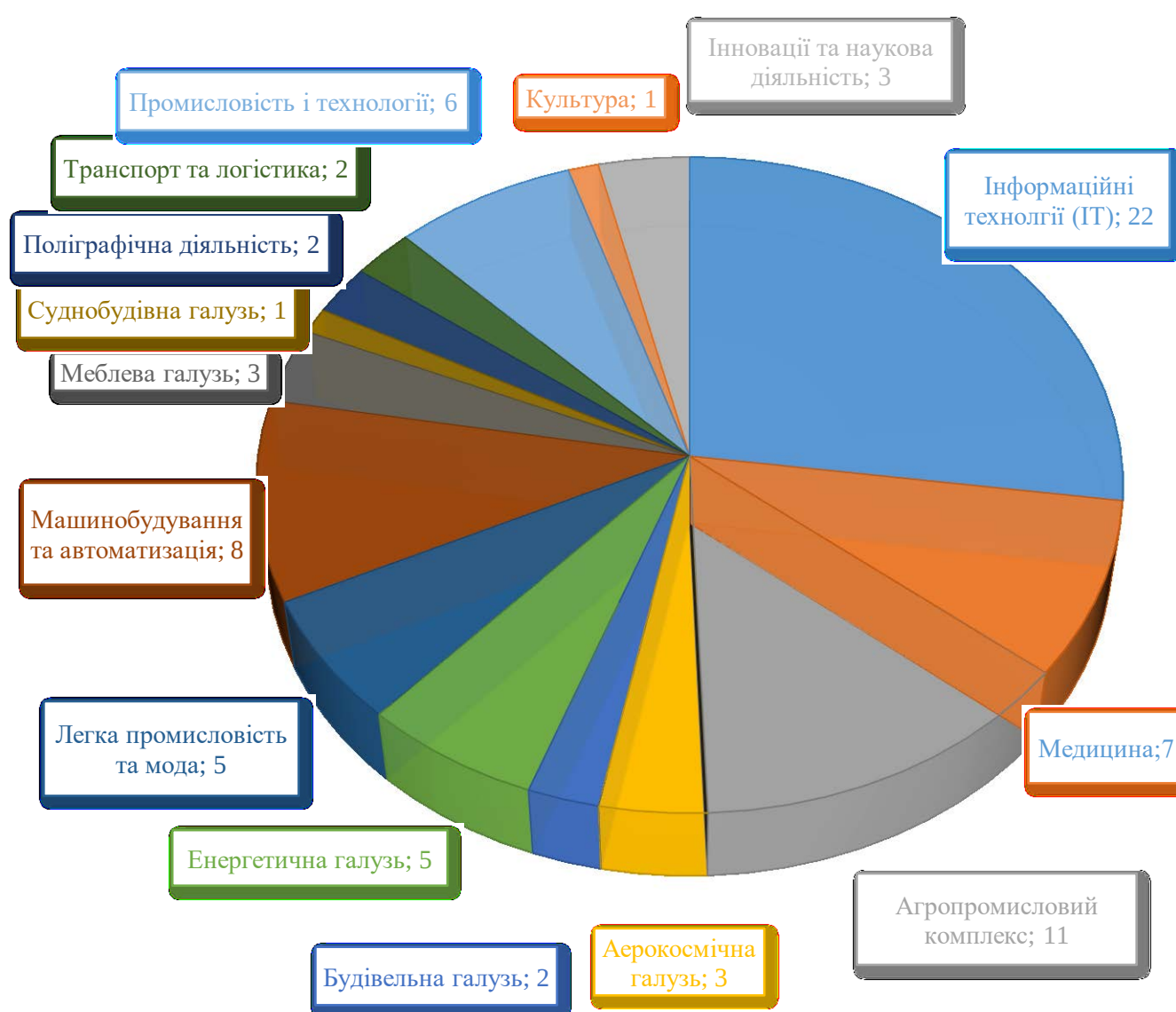


Рисунок 2.16 – Розподіл кластерів за галузями

Джерело: складено автором на основі [73, 134, 156]

Аналіз галузевого розподілу кластерів в Україні засвідчує домінування галузей, пов'язаних із високими технологіями та знанією економікою. Найбільшу кількість кластерів представлено в сфері інформаційних технологій (22 кластери), що зумовлено високим попитом на цифрові рішення, швидким розвитком ІТ-екосистеми в Україні, а також наявністю конкурентоспроможного людського капіталу.

На другому місці – агропромисловий комплекс (11 кластерів), який традиційно є стратегічним напрямом для України завдяки сприятливим природним умовам та розвиненій аграрній інфраструктурі. Значну частку також займають кластери в галузях машинобудування та автоматизації (8), медицини (7 кластерів), промисловості й технологій (6), легкої промисловості та моди (5), енергетики (5) і меблевого виробництва (3).

Менш представленими є такі напрями, як інновації та наукова діяльність, поліграфія, транспорт і логістика, суднобудування, культура, будівництво та аерокосмічна галузь – по 1–3 кластерів кожен. Це може вказувати на обмеженість ресурсної бази, недостатній попит або невизначеність стратегічних пріоритетів у цих галузях.

Отримані дані свідчать про те, що кластеризація в Україні переважно зосереджена у сферах із високим потенціалом для експорту, інновацій та міжнародної співпраці. Водночас менш охоплені напрями можуть слугувати орієнтиром для подальшого розвитку кластерної політики з урахуванням принципів збалансованого економічного зростання.

Таким чином, з урахуванням регіональної та галузевої специфіки кластерного розвитку в Україні, доцільним є детальне дослідження чинників, що впливають на формування кластерів у національному контексті.

Процес формування кластерів в Україні розпочався в період трансформації національної економіки, необхідності підвищення її конкурентоспроможності та інтеграції у світовий економічний простір. Попри складнощі інституційного та соціально-економічного характеру, в країні склалася низка передумов, які сприяли розвитку кластерних ініціатив на регіональному та галузевому рівнях. До таких

передумов належать.

Загальноєкономічні та структурні передумови:

- домінування малих і середніх підприємств в структурі української економіки, хоча офіційна статистика варіюється залежно від критеріїв класифікації, МСП становлять основу вітчизняного бізнес-середовища, зокрема у сферах переробної промисловості, агросектору, ІТ, логістики та транспорту;
- регіональна спеціалізація економіки, що створює умови для концентрації підприємств однієї галузі або споріднених виробничих ланцюгів на певних територіях;
- необхідність підвищення конкурентоспроможності українських виробників, зокрема в умовах відкриття нових ринків після укладення Угоди про асоціацію з ЄС.

Інституційно-правові передумови. Наявність стратегічних документів, які створюють політичну рамку для підтримки кластерного підходу, зокрема:

- стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року [112];
- стратегії відновлення, сталого розвитку та цифрової трансформації малого і середнього підприємництва на період до 2027 року [113];
- закон України «Про індустріальні парки» [86];
- державна стратегія регіонального розвитку на 2021-2027 роки [111].

У зазначених документах акцент робиться на підтримці кооперації між бізнесом, науковими установами, органами влади, розвитку промислових екосистем, технологічного трансферу та підвищенні інноваційної активності підприємств.

Регіональний вимір передумов:

- активна участь регіонів у розвитку кластерних ініціатив;
- наявність структур регіонального розвитку, таких як агенції регіонального розвитку, які у співпраці з місцевими органами влади, бізнесом і громадськими об'єднаннями ініціюють створення кластерів;
- розвиток інфраструктури підтримки підприємництва: індустріальні парки,

бізнес-інкубатори, технопарки, платформи для нетворкінгу та експорту.

Міжнародна підтримка кластерного підходу. Ініціативи міжнародної технічної допомоги, що фінансують або організаційно підтримують кластерні проєкти в Україні, наприклад:

- EU4Business: Програма відновлення МСП в Україні [11];
- програма «ClusteRISE» [194];
- дослідницька діяльність OECD щодо політики в Україні [35].

Ці проєкти не лише надають технічну та фінансову допомогу, а й формують методологічну базу, проводять навчання для менеджерів кластерів, підтримують створення стратегій і дорожніх карт розвитку кластерних ініціатив.

Роль бізнес-спільнот і професійних об'єднань:

- розвиток кластерного руху «знизу», ініційованого бізнесом, освітніми та науковими установами, а також галузевими асоціаціями (наприклад, АППАУ, УКА, Export Promotion Office);
- формування горизонтальних зв'язків між компаніями, що прагнуть підвищити свою інноваційну активність та ефективність через взаємодію в межах регіонів або галузей;
- поява кластерів нового покоління, з орієнтацією на експорт, інновації, ІТ, енергетику, оборону, транспортно-логістичну сферу.

Таким чином, в Україні сформувався певний набір економічних, інституційних, регіональних і зовнішньополітичних передумов, які створюють базис для розвитку кластерної моделі вітчизняної економіки. Підтримка кластерних ініціатив з боку держави, активність бізнес-спільнот, наявність міжнародних програм технічної допомоги та зацікавленість регіонів у розвитку коопераційних форм взаємодії засвідчують наявність потенціалу для успішної кластеризації в окремих галузях.

Водночас наявні можливості ще не реалізовані повною мірою, що зумовлює необхідність комплексного аналізу бар'єрів і обмежень, які стримують розвиток кластерного середовища в Україні. У зв'язку з цим доцільним є розгляд основних перешкод на шляху до ефективної реалізації кластерної політики в національному

контексті.

Попри наявність ряду передумов для формування кластерів, в Україні процес кластеризації супроводжується низкою обмежень, які гальмують його розвиток та знижують ефективність функціонування вже існуючих об'єднань. Ці перешкоди мають системний характер і охоплюють як нормативно-правову, так і інституційну, економічну та організаційну площини.

Фрагментарність державної політики у сфері кластеризації. Однією з ключових проблем є відсутність єдиної цілісної кластерної стратегії на загальнодержавному рівні. Наявні політичні ініціативи мають декларативний характер і не передбачають системної координації між міністерствами, регіональними адміністраціями та інституціями підтримки бізнесу. Кластерна політика часто розглядається як побічний елемент інноваційної або регіональної політики, що не дозволяє сформувати стабільну модель стимулювання кластерного розвитку.

Недостатній рівень фінансової підтримки кластерних ініціатив. Фінансування кластерних проєктів здійснюється переважно за рахунок міжнародних програм технічної допомоги або власних ресурсів учасників кластерів. Вітчизняна система державно-приватного партнерства у сфері інновацій лише починає формуватися, а в бюджетах різних рівнів майже не передбачено цільових коштів на підтримку кластерів. Відсутність інструментів пільгового кредитування, грантів чи податкових стимулів обмежує залучення МСП до участі в кластерах.

Організаційна слабкість та низька інституційна спроможність кластерів. Більшість кластерів в Україні не мають сталих організаційних структур, постійного менеджменту або достатнього кадрового потенціалу. Часто відсутні стратегічні плани розвитку, бізнес-моделі, механізми моніторингу ефективності. Як наслідок – кластери функціонують у формі неформальних мереж, без довгострокових цілей та результативності.

Низький рівень довіри між стейкхолдерами. Співпраця між бізнесом, наукою, органами влади й громадським сектором у багатьох випадках ускладнена через

брак довіри, конкуренцію за ресурси, неузгодженість інтересів. Відсутність сталих каналів комунікації та попередній негативний досвід участі в спільних ініціативах призводять до слабкої інтеграції учасників та обмежують ефективність кластерної взаємодії.

Нерівномірність регіонального розвитку та обмежений доступ до інфраструктури. Кластеризація в Україні має виражену регіональну нерівномірність: найбільше кластерів зосереджено в економічно активних регіонах (Київ, Львів, Харків), тоді як інші області майже не представлені в кластерному русі. Це зумовлено відсутністю сучасної інфраструктури підтримки бізнесу, слабким розвитком індустріальних парків, нестачею фахівців і низькою діловою активністю у ряді регіонів.

Недостатній рівень обізнаності щодо кластерної моделі. У багатьох підприємствах та місцевих органів влади відсутнє розуміння сутності кластерного підходу, його переваг і механізмів реалізації. Це стримує ініціювання нових кластерних утворень та ускладнює мобілізацію учасників. Навчальні та просвітницькі заходи, пов'язані з кластерною тематикою, носять фрагментарний характер і, як правило, охоплюють лише обмежене коло зацікавлених сторін.

Отже, аналіз сучасного стану кластеризації в Україні дозволяє зробити висновок про наявність позитивних зрушень у формуванні кластерної моделі розвитку, зокрема активізацію діяльності кластерних об'єднань у різних регіонах і галузях економіки. Водночас кластерний рух в Україні все ще перебуває на етапі становлення та характеризується нерівномірністю розвитку, відсутністю сталої державної політики й слабкою міжсекторальною координацією.

Сформовані передумови – інституційна підтримка, нормативно-правове забезпечення, активність громадських об'єднань і міжнародна технічна допомога – створюють потенціал для подальшого розгортання кластерних ініціатив. Однак наявні перешкоди, зокрема фрагментарність управлінських рішень, недовіра між учасниками кластерів та обмеженість ресурсів, вимагають системних змін на рівні державної політики, інфраструктурного забезпечення та посилення ролі науки й бізнесу в інноваційному розвитку.

Висновки до розділу 2

1. Проаналізовано сучасний стан транспортно-дорожнього комплексу України як складової національної економіки. Встановлено, що ТДК демонструє неоднорідну динаміку розвитку: попри зростання обсягів вантажних і пасажирських перевезень у деякі періоди, галузь залишається вразливою до зовнішніх викликів, зокрема повномасштабної війни, енергетичних ризиків та інвестиційної нестабільності. Водночас сектор зберігає стратегічне значення для економіки країни, що підкреслює доцільність його модернізації на інноваційній основі.

2. Проведений аналіз динаміки інноваційної активності у транспортно-дорожній галузі України свідчить про нестійкий розвиток цієї сфери. Найвищих показників досягнуто у 2016–2018 роках, проте вже у 2018–2020 роках зафіксовано суттєве зниження, зумовлене, зокрема, наслідками пандемії COVID-19. У 2020–2022 роках спостерігалось незначне зростання інноваційної активності, однак повномасштабне вторгнення РФ у 2022 році знову поставило галузь у стан невизначеності, що дозволяє прогнозувати подальше зниження інноваційної динаміки у транспортній галузі.

3. Структура інноваційної діяльності транспортних підприємств України характеризується переважанням процесових і продуктових інновацій, що відображає прагнення до технологічного оновлення та підвищення ефективності логістичних операцій. Водночас зниження частки організаційних і маркетингових інновацій, а також скорочення внутрішніх НДР і партнерських проєктів свідчить про недостатній рівень інтеграції науки, бізнесу і держави.

4. Незважаючи на зниження кількості інноваційно активних підприємств, обсяги реалізованої інноваційної продукції залишаються на порівняно стабільному рівні. Це свідчить про зосередження інноваційного потенціалу у вузькому колі підприємств, здатних комерціалізувати свої розробки.

5. Вивчення світового досвіду кластеризації у транспортній галузі (на прикладі Німеччини, Франції, Нідерландів, США та Китаю) засвідчило, що

кластери є ефективним інструментом стимулювання інновацій, модернізації інфраструктури та посилення міжнародної конкурентоспроможності. Успішність кластерних моделей забезпечується завдяки системній участі держави, наукових установ і бізнесу, наявності інфраструктури підтримки, а також стратегічному плануванню.

6. В Україні процес формування кластерів перебуває на початковій стадії. За наявності окремих ініціатив (зокрема, діяльність Українського кластерного альянсу), кількість кластерів у галузі транспорту залишається мізерною. Відсутність чіткої державної підтримки, слабка координація між учасниками та недостатній рівень інноваційної культури стримують розвиток кластерних об'єднань. Це створює об'єктивну потребу в адаптації світових моделей кластеризації до українських умов з метою активізації інноваційного розвитку галузі.

Результати дослідження першого розділу опубліковані у працях [145, 146].

РОЗДІЛ 3 ФОРМУВАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНО-ТРАНСПОРТНОГО КЛАСТЕРУ ЯК КЛЮЧОВОЇ ДОМІННТИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНО-ДОРОЖНЬОГО КОМПЛЕКСУ

3.1 Параметри формування інноваційно-транспортного кластеру

Кластерні утворення є важливим чинником підтримки інноваційної активності та економічної динаміки, оскільки вони формують механізми ефективної взаємодії між представниками різних галузей. Завдяки поєднанню підприємств, наукових організацій, закладів вищої освіти і місцевої влади в єдину коопераційну систему, кластери сприяють появі нових ідей, розробці технологічних рішень та впровадженню інновацій у практичну площину. На рівні регіонів така модель сприяє зростанню конкурентоспроможності, створенню нових робочих місць, залученню інвестицій та покращенню ефективності державної підтримки.

Функціонування кластеру забезпечує сукупний ефект від координації дій учасників, дозволяючи їм досягати результатів, які неможливо реалізувати поодиночки. Такий підхід формує платформу для постійного обміну знаннями, узгодженого управління та реалізації спільних ініціатив. Завдяки цьому кластери перетворюються на дієвий інструмент стратегічного управління розвитком як окремих підприємств, так і територій.

У галузі транспорту створення кластерів на основі інновацій набуває особливої актуальності, адже саме впровадження нових рішень дозволяє підвищити економічну ефективність, екологічність та адаптивність транспортних систем. Інноваційно-транспортні кластери забезпечують консолідацію зусиль зацікавлених сторін навколо спільних стратегічних цілей, створюючи умови для прискореного впровадження технологічних змін.

Ефективне функціонування інноваційно-транспортних кластерів у сучасних умовах можливе лише за наявності конкретних передумов, серед яких:

забезпечення відкритого доступу учасників до актуальних наукових розробок і технологій, надання стабільної фінансової підтримки проектам у сфері інфраструктури, а також формування й розвиток людського капіталу з відповідними компетенціями в галузі транспорту та логістики. Всі ці компоненти є основою сталого розвитку кластеру, сприяючи його гнучкості, адаптивності та посиленню конкурентних позицій у глобальному середовищі. Не менш важливими є управлінські аспекти – злагоджена координація, чітке розмежування ролей і використання спільних ресурсів для досягнення синергетичного ефекту.

З огляду на зростаючу роль інноваційно-транспортних кластерів, необхідно визначити пріоритетні напрями їхньої діяльності, які мають бути узгоджені з очікуваннями учасників і стратегічними викликами часу. Ефективність функціонування кластеру залежить від спільного бачення, орієнтованого на інноваційний розвиток, підвищення економічної результативності та досягнення конкурентних переваг.

До основних завдань таких кластерів можна віднести:

- зміцнення конкурентоспроможності учасників за рахунок кооперації, оптимізації витрат і вдосконалення виробничих процесів;
- впровадження інновацій через науково-дослідне співробітництво, залучення експертного потенціалу та спільне фінансування НДР-активностей;
- активізацію регіонального розвитку шляхом стимулювання зайнятості, зростання податкових надходжень і покращення соціально-економічного клімату;
- розвиток партнерств між бізнесом, наукою й владою, що сприяє формуванню єдиного інформаційного простору;
- ефективне використання інфраструктурних і логістичних ресурсів на засадах спільного доступу;
- залучення інвестицій за рахунок підвищення довіри до кластерної моделі управління;
- реалізацію екологічно орієнтованих стратегій шляхом впровадження «зелених» технологій;
- створення середовища для технологічного підприємництва, стартапів і

масштабування інноваційних рішень;

– покращення якості послуг та їхньої доступності для кінцевих користувачів завдяки об'єднанню можливостей учасників;

– активізацію міжнародної співпраці шляхом налагодження партнерств, обміну досвідом і технологіями.

Успішне досягнення цих орієнтирів можливе за умови дотримання принципів сталості, відкритості до інновацій та ефективного управління (рис. 3.1).



Рисунок 3.1 – Основні принципи формування інноваційно-транспортного кластеру

Джерело: розроблено автором

Досягнення високої ефективності функціонування інноваційно-транспортного кластеру можливе лише за умови дотримання ключових принципів, які враховують специфіку транспортно-дорожнього комплексу та регулюють взаємодію учасників:

- принцип партнерства та співпраці передбачає ефективну взаємодію між підприємствами транспорту та інфраструктури, науковими установами, державними структурами й кінцевими споживачами, це сприяє координації рішень, зменшенню дублювання функцій, підвищенню рівня узгодженості стратегічних дій у сфері перевезень;

- принцип якості надання послуг фокусується на забезпеченні безперервності, комфортності, швидкості та безпеки перевезень. якість послуг виступає основним критерієм конкурентоспроможності кластеру, особливо у сфері пасажирських та вантажних перевезень;

- принцип гнучкості та адаптивності полягає в здатності кластеру оперативно реагувати на зміни у законодавстві, ринковому попиті, технологічних тенденціях і транспортному навантаженні. це забезпечує сталий розвиток та конкурентоздатність системи перевезень;

- принцип екологічної та соціальної відповідальності передбачає впровадження екологічно безпечних рішень, зокрема використання електротранспорту, оптимізацію маршрутів з метою зниження викидів, а також створення сприятливих умов праці й розвитку трудового потенціалу;

- принцип державної підтримки виявляється через участь держави у розвитку транспортного сектору шляхом формування сприятливої нормативно-правової бази, державного фінансування проєктів, залучення інвестицій та стимулювання науково-технічного прогресу;

- принцип інтегрованості передбачає єдність рішень, взаємодію транспортної, логістичної, інженерної та науково-дослідної складових, що дозволяє досягти синергії в реалізації інноваційних рішень і модернізації інфраструктури;

- принцип безпеки акцентує увагу на дотриманні стандартів безпеки руху,

мінімізації аварійності, впровадженні інтелектуальних транспортних систем, а також розвитку інфраструктури, що сприяє підвищенню безпеки дорожнього руху та перевезень;

– принцип відкритості виражається у прозорості інформаційних потоків між учасниками кластеру, обміні знаннями, інноваціями та кращими практиками у сфері управління логістикою, транспортною інфраструктурою та цифровими рішеннями;

– принцип інноваційності відображає постійну орієнтацію кластеру на впровадження новітніх технологій, зокрема штучного інтелекту в управлінні трафіком, автоматизованих систем управління флотом, цифровізації обліку та контролю, а також розвиток смарт-логістики. Таким чином, активна взаємодія між державними інституціями, науковими установами та бізнесом сприяє формуванню ефективного середовища для розвитку транспортних кластерів.

Оскільки ефективне функціонування кластеру залежить від взаємодії його учасників, важливо розглянути основні групи, що відіграють визначальну роль у його розвитку. До таких належать:

– бізнес (суб'єкти, що здійснюють господарську діяльність у сфері транспорту та дорожньої інфраструктури, зокрема підприємства вантажних і пасажирських перевезень, оператори логістичних послуг, експедиторські компанії, компанії з обслуговування та ремонту транспортних засобів, виробники дорожньо-будівельної техніки й матеріалів, інжинірингові фірми, приватні дорожньо-будівельні компанії, підприємства, що забезпечують функціонування смарт-інфраструктури, розробники транспортного програмного забезпечення, а також підприємства з оренди техніки й транспортних засобів);

– держава (може бути представлена центральними і місцевими органами влади, такими як Міністерство розвитку громад та територій України, Державне агентство автомобільних доріг України, обласні та міські державні адміністрації, органи місцевого самоврядування, муніципальні департаменти транспорту, управління інфраструктури, а також профільні державні підприємства, включно з органами, що формують нормативно-правову базу та забезпечують фінансування

та моніторинг проєктів);

– наука (науково-дослідні інститути транспортного та дорожньо-будівельного профілю, галузеві академічні установи, технічні та економічні університети, зокрема кафедри транспорту, логістики, інфраструктури, інноваційного розвитку, а також аналітичні центри, що проводять прикладні дослідження у сфері транспорту та супутніх галузей).

Кожен із цих сегментів має специфічну роль, взаємодіючи з іншими учасниками, що створює єдину систему, орієнтовану на інноваційний розвиток ТДК. Визначення ролей, механізмів співпраці та аналіз переваг кожної групи є важливим для формування ефективної кластерної моделі.

Аналізуючи структуру кластеру, доцільно зупинитися на ролі бізнесу – який відіграють провідну роль у його функціонуванні. Суб'єкти бізнесу не лише забезпечують надання послуг, але й активно впроваджують інноваційні технології, модернізують логістичну інфраструктуру та оптимізують операційні процеси. У рамках кластерної моделі суб'єкти бізнесу виступають не лише основними рушіями інновацій, а й ключовими учасниками спільних проєктів, спрямованих на підвищення ефективності роботи системи загалом.

Окрім того, бізнес часто є одним із провідних джерел інвестицій у цифрову модернізацію та розробку нових технологічних рішень. Схема взаємодії між бізнес-сегментом та іншими елементами кластеру представлена на рис. 3.2.

Окрім взаємодії бізнесу з іншими учасниками кластеру, важливо також розглянути вигоди, які бізнес отримує, та втрати, які він несе у процесі участі в кластері (табл. 3.1).

Таким чином, залучення бізнесу до інноваційно-транспортного кластеру забезпечує низку вагомих переваг, серед яких підвищення продуктивності, розширення ринкових можливостей і спрощення доступу до фінансових ресурсів. Водночас представники бізнес-середовища стикаються з низкою викликів, зокрема потребою у значних капіталовкладеннях, залежністю від державного регулювання та необхідністю оперативного реагування на зміни зовнішнього середовища.



Рисунок 3.2 – Взаємодія бізнесу з іншими учасниками інноваційно-транспортного кластеру

Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.1 – Втрати і вигоди для бізнесу як учасника інноваційно-транспортного кластера

Вигоди	Втрати
1. Підвищення операційної ефективності за рахунок впровадження інновацій 2. Оптимізація маршрутів, зменшення витрат на паливо та обслуговування транспорту 3. Розширення клієнтської бази завдяки покращенню якості послуг 4. Доступ до нових інвестицій та грантів на розвиток інноваційних технологій 5. Покращена взаємодія з державою (податкові пільги, підтримка інфраструктурних проєктів)	1. Високі капітальні витрати на впровадження нових технологій та оновлення транспортного парку 2. Витрати на навчання персоналу для роботи з інноваційними рішеннями 3. Залежність від державної підтримки та регулювання (ризики законодавчих змін) 4. Конкуренція всередині кластеру, що може змушувати бізнес постійно адаптуватися до змін

Джерело: розроблено автором

Аналізуючи участь бізнесу, доцільно акцентувати увагу на ролі державних структур, які формують нормативно-правові умови та інституційні механізми функціонування кластерних об'єднань. Держава й органи місцевого самоврядування є основними агентами створення сприятливого інституційного середовища для розвитку інноваційно-транспортного кластеру.

Серед ключових функцій державного управління слід виокремити регуляторну діяльність на ринку, розробку та реалізацію правових засад кластерного розвитку, підтримку інноваційних процесів, а також інвестування у розвиток транспортної інфраструктури. Крім того, держава виконує важливу координуючу функцію, забезпечуючи ефективну співпрацю між усіма учасниками кластеру та сприяючи формуванню умов для залучення інвестицій (рис. 3.3).



Рисунок 3.3 – Взаємодія держави з іншими учасниками інноваційно-транспортного кластеру

Джерело: розроблено автором

В даному контексті умовна назва для інституціональних організацій, а саме і міністерство інфраструктури, міські адміністрації, районні адміністрації. Для повного розуміння ролі держави в кластері важливо оцінити втрати, які вона несе, та вигоди, які отримує (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Втрати і вигоди для держави як учасника інноваційно-транспортного кластера

Вигоди	Втрати
1. Покращення транспортної інфраструктури та логістики регіону 2. Стимулювання економічного розвитку та зростання податкових надходжень від бізнесу 3. Підвищення екологічних стандартів у транспортній галузі 4. Покращення якості життя громадян за рахунок ефективнішої транспортної системи 5. Підвищення привабливості регіону для інвесторів	1. Високі витрати на фінансування інфраструктурних проєктів 2. Необхідність розробки нових законодавчих ініціатив та регулювання діяльності кластеру 3. Додаткове фінансування освітніх та дослідницьких програм 4. Ризики, пов'язані з необхідністю балансування інтересів усіх учасників кластеру

Джерело: розроблено автором

Участь держави в інноваційно-транспортному кластері створює умови для досягнення значущих соціально-економічних результатів, хоча водночас потребує вагомих фінансових ресурсів і злагоджених управлінських рішень. Саме державні інституції формують необхідну інституційну підтримку, що забезпечує стабільне функціонування кластера в довгостроковій перспективі.

Не менш важливою складовою кластеру виступають наукові установи, які розробляють інноваційні рішення та сприяють технологічному оновленню транспортної галузі. Освітні й науково-дослідні організації створюють основу для генерації нових знань, впровадження сучасних технологій, удосконалення логістики, цифровізації та підвищення екологічних стандартів у галузі транспорту.

Важливою функцією університетів і дослідницьких центрів є також підготовка фахівців, які відповідають сучасним вимогам та здатні забезпечити ефективну роботу кластера (рис. 3.4).

Важливо також розглянути, які вигоди наукові установи отримують від

участі у кластері та які втрати несуть у процесі реалізації своїх функцій (табл. 3.3).



Рисунок 3.4 – Взаємодія науки з іншими учасниками інноваційно-транспортного кластеру

Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.3 – Втрати і вигоди для науки як учасника інноваційно-транспортного кластера

Вигоди	Втрати
1. Залучення державного та приватного фінансування на дослідження 2. Реалізація наукових проєктів у транспортній галузі 3. Збільшення попиту на випускників технічних спеціальностей 4. Співпраця з міжнародними науковими центрами та обмін досвідом	1. Необхідність адаптації до швидких змін у транспортній галузі 2. Високі витрати на проведення наукових досліджень 3. Конкуренція за грантове фінансування та партнерство з бізнесом 4. Довготривалий процес комерціалізації наукових розробок

Джерело: розроблено автором

Таким чином, участь наукових установ у кластерному об'єднанні відкриває перед ними значні перспективи щодо залучення фінансових ресурсів і реалізації інноваційних ініціатив. Водночас це передбачає необхідність швидкої адаптації до динамічних змін, характерних для сучасної транспортної галузі.

Формування інноваційно-транспортного кластеру чинить комплексний вплив на економічну, соціальну, технологічну й екологічну сфери. Його роль не обмежується лише локальними змінами, а охоплює системні зрушення, що сприяють сталому розвитку транспортної галузі та підвищенню рівня добробуту населення. Важливо здійснювати оцінювання таких ефектів для глибшого розуміння переваг кластеризації, а також для формування ефективних стратегій її подальшого вдосконалення.

Основні наслідки кластеризації доцільно групувати за п'ятьма напрямками: економічним, соціальним, інноваційним, екологічним і синергетичним (рис. 3.5).

Економічні ефекти формування інноваційно-транспортного кластеру є одними з найбільш помітних як для окремих суб'єктів, так і для економіки регіону й держави загалом. Зростання рівня конкурентоспроможності транспортної галузі дає змогу учасникам кластеру підвищувати продуктивність діяльності та оперативно реагувати на сучасні виклики ринку.

Одним із ключових чинників виступає зниження витрат завдяки впровадженню цифрових інструментів, технологічних інновацій і вдосконаленню логістичних процесів. Такі зміни сприяють зменшенню витрат на обслуговування, поліпшенню якості послуг та підвищенню стабільності бізнесу в умовах конкурентного середовища. Формування кластеру також сприяє залученню інвестицій, оскільки створює привабливі умови для інвесторів завдяки розвиненій інфраструктурі, доступу до спільних ресурсів і підтримці з боку держави. Зростання податкових надходжень зміцнює фінансову базу регіону, відкриваючи можливості для реалізації нових проєктів у сфері інфраструктури. У сукупності ці економічні ефекти забезпечують не лише зростання ефективності учасників кластеру, але й формують підґрунтя для стабільного розвитку економіки на загальнодержавному рівні.

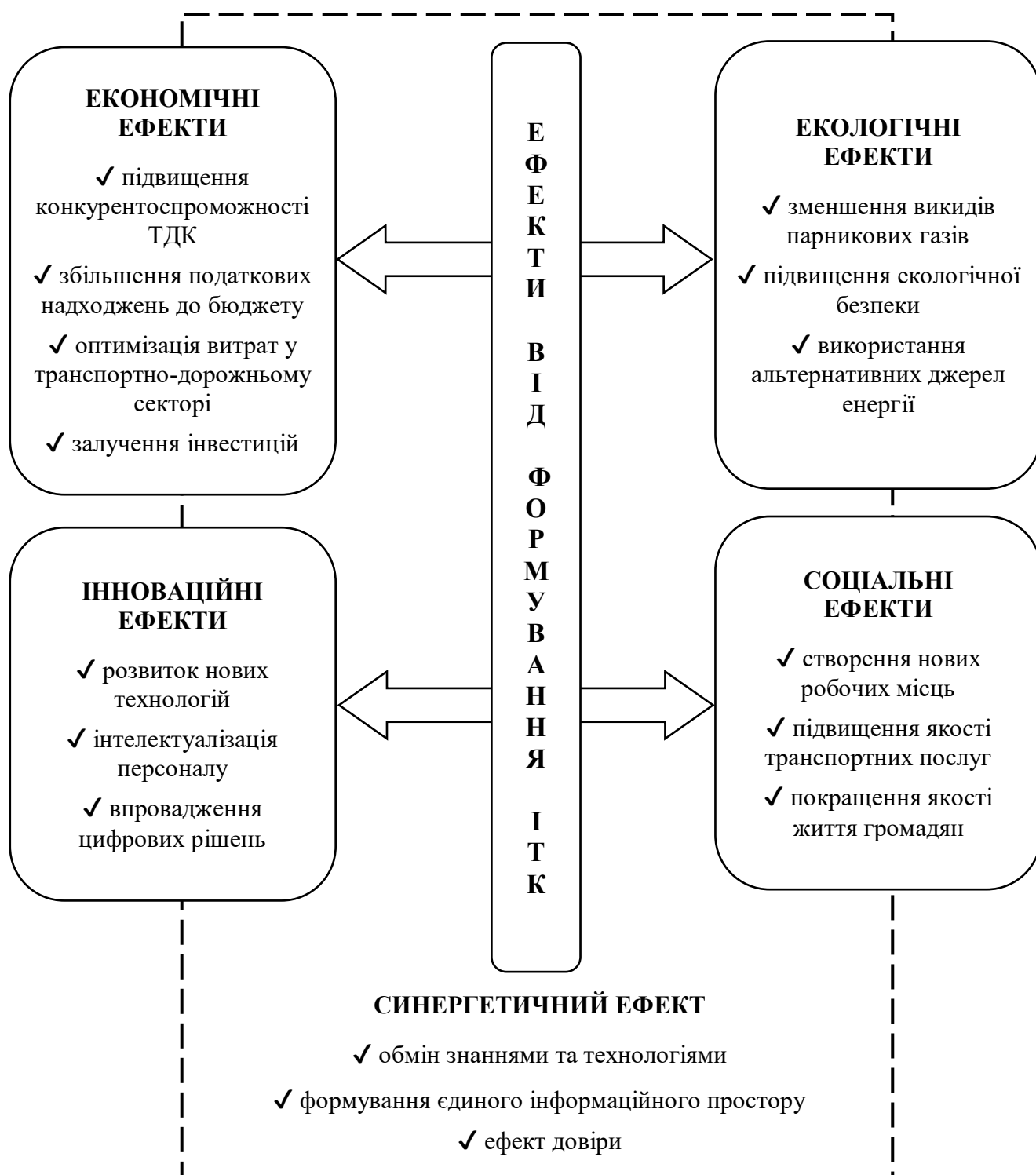


Рисунок 3.5 – Ефекти від формування інноваційно-транспортного кластера
Джерело: розроблено автором

Соціальні переваги кластеризації відображаються в покращенні умов життя населення та зменшенні соціальної напруги в регіонах. Значна частина ефектів зумовлена створенням додаткових робочих місць, що виникають у процесі

розширення діяльності кластеру, оновлення інфраструктури та впровадження інновацій. Це не тільки знижує рівень безробіття, але й підвищує соціальні стандарти, сприяючи працевлаштуванню фахівців із високим рівнем кваліфікації. Окрім того, підвищення якості транспортних послуг для користувачів забезпечується завдяки впровадженню нових рішень, що поліпшують швидкість, надійність і зручність перевезень. Покращення транспортної доступності, зокрема в сільських районах і малих містах, розширює можливості мобільності населення, забезпечуючи рівний доступ до соціальних, освітніх і медичних послуг. Водночас ефективна організація руху зменшує затори, шумове навантаження й сприяє покращенню екологічної ситуації в міських агломераціях. Підвищення довіри до системи перевезень сприяє її активнішому використанню населенням.

Інноваційний вплив формування інноваційно-транспортного кластеру виявляється передусім у прискореному впровадженні технологічних змін і трансформації методів управління транспортною системою. В межах кластеру активно розвиваються цифрові інструменти – від автоматизованих систем логістики до інтелектуальних платформ керування транспортними потоками. Залучення університетів та наукових центрів дає змогу генерувати прикладні рішення, адаптовані до сучасних викликів. Учасники кластеру отримують доступ до інновацій через спільні проєкти, дослідницьку співпрацю та освітні ініціативи. Важливою перевагою стає інтелектуалізація персоналу – шляхом організації курсів, тренінгів та програм підвищення кваліфікації. Таким чином, кластер сприяє не лише технічній модернізації, а й розвитку кадрового потенціалу, що є критичним чинником конкурентоспроможності в умовах цифрової економіки.

З екологічного погляду, кластерний формат функціонування ТДК дозволяє значно зменшити негативний вплив на довкілля. Це досягається шляхом поступового переходу до екологічно безпечних рішень – використання електротранспорту, оптимізація логістичних маршрутів, а також розвиток інфраструктури для альтернативних видів пального. Учасники кластеру спільно впроваджують ініціативи, спрямовані на підвищення екологічних стандартів у транспорті, включаючи енергоефективні технології та зелений менеджмент.

Екологічні переваги особливо помітні в урбанізованих зонах, де кластеризація дозволяє покращити якість повітря, зменшити шумове навантаження та знизити транспортну емісію. У довгостроковій перспективі це сприяє формуванню безпечного середовища для життя й відповідає принципам сталого розвитку.

Одним із найвагоміших наслідків створення інноваційно-транспортного кластеру є поява синергетичних ефектів. Це той випадок, коли співпраця між учасниками приносить значно більший результат, ніж сума окремих зусиль. Об'єднання знань, ресурсів, технологій і досвіду дозволяє досягати цілей швидше й ефективніше. Насамперед, це стосується передачі знань і обміну технологіями. У межах кластеру підприємства та наукові установи мають змогу спільно працювати над розробками та впровадженням нових рішень. Це скорочує шлях від ідеї до впровадження і дає переваги як бізнесу, так і споживачам.

Окрім того, налагоджена співпраця сприяє підвищенню довіри між учасниками. Коли різні структури – приватні компанії, наукові установи та органи влади – регулярно взаємодіють, з'являється більше можливостей для спільних проєктів, обміну ресурсами та відкритого діалогу. Така довіра, у свою чергу, полегшує ухвалення рішень і зменшує ризики. Ще один важливий ефект – це підвищення ефективності за рахунок спільного використання інфраструктури, логістичних мереж, інформаційних систем. Це дозволяє економити кошти, зменшувати дублювання функцій і пришвидшувати роботу.

Інноваційно-транспортний кластер – це не просто сукупність окремих організацій, а цілісна система, в якій підприємства, освітні й наукові заклади та органи влади діють узгоджено. Така взаємодія дозволяє ефективно обмінюватися знаннями й технологіями, оптимізувати логістику, підвищувати якість послуг та знижувати операційні витрати. Синергія, що виникає в результаті співпраці, дозволяє досягати більш відчутних результатів, ніж при окремій діяльності кожного з учасників.

Для ефективного функціонування такого кластеру важливо забезпечити чітке розмежування ролей між основними учасниками. В інноваційно-транспортному кластері умовно можна виокремити три ключові блоки: бізнес, держава та наука.

Кожен із них виконує специфічні функції, однак лише у взаємозв'язку з іншими блоками формується стійка система, здатна продукувати інновації та підтримувати розвиток ТДК. З метою наочного представлення механізмів такої взаємодії у роботі запропоновано концептуальну модель формування інноваційно-транспортного кластеру. Вона ілюструє структурну побудову кластеру, ключові елементи, характер зв'язків між ними, а також очікувані результати від їхньої кооперації (рис. 3.6) [143].

Таким чином, побудова інноваційно-транспортного кластеру спирається на системну взаємодію основних учасників – представників бізнесу, державних та наукових установ. Саме ці три сторони безпосередньо формують інноваційний потенціал кластеру, впроваджують технології, забезпечують нормативно-правову підтримку та генерують нові знання.

Запропонована концептуальна модель дозволяє не лише виявити індивідуальні вигоди та потенційні втрати кожного з учасників кластерної взаємодії (бізнесу, науки та держави), але й оцінити загальний ефект від їхньої співпраці. Особливе значення тут має синергетичний вплив, що виникає внаслідок об'єднання зусиль різних сторін. Розумна координація ресурсів, пришвидшення інноваційних процесів, створення спільного інформаційного простору та зростання довіри між учасниками сприяють формуванню надійної основи для стабільного функціонування кластеру.

Отримані результати підтверджують наявність низки позитивних ефектів – економічних, соціальних, екологічних, інноваційних та синергетичного. Це дозволяє розглядати кластеризацію не просто як підхід, а як стратегічний інструмент інноваційного розвитку ТДК. Його практична реалізація здатна не лише забезпечити адаптацію до нових викликів, а й закласти підвалини для формування сучасної, стійкої та конкурентоспроможної транспортної системи, орієнтованої на глобальний ринок.

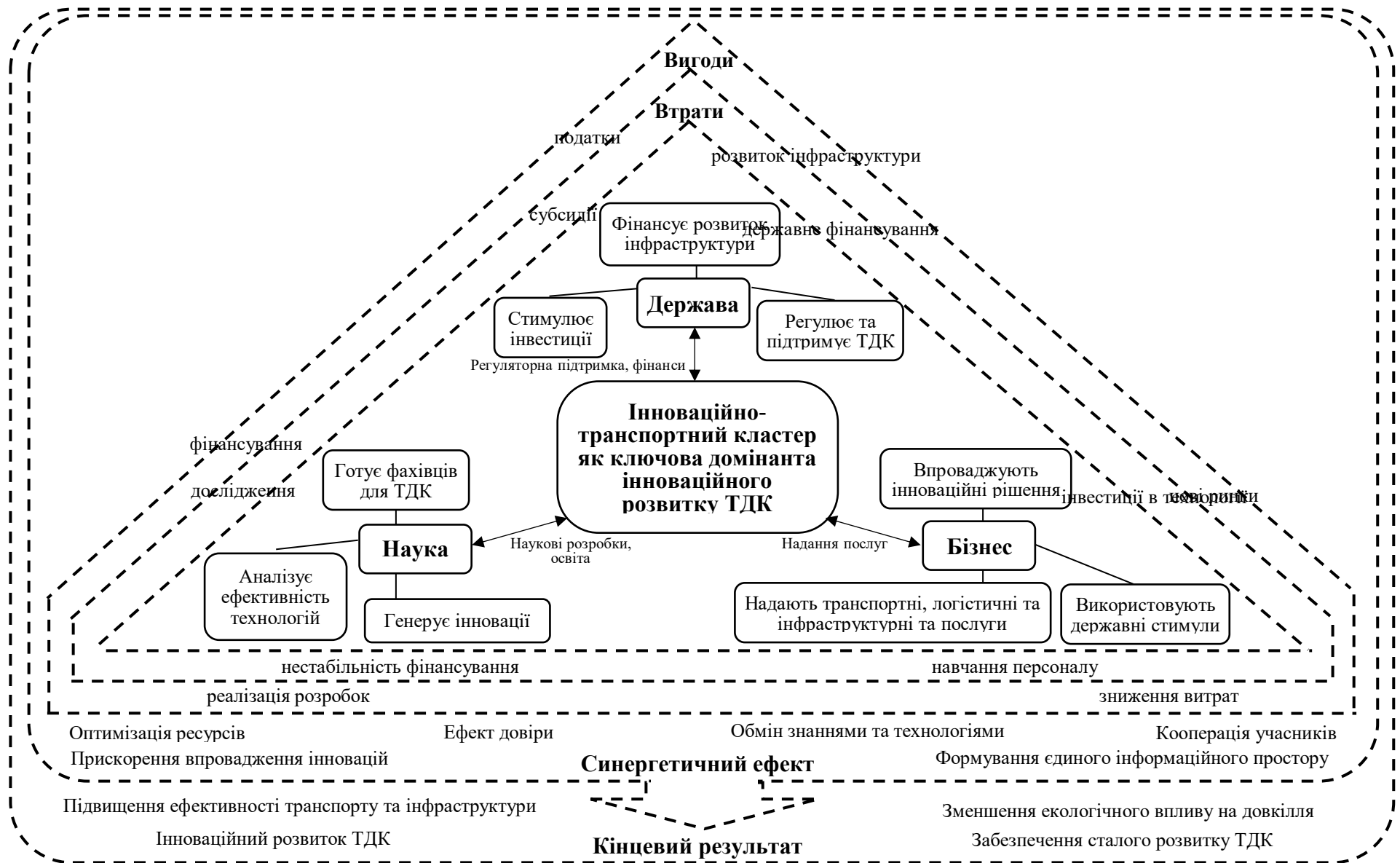


Рисунок 3.6 – Концептуальна модель формування інноваційно-транспортного кластеру

Джерело: розроблено автором

3.2 Методичні підходи щодо відбору та оцінювання потенційних партнерів у кластері

Успішність функціонування інноваційно-транспортного кластеру значною мірою залежить від правильного добору його учасників. Враховуючи специфіку кластерної взаємодії, яка передбачає кооперацію бізнесу, наукових установ, та державних органів, критично важливо оцінити готовність кожного потенційного учасника до партнерства. Для забезпечення доцільності та ефективності формування інноваційно-транспортного кластеру ініціатору важливо враховувати систему ключових передумов, які відображають рівень підготовленості середовища до кластеризації. Такі передумови дають змогу оцінити як поточний стан підприємств та інституцій, так і їхню здатність до кооперації, інноваційної взаємодії та сталого розвитку в межах кластеру.

На основі аналізу наукових джерел, нормативно-правової бази, а також практики формування кластерних утворень у сфері транспорту було виділено комплекс основних передумов, які доцільно враховувати на етапі ініціювання інноваційно-транспортного кластеру (див. розділ 1). Ці передумови згруповані за шістьма функціональними напрямками: економічними, технологічними, інфраструктурними, соціальними, екологічними та інституційними. Така структура дозволяє комплексно охопити основні аспекти середовища і визначити потенціал для реалізації кластерної моделі. Загальну систему передумов формування інноваційно-транспортного кластеру подано на рисунку 3.7.

Економічні передумови формування інноваційно-транспортного кластеру.

Одним із ключових чинників успішного формування інноваційно-транспортного кластеру виступає економічна доцільність його створення. Економічні передумови дозволяють оцінити фінансову готовність потенційних учасників до кооперації, наявність інвестиційних ресурсів, а також загальну ефективність економічних зв'язків між суб'єктами кластеру. Їхнє ігнорування може призвести до нестачі фінансування, структурної нестабільності кластеру або навіть його розпаду у довгостроковій перспективі.

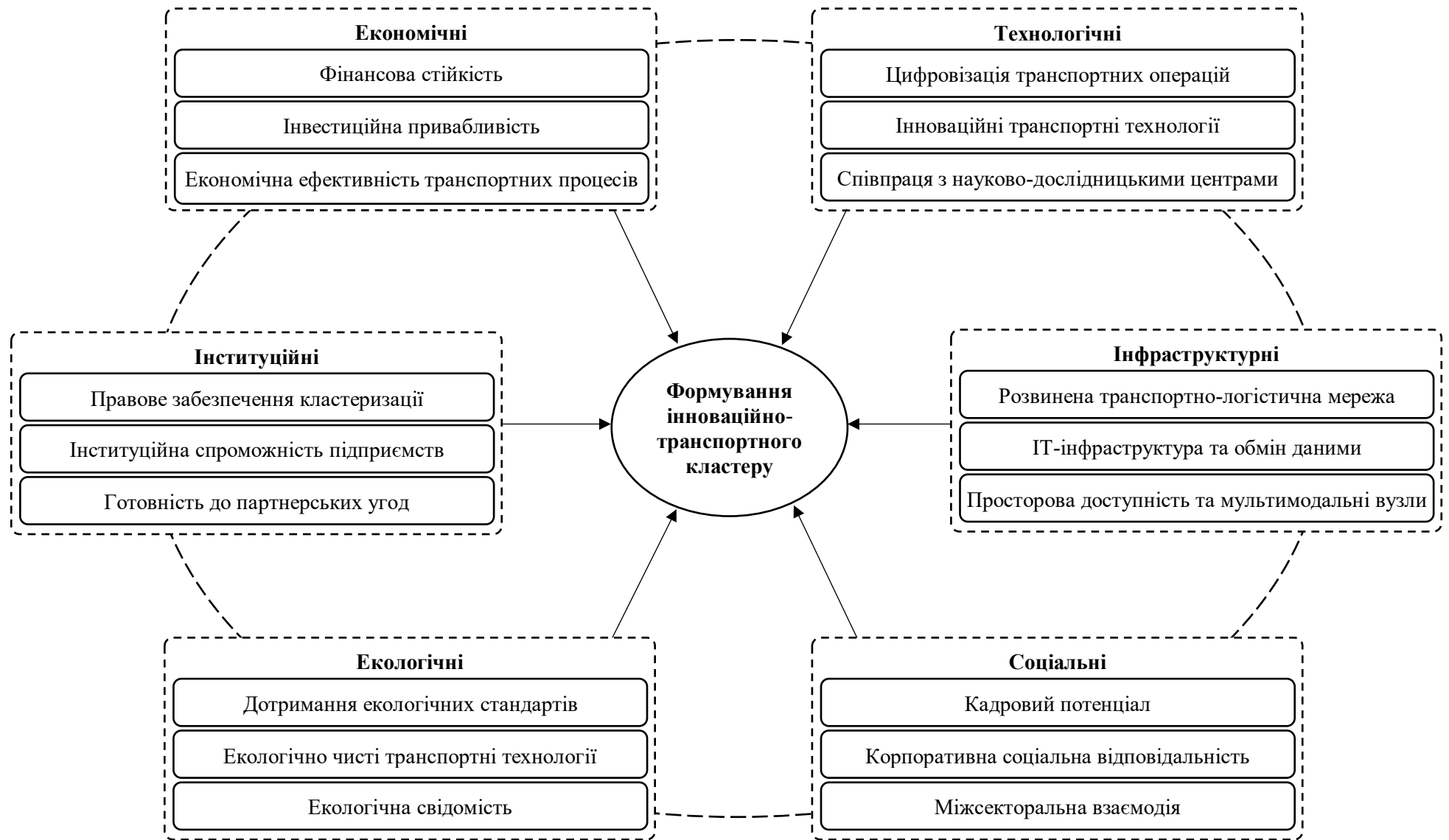


Рисунок 3.7 – Передумови формування інноваційно-транспортного кластеру

Джерело: розроблено автором

До основних економічних передумов відносяться:

- фінансова стійкість суб'єктів–учасників. Успішна участь у кластерних ініціативах передбачає стабільне фінансове становище підприємств, здатних підтримувати спільні інноваційні проєкти. Низька фінансова стійкість окремих учасників може створювати ризики як для функціонування кластеру в цілому, так і для його інвестиційної привабливості. Основні показники для оцінки: рівень прибутковості, коефіцієнти фінансової стабільності, ліквідність.

- інвестиційна привабливість суб'єктів кластеру. Інноваційні кластери потребують значних капіталовкладень, тому ключовим є здатність приваблювати як внутрішні, так і зовнішні інвестиції. Ця передумова включає наявність державно-приватних партнерств, участь у грантових програмах, міжнародну донорську підтримку, а також відкритість до іноземного капіталу.

- економічна ефективність транспортних, логістичних і інфраструктурних процесів. Показники економічної ефективності, такі як собівартість перевезень, рівень завантаженості транспортної мережі, ефективність використання ресурсів, відіграють важливу роль у формуванні життєздатної кластерної структури. Економічно неефективна модель кластеру може унеможливити його подальше масштабування та інтеграцію.

Варто зазначити, що економічні передумови не лише відображають поточний стан потенційних учасників, але й мають прогностичну функцію. Вони дозволяють оцінити, наскільки довготривалим та стабільним буде існування кластеру, а також визначити його спроможність адаптуватися до змін у зовнішньому економічному середовищі.

Загалом, відповідність економічним передумовам створює фундамент для сталого розвитку інноваційно-транспортного кластеру, забезпечуючи фінансову основу для впровадження інновацій, модернізації інфраструктури та інтеграції нових учасників.

Технологічні передумови як основа формування інноваційно-транспортного кластеру.

Рівень технологічної оснащеності підприємств, які входять до складу

інноваційно-транспортного кластеру, виступає визначальним чинником його успішного функціонування. Впровадження цифрових інструментів, інтелектуальних систем керування та сучасних транспортних рішень є необхідною умовою підвищення ефективності кластерних взаємозв'язків, забезпечення гнучкості логістичних процесів, зниження витрат і відповідності міжнародним стандартам. Такі передумови не тільки відображають поточний стан технологічного розвитку учасників, а й дозволяють оцінити їхній потенціал до інноваційного оновлення, що особливо важливо в умовах динамічної кластеризації.

Серед основних технологічних параметрів, які слід враховувати при формуванні кластеру, можна виокремити наступні:

- рівень цифрової трансформації транспортної діяльності. Цей показник демонструє ступінь інтеграції цифрових технологій у повсякденну операційну діяльність, зокрема автоматизацію бізнес-процесів, застосування платформ для управління логістикою, взаємодію з інформаційними системами партнерів і державних органів. Висока цифрова інтегрованість дає змогу оперативно адаптуватися до змін ринку, зменшувати транзакційні витрати й оптимізувати координацію між учасниками кластеру. Прикладами є впровадження е-ТТН, використання систем GPS-моніторингу, CRM-рішень та мобільних застосунків для диспетчеризації.

- використання передових транспортних технологій. У рамках кластеру доцільним є включення компаній, що вже використовують або впроваджують інноваційні транспортні рішення: електротранспорт, водневі системи, автономні засоби пересування, інтелектуальні системи керування рухом, адаптивні світлофори, сенсорні мережі для моніторингу трафіку. Застосування таких технологій дає змогу зменшити витрати, підвищити безпеку, зменшити шкідливий вплив транспорту на довкілля та покращити імідж кластера як осередку інновацій.

- наявність співпраці з науково-дослідними структурами. Залучення підприємств до взаємодії з науковими та освітніми інституціями, участь у діяльності НДР-центрів сприяє постійному технологічному оновленню й розвитку людського капіталу. Така взаємодія є основою для впровадження новітніх рішень,

розробки інноваційних продуктів, участі в міжнародних програмах і грантах. Підприємства, які активно взаємодіють з наукою, здатні не лише швидко адаптувати технології, але й виступати каталізаторами інноваційних змін усього кластеру.

Відповідність зазначеним технологічним передумовам свідчить не лише про рівень модернізації підприємств, а й про їхню здатність адаптуватися до викликів цифрової економіки. Саме технології формують нову архітектуру кластерної взаємодії, змінюють бізнес-моделі транспортних компаній і створюють підґрунтя для інтеграції у глобальні виробничо-логістичні системи.

Технологічний потенціал є базовим елементом формування інноваційно-транспортного кластеру. Вони визначають не лише темпи його розвитку, а й здатність до довгострокового функціонування в умовах глобальної конкуренції та високих технологічних стандартів.

Інфраструктурні передумови формування інноваційно-транспортного кластеру. Інфраструктура є фундаментальною умовою для ефективного функціонування будь-якого кластерного утворення, а в контексті транспортної галузі – критично важливою. Розвинена інфраструктура не лише забезпечує фізичну можливість кооперації між учасниками кластеру, а й формує основу для реалізації спільних інноваційних проєктів, оптимізації логістичних маршрутів, підвищення швидкості та якості обслуговування. Відсутність або слабкість інфраструктурного забезпечення може суттєво обмежити потенціал кластеру навіть за наявності високого науково-технічного рівня підприємств.

До основних інфраструктурних передумови належать:

– наявність і якість транспортно-логістичної інфраструктури. Це включає рівень розвитку автодорожньої, залізничної, авіаційної або річкової інфраструктури (залежно від спеціалізації кластеру), стан транспортних вузлів, наявність логістичних хабів, терміналів, складів. Особлива увага приділяється інтеграційним можливостям підприємств: наскільки ефективно їх логістичні процеси можуть бути поєднані з іншими учасниками кластеру. Якісна інфраструктура сприяє скороченню витрат, зниженню часу доставки, гнучкості

логістичних рішень.

– IT-інфраструктура та системи обміну даними. У сучасному транспортному кластері важливою є наявність цифрової інфраструктури, що забезпечує взаємодію між учасниками: інтернет речей (IoT), хмарні платформи, електронний документообіг, системи моніторингу перевезень. Рівень розвитку IT-інфраструктури визначає здатність кластеру до синхронізації процесів, контролю в реальному часі, підвищення прозорості та довіри між партнерами.

– територіальна доступність і просторове розміщення учасників. Компактне розташування підприємств або доступність завдяки зручним транспортним сполученням є важливою умовою для швидкої комунікації, спільного використання ресурсів та формування економії на масштабі. Чим менші логістичні затрати на кооперацію, тим ефективніше функціонує кластер. У цьому контексті важливими є параметри часу і відстані між учасниками, а також наявність зон індустріальної концентрації.

Інфраструктурні передумови створюють матеріально-просторове підґрунтя для ефективної кластерної взаємодії. Їх відповідність дозволяє уникнути затримок, непорозумінь і перевитрат у процесах постачання, виробництва та обміну інформацією. Крім того, наявність сучасної IT-інфраструктури є умовою для інтеграції кластеру у смарт-логістику та розбудову цифрових екосистем.

Таким чином, інфраструктурна база є не лише технічним, а й стратегічним фактором конкурентоспроможності інноваційно-транспортного кластеру.

Соціальні аспекти як ключові передумови у формуванні інноваційно-транспортного кластеру.

Сучасна кластерна модель передбачає не лише економічну кооперацію, а й активну соціальну взаємодію між усіма зацікавленими сторонами. У цьому контексті соціальні параметри виступають важливою основою для побудови стабільної, адаптивної та орієнтованої на розвиток кластерної структури. Інноваційно-транспортний кластер не може функціонувати ефективно без формування соціально відповідального середовища, де враховуються інтереси працівників, громади, освітніх закладів і суспільства загалом.

Кадровий потенціал і професійна спроможність. Один із провідних соціальних передумов – це наявність висококваліфікованих працівників, які здатні ефективно взаємодіяти з новими технологіями та швидко адаптуватися до змін. Доцільним є аналіз таких показників як частка працівників із технічною освітою, досвід участі в інноваційних проєктах, наявність внутрішніх програм професійного розвитку. Розвинений людський капітал – це той ресурс, який визначає динаміку зростання й гнучкість кластерної моделі.

Інституціалізація соціальної відповідальності. Орієнтація підприємств на принципи соціальної відповідальності свідчить про їхню готовність до довгострокової взаємодії з суспільством. Важливу роль відіграє участь у проєктах корпоративної соціальної відповідальності, підтримка соціальних ініціатив, забезпечення гідних умов праці та впровадження політики сталого розвитку. Позитивний соціальний імідж підприємств підвищує рівень довіри з боку громадськості та сприяє ефективній інтеграції бізнесу у соціальне середовище.

Відкритість до міжсекторальної кооперації. Ефективні учасники кластеру демонструють готовність до співпраці з державними структурами, науковими установами, освітніми організаціями та громадськими інституціями. Це дає змогу реалізовувати комплексні проєкти, залучати ресурси з різних джерел і формувати синергію між галузями. Такі зв'язки не лише посилюють інноваційну активність кластеру, а й забезпечують його сталість і гнучкість у мінливих умовах.

Загалом соціальні передумови дозволяють оцінити якість внутрішніх і зовнішніх комунікацій підприємств, рівень їхньої інтеграції в соціальне середовище та здатність до адаптації в умовах змін. Високий рівень відповідності таким передумовам формує потужну основу для довготривалого успіху кластерної моделі, посилюючи не лише економічні позиції, а й соціальну згуртованість.

Екологічні передумови формування інноваційно-транспортного кластеру.

В умовах глобального посилення екологічних викликів та переходу до принципів сталого розвитку екологічна складова набуває ключового значення у будь-яких інноваційних ініціативах. Транспортна галузь, яка є одним із основних джерел викидів парникових газів та споживання енергії, має особливу

відповідальність за мінімізацію свого впливу на довкілля. Тому формування інноваційно-транспортного кластеру має обов'язково передбачати оцінювання потенційних учасників за екологічними передумовами.

Ці передумови відображають не лише відповідність підприємств чинним екологічним стандартам, а й їхню спроможність до впровадження «зелених» інновацій, участь у екоініціативах та готовність до екологічної модернізації.

До основних екологічних передумов належать:

- рівень дотримання екологічних стандартів. Визначається наявністю сертифікацій у сфері екологічного менеджменту (зокрема ISO 14001), відповідністю нормативам щодо викидів, утилізації відходів, використання водних і енергетичних ресурсів. Високий рівень дотримання стандартів свідчить про екологічну зрілість підприємства, його відповідальне ставлення до навколишнього середовища та готовність до участі у сталих логістичних ланцюгах;

- впровадження екологічно чистих транспортних технологій. Ідеться про використання електротранспорту, гібридних або водневих транспортних засобів, оптимізацію маршрутів з метою зменшення споживання пального, використання біопального, застосування екологічно безпечних мастил і матеріалів. У реаліях зростаючого тиску екологічних вимог від підприємств, що функціонують у транспортній галузі, дедалі частіше очікується не просто дотримання регламентів, а демонстрація власної екологічної ідентичності. Одні компанії намагаються зменшити вуглецеве навантаження на довкілля, інші – впроваджують внутрішні програми сталого розвитку. Зниження викидів, перехід до «зеленої логістики» та корпоративна екологічна культура – усе це, зрештою, перетворюється на елемент економічної стратегії. Хоча такі аспекти складно виміряти однозначно, їхню присутність усе ж можна ідентифікувати: участь у громадських ініціативах, звіти зі сталого розвитку, сортування відходів, екопросвітницька діяльність. Інакше кажучи, екологічна позиція перестає бути «репутаційним бонусом» і поступово стає частиною репутаційного ядра підприємства – тим, на що зважають не лише споживачі, а й регулятори та інвестори.

Високий рівень відповідності екологічним стандартам слугує індикатором

довгострокової стабільності, підвищуючи довіру до компанії з боку як громадськості, так і партнерських структур. Відкритість до впровадження сучасних «зелених» технологій, оптимізація споживання ресурсів і залучення до екологічних ініціатив посилюють здатність підприємства відповідати вимогам іноземних ринків, особливо в умовах глобального переходу до сталих рішень. Таким чином, екологічна складова перестає бути лише моральним чи етичним орієнтиром – вона поступово набуває статусу повноцінного стратегічного активу, що зміцнює конкурентоспроможність у довгостроковій перспективі.

Інституційні передумови як основа ефективного формування інноваційно-транспортного кластеру.

Оцінювання потенційних учасників інноваційно-транспортного кластеру передбачає врахування не лише технологічного чи економічного потенціалу, а й інституційної спроможності. Саме вона визначає здатність підприємства функціонувати у відповідності до нормативних вимог, брати участь у партнерствах з іншими суб'єктами, а також адаптуватися до змін у законодавчому середовищі. Інституційний потенціал охоплює як зовнішні умови, зумовлені діючим регуляторним середовищем, так і внутрішню організаційну готовність суб'єкта до співпраці на міжсекторальному рівні.

Ознаками високої інституційної зрілості підприємства є наявність структурних одиниць, які забезпечують належне управління юридичними, аналітичними, інноваційними або адміністративними функціями, а також усталені механізми комунікації з представниками органів державної влади та наукових інституцій. Такі підприємства, як правило, здатні оперативно адаптуватися до змін у законодавстві, виконувати вимоги публічних закупівель, брати участь у реалізації державно-приватних проєктів і ефективно функціонувати в межах договірних зобов'язань.

Наявність процедур для формалізації співпраці, укладання угод, меморандумів про взаєморозуміння або технологічних ліцензійних договорів створює необхідне підґрунтя для прозорості та відповідальної взаємодії в межах кластеру. Інституційна складова фактично виступає каркасом для побудови

ефективного управління кластерними процесами: від розподілу прав і обов'язків до забезпечення механізмів контролю за дотриманням досягнутих домовленостей.

Крім того, інституційна зрілість партнерів мінімізує ризики, пов'язані з правовою невизначеністю, конфліктами інтересів або адміністративними бар'єрами. Високий рівень інституційної інтегрованості забезпечує надійну основу для реалізації спільних ініціатив, сприяючи досягненню стабільного функціонування та сталого розвитку кластерної структури.

Таким чином, включення інституційних передумови у процес відбору потенційних учасників кластеру є не лише виправданим, а й критично важливим. Воно дозволяє сформувати якісно новий рівень партнерства, який базується на прозорості, передбачуваності та здатності ефективно функціонувати в умовах міжсекторальної кооперації.

Формування інноваційно-транспортного кластеру передбачає не лише концептуальне обґрунтування його структури, але й практичну реалізацію через залучення відповідних учасників. При цьому важливою умовою успішної кластерної взаємодії є попередній відбір партнерів, здатних ефективно функціонувати в інноваційно орієнтованому середовищі.

У зв'язку з цим виникає потреба у створенні чіткої та структурованої методики оцінювання потенційних учасників кластеру, передусім – суб'єктів бізнес-середовища. Така методика має враховувати не лише загальні показники діяльності підприємства, а й його спроможність до інноваційного розвитку, відкритість до партнерства, дотримання принципів сталого розвитку та наявність стратегічного бачення.

Запропонована методика орієнтована насамперед на підприємства, які можуть бути включені до складу кластеру. Вона базується на системі з семи критеріїв, що охоплюють ключові аспекти функціонування суб'єкта господарювання та дозволяють визначити рівень його придатності до кластерної взаємодії. Вибір саме цих критеріїв зумовлений необхідністю забезпечення цілісного аналізу: від організаційної та фінансової готовності до екологічної відповідальності й інноваційного потенціалу.

Кожен з критеріїв не лише відіграє важливу роль у забезпеченні стабільного функціонування кластеру, але й відображає інноваційну спрямованість підприємства, що є визначальною характеристикою для учасників інноваційно-транспортного кластеру.

У подальшому наведено послідовний опис кожного критерію з урахуванням його сутності, індикаторів оцінювання, а також ролі у формуванні ефективного партнерства в межах кластеру.

1. Готовність до стратегічного партнерства є фундаментальним критерієм при оцінюванні потенційних учасників інноваційно-транспортного кластеру. Саме з цього критерію доцільно розпочинати процедуру оцінювання, оскільки навіть за наявності потужного інноваційного потенціалу чи стабільної фінансової бази, відсутність відкритості до партнерської взаємодії може унеможливити ефективну участь підприємства у кластерних процесах. Сутність даного критерію полягає у визначенні рівня відкритості підприємства до довгострокової кооперації, спільного планування, розподілу відповідальності та ресурсів, взаємної підтримки та адаптації до колективних цілей. Особливого значення набуває здатність до побудови горизонтальних зв'язків (з іншими підприємствами, науковими установами, органами влади) та участь у спільних ініціативах, які потребують скоординованих зусиль усіх сторін. У контексті інноваційно-транспортного кластеру готовність до партнерства також передбачає:

- наявність досвіду участі у спільних інноваційних або логістичних проєктах;
- відповідальних підрозділів за зовнішні зв'язки або інноваційний менеджмент;
- прозорість організаційної структури й управлінських процесів;
- гнучкість у прийнятті рішень за участю зовнішніх сторін;
- сформовану корпоративну культуру, що підтримує співпрацю.

Оцінювання здійснюється за трирівневою шкалою:

2 бали – підприємство активно бере участь у партнерських ініціативах, має досвід кооперації, впроваджує спільні проєкти, демонструє відкритість і стратегічну гнучкість;

1 бал – підприємство виявляє обмежену готовність до партнерства, має поодинокий досвід співпраці, організаційно готове до взаємодії, але не має системного підходу;

0 балів – підприємство не має досвіду стратегічної співпраці, не демонструє відкритості, переважає закрита управлінська модель, що ускладнює будь-яку координацію.

Інноваційна складова даного критерію виявляється у готовності підприємства до участі у спільних НДР ініціативах, колабораціях з науковими установами, цифрових платформах для обміну даними, тощо. У сучасних умовах це також може включати готовність інтегруватися в інноваційну інфраструктуру: технопарки, індустріальні хаби, цифрові екосистеми.

2. Оцінювання ділової репутації та управлінського потенціалу в контексті формування інноваційно-транспортного кластеру.

Ділова репутація та управлінська спроможність підприємства є інтегральними характеристиками, які визначають його надійність, послідовність у прийнятті рішень і здатність до ефективної участі в довгостроковій кооперації. Вони набувають особливого значення під час відбору потенційних учасників інноваційно-транспортного кластеру, адже дозволяють оцінити не лише попередній досвід взаємодії суб'єкта з партнерами, а й рівень його організаційної культури та здатність адаптуватися до викликів середовища.

Репутаційна характеристика охоплює:

- наявність позитивної історії виконання договірних зобов'язань;
- успішний досвід співпраці з державними структурами, бізнес-організаціями чи науковими установами;
- публічне визнання, участь у професійних асоціаціях, галузевих рейтингах або отримані відзнаки;
- іміджеві показники, що свідчать про прозорість та відкритість діяльності підприємства.

В умовах функціонування кластеру особливо важливою є здатність підприємства до ефективної зовнішньої комунікації та участі в спільних проєктах,

де передбачено публічне звітування, аналітичне супроводження та моніторинг результатів.

Щодо управлінського потенціалу, до ключових елементів можна віднести:

- якість прийняття стратегічних та оперативних рішень;
- здатність до функціонування в умовах невизначеності та змін;
- наявність цифрових інструментів управління та систем управлінського обліку;
- гнучкість в організаційній структурі та розподілі повноважень;
- досвід управління інноваційними процесами та проєктами.

Підприємства, які мають високий управлінський потенціал, здатні ефективно координувати спільну діяльність з іншими учасниками кластеру, реалізовувати міжсекторальні ініціативи та забезпечувати досягнення стратегічних результатів.

Для оцінки критерію доцільно використовувати трибальну шкалу:

2 бали – наявність чітко задокументованого досвіду успішної співпраці, відповідальне виконання зобов'язань, впровадження сучасних систем управління, участь у галузевих ініціативах, наявність нагород або визнань;

1 бал – підприємство має певний досвід партнерської діяльності, відсутні суттєві репутаційні ризики, однак використання інноваційних підходів обмежене;

0 балів – наявність проблем із виконанням зобов'язань, низький рівень довіри серед партнерів, відсутність інноваційних управлінських рішень або формалізованих процедур.

Інноваційна компонента критерію відображається в здатності організації інтегрувати сучасні управлінські інструменти, такі як цифрові платформи, проєктне управління, аналітичні модулі контролю якості та внутрішні механізми комунікації. Ці елементи забезпечують не лише гнучкість, а й відкривають можливості для ефективної інтеграції у кластерні ініціативи на засадах партнерства й взаємної вигоди.

3. Інноваційний потенціал як критерій відбору партнерів для формування інноваційно-транспортного кластеру.

Одним із ключових критеріїв, що визначають доцільність включення

підприємства до складу інноваційно-транспортного кластеру, є його інноваційний потенціал. Здатність генерувати, впроваджувати й адаптувати новітні технології є основою для активної участі в кластерах, орієнтованих на цифрову трансформацію, інтелектуальний розвиток та екологічну стійкість транспортної системи.

Цей критерій передбачає оцінку внутрішніх ресурсів підприємства, спрямованих на підтримку інноваційної активності. Інноваційний потенціал охоплює як наявність попереднього досвіду у сфері впровадження інновацій, так і готовність до їх системного використання у перспективі. В умовах кластерної взаємодії саме ця здатність формує основу для ефективної кооперації з іншими учасниками.

Серед ключових елементів, що дозволяють оцінити інноваційний потенціал, можна виділити:

- функціонування аналітичних, дослідницьких або ІТ-підрозділів (наприклад, НДР-відділів);
- обсяги інвестицій у науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи;
- участь у цифрових проєктах і платформах, зокрема в розробці або впровадженні електронних сервісів, інтелектуальних транспортних рішень;
- наявність власних технологічних розробок або стабільна співпраця з академічними та науковими установами;
- здатність до адаптації та локалізації іноземних технологій у власному виробничому процесі;
- активна участь у програмах підтримки стартапів, технологічних акселераторах, технопарках або кластерних ініціативах.

Особливістю цього критерію є його стратегічна орієнтація: він виявляє не лише поточну активність, а й потенціал підприємства до довгострокової інноваційної трансформації. У межах кластеру така спроможність стає визначальною для формування конкурентних переваг та забезпечення синергії між учасниками.

Оцінювання може здійснюватися за трирівневою шкалою:

2 бали – підприємство впроваджує інновації системно, має відповідні

підрозділи, здійснює інвестиції у НДДКР, бере участь у цифрових проєктах та підтримує постійну наукову співпрацю;

1 бал – підприємство реалізує окремі інноваційні заходи, має певний досвід цифрових впроваджень, але інноваційна діяльність не є системною або реалізується без зовнішньої кооперації;

0 балів – відсутність досвіду впровадження інновацій, обмежений інтерес до нових технологій, відсутність партнерств з науковими інституціями.

Інноваційна складова цього критерію є визначальною з огляду на мету кластеру як простору для спільної розробки технологічних рішень. Саме завдяки інноваційному потенціалу можлива глибока інтеграція між бізнесом, науково-дослідною сферою та органами влади. У транспортній галузі це дозволяє забезпечити ефективну реалізацію проєктів цифровізації, екологізації та модернізації інфраструктури.

4. Фінансова стабільність як критерій відбору учасників інноваційно-транспортного кластеру.

Фінансова спроможність підприємства є одним із ключових критеріїв при оцінюванні доцільності його включення до складу інноваційно-транспортного кластеру. Участь у кластерних ініціативах передбачає не лише організаційну готовність до взаємодії, а й наявність фінансових ресурсів для підтримки спільних проєктів, інвестування в інновації, оновлення інфраструктури та забезпечення стабільності в умовах динамічного зовнішнього середовища.

Стійке фінансове становище потенційних партнерів дозволяє знизити ризики порушення графіків реалізації кластерних ініціатив, забезпечує передбачуваність дій у довгостроковій перспективі та формує позитивний імідж підприємства серед інших учасників. Крім того, фінансово стабільні підприємства мають вищі шанси на залучення зовнішнього фінансування, зокрема з боку інвесторів, державних інституцій або донорських фондів.

До основних індикаторів фінансової стійкості належать:

– динаміка доходів і фінансових результатів (сталість прибутковості, відсутність системних збитків);

- структура капіталу (оптимальне співвідношення власних і позикових коштів);
- рівень ліквідності (здатність виконувати фінансові зобов'язання у короткостроковій перспективі);
- стабільність фінансових показників упродовж кількох звітних періодів;
- наявність резервних фондів та інвестиційних можливостей;
- прозорість фінансової звітності, проходження незалежного аудиту, участь у фінансових рейтингах.

Для ефективного функціонування кластеру важливо, аби кожен його учасник не створював додаткового фінансового навантаження для партнерів, а навпаки – зміцнював економічну стабільність усієї системи за рахунок фінансової дисципліни та здатності підтримувати розвиток спільних ініціатив.

Шкала оцінювання критерію:

2 бали – підприємство демонструє позитивну динаміку фінансових показників, має високий рівень ліквідності, інвестує у розвиток, надає прозору фінансову звітність;

1 бал – підприємство має задовільні, але коливальні фінансові результати, певну залежність від зовнішніх джерел фінансування або помірний рівень ризику;

0 балів – наявні суттєві фінансові труднощі, збитковість, заборгованість, непрозора звітність або обмежений доступ до ресурсів.

Інноваційна складова даного критерію виявляється у здатності підприємства фінансувати розробку та впровадження новітніх рішень, брати участь у проєктах державно-приватного партнерства, а також здійснювати спільне інвестування з іншими учасниками кластеру. Гнучкість фінансової політики, диверсифікація джерел фінансування та готовність до інноваційних витрат відіграють ключову роль на початкових етапах реалізації проєктів, коли фінансове навантаження є найбільш відчутним, а економічна віддача – ще не сформована.

5. Кадровий потенціал є визначальним фактором довгострокової конкурентоспроможності підприємства, особливо в умовах його інтеграції до інноваційно-орієнтованого кластеру. Саме від рівня кваліфікації персоналу,

наявності необхідних компетенцій, а також здатності до постійного професійного зростання залежить успішність участі підприємства у спільних проектах, спрямованих на трансформацію транспортної галузі.

У межах кластерної взаємодії надзвичайно важливими є навички адаптації до нових технологій, цифрова грамотність, проектне мислення, а також здатність до командної роботи у міждисциплінарних середовищах. Кадровий потенціал охоплює не лише поточну структуру персоналу, але й наявність системи професійного розвитку, співпраці з освітніми та науковими установами, участі в галузевих програмах підвищення кваліфікації.

До основних індикаторів кадрового потенціалу належать:

- частка кваліфікованих фахівців у штаті (з вищою технічною, економічною або управлінською освітою);
- наявність внутрішніх програм навчання, перепідготовки та підвищення кваліфікації персоналу;
- співпраця з університетами, коледжами, дослідницькими інститутами;
- наявність фахівців, здатних працювати з новими технологіями (ІТ-інфраструктура, цифрові рішення, інтелектуальні транспортні системи тощо);
- залучення молодих спеціалістів і кадровий резерв.

Високий кадровий потенціал створює передумови для швидкої адаптації підприємства до змін, знижує залежність від зовнішніх ресурсів та сприяє формуванню власних компетенцій у межах кластеру.

Шкала оцінювання критерію.

2 бали – підприємство має високий рівень кваліфікації персоналу, розвинену систему підвищення кваліфікації, тісно співпрацює з вишами та освітніми центрами, персонал володіє сучасними цифровими та управлінськими навичками.

1 бал – підприємство має середній рівень кваліфікації, реалізує окремі освітні ініціативи, але відсутня системна співпраця з освітніми установами.

0 балів – підприємство не має кваліфікованих фахівців у ключових сферах, не здійснює жодних програм навчання або розвитку персоналу.

Інноваційна складова критерію полягає у тому, що наявність підготовленого

персоналу – одна з головних умов для впровадження інновацій. Навіть за наявності фінансування та технічних засобів, відсутність компетентного кадрового ресурсу суттєво ускладнює модернізацію процесів та знижує ефективність партнерства. Саме тому кадровий потенціал розглядається не як допоміжний, а як один із ключових критеріїв при формуванні інноваційно-транспортного кластеру.

6. Екологічна відповідальність є важливим критерієм при відборі партнерів для формування інноваційно-транспортного кластеру, особливо в умовах сучасних вимог до сталого розвитку, декарбонізації транспорту та дотримання міжнародних екологічних стандартів. Зменшення негативного впливу на довкілля є не лише соціальною вимогою, а й фактором підвищення конкурентоспроможності транспортних підприємств, особливо у європейському та глобальному контексті.

Сутність цього критерію полягає в оцінці рівня екологічної свідомості, впроваджених практик сталого розвитку, а також спроможності підприємства інтегрувати екологічну складову у свою стратегічну та операційну діяльність. Враховується не лише дотримання базових норм, а й ініціативність у запровадженні екологічних інновацій.

До основних показників, за якими оцінюється екологічна відповідальність, належать:

- використання екологічних або енергоефективних транспортних технологій (електротранспорт, гібридні двигуни, екологічні види пального тощо);
- відповідність міжнародним екологічним стандартам (ISO 14001 та інші системи сертифікації);
- участь у програмах сталого розвитку, зелених ініціативах або екологічних проєктах;
- наявність внутрішніх політик екологічного менеджменту;
- впровадження систем моніторингу викидів, шумового навантаження або інших негативних впливів на довкілля.

Цей критерій є важливим не лише з точки зору соціальної відповідальності, а й як індикатор готовності підприємства до участі в інноваційних ініціативах, що передбачають екологічну модернізацію транспортних систем.

Шкала оцінювання критерію.

2 бали – підприємство впроваджує екологічні технології, має сертифікати відповідності, бере участь у програмах сталого розвитку, здійснює моніторинг екологічних показників.

1 бал – дотримується основних екологічних норм, має окремі заходи з енергозбереження або екологізації, але не є системним учасником зелених ініціатив.

0 балів – не дотримується екологічних вимог, не має внутрішніх стандартів або практик сталого розвитку, відсутні ініціативи у цій сфері.

Інноваційна складова критерію полягає у впровадженні інноваційних екологічних рішень, таких як електробуси, екосвідомі IoT-системи контролю за викидами, використання вторинних матеріалів, цифровий моніторинг екологічних параметрів. Таким чином, екологічна відповідальність набуває форми технологічної переваги, що зміцнює позицію підприємства у кластері.

7. Технологічна база та логістичні можливості підприємства становлять комплексний критерій, що відображає рівень матеріально-технічного забезпечення, сучасність інфраструктури, а також здатність до ефективної організації транспортних і логістичних процесів. У контексті кластерної взаємодії ці аспекти набувають особливого значення, оскільки забезпечують оперативність, надійність та інтеграційність виробничо-логістичних систем між учасниками кластеру.

Цей критерій дозволяє оцінити, наскільки підприємство технічно підготовлене до роботи в єдиному цифровому просторі, чи має воно ресурси для впровадження інтелектуальних транспортних систем, наскільки гнучко воно може інтегруватися в логістичні ланцюги на регіональному або національному рівні.

Основні показники, що характеризують технологічну базу та логістичні можливості:

- наявність сучасного транспортного парку (оновлений, екологічний, цифровізований);
- рівень автоматизації та цифрової трансформації основних процесів

(диспетчеризація, облік, управління ресурсами);

- використання «розумних» логістичних рішень (GPS-моніторинг, прогнозування маршрутів, оптимізація завантаження);
- наявність або доступ до логістичної інфраструктури (автопарки, термінали, пункти обслуговування, бази технічної підтримки);
- готовність до інтеграції у єдину інформаційно-логістичну систему кластеру.

Технологічна зрілість підприємства є передумовою для реалізації інноваційних проєктів, пов'язаних з мобільністю, автоматизацією, впровадженням цифрових платформ для управління транспортними потоками.

Шкала оцінювання критерію.

2 бали – підприємство має оновлений транспортний парк, застосовує автоматизовані системи управління, впроваджує розумні логістичні рішення, має розвинену інфраструктуру.

1 бал – підприємство частково застосовує сучасні логістичні підходи, окремі процеси автоматизовані, технічна база є задовільною, але потребує модернізації.

0 балів – технічна база застаріла, цифрові технології відсутні, логістика організована вручну або не відповідає сучасним вимогам.

Інноваційна складова критерію виражається у здатності підприємства впроваджувати інтелектуальні транспортні системи, використовувати цифрові інтерфейси управління ланцюгами поставок, застосовувати Big Data та IoT для логістики, а також адаптуватися до сучасних концепцій «розумної мобільності».

Для візуалізації та структуризації запропонованих підходів до оцінювання потенційних партнерів кластеру розроблено схему методики вибору за критеріями. Схема узагальнює логіку побудови методики, демонструючи комплексний характер оцінювання, який охоплює організаційні, технологічні, кадрові, фінансові, екологічні та управлінські аспекти. Кожен із семи критеріїв представлено у вигляді блоку з відповідними показниками, що дозволяє оперативно визначити зміст оцінки та забезпечити уніфіковане застосування методики на практиці (рис. 3.8).

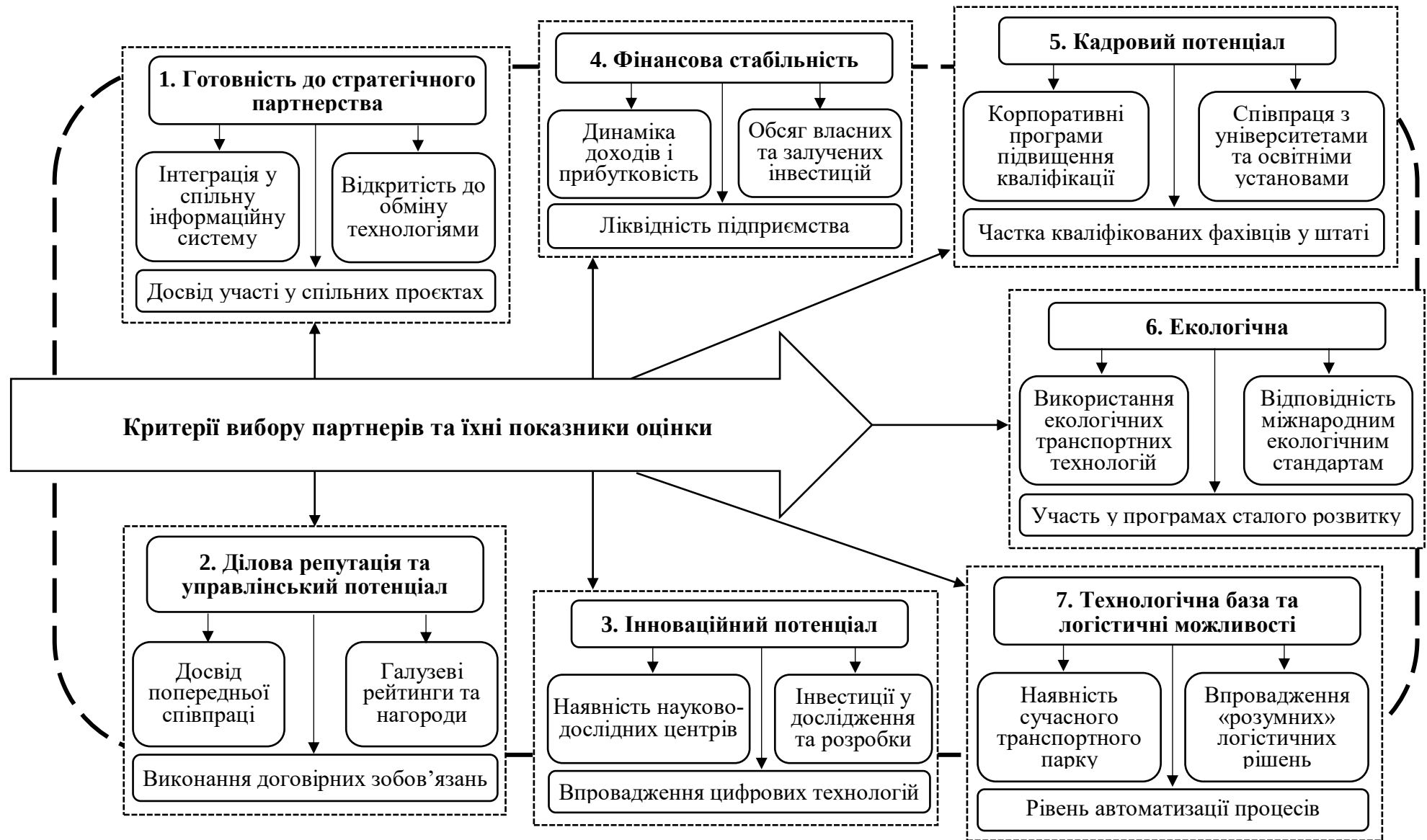


Рисунок 3.8 – Методика вибору потенційних партнерів для ІТК за критеріями

Джерело: розроблено автором

Такий формат подання сприяє зручності використання методики як інструменту внутрішнього або зовнішнього оцінювання підприємств з метою формування інноваційно орієнтованого кластеру.

Для підвищення зручності практичного застосування розробленої методики та уніфікації процесу оцінювання підприємств доцільно подати узагальнену характеристику критеріїв у вигляді табличної форми. Такий формат дозволяє швидко орієнтуватися у змісті кожного критерію, розуміти його спрямованість на підтримку інноваційного розвитку та застосовувати стандартизовану шкалу оцінювання.

У табл. 3.4 наведено стислий опис усіх семи критеріїв та відповідну систему бальної оцінки, що використовується при визначенні рівня готовності підприємства до участі в інноваційно-транспортному кластері.

Таблиця 3.4 – Узагальнення критеріїв оцінювання потенційних партнерів для формування інноваційно-транспортного кластеру

№	Критерій	Стислий зміст критерію	Шкала оцінювання
1	Готовність до стратегічного партнерства	Відкритість до співпраці, досвід участі у спільних проєктах, інтеграційна спроможність	0 – відсутня
			1 – часткова
			2 – повна
2	Ділова репутація та управлінський потенціал	Надійність, виконання зобов'язань, сучасні управлінські підходи	0 – низька
			1 – задовільна
			2 – висока
3	Інноваційний потенціал	Наявність НДР, інвестиції в інновації, участь у цифрових трансформаціях	0 – відсутній
			1 – обмежений
			2 – розвинений
4	Фінансова стабільність	Прибутковість, ліквідність, здатність до інвестування	0 – нестабільна
			1 – середня
			2 – висока
5	Кадровий потенціал	Кваліфікація персоналу, навчальні програми, співпраця з освітніми установами	0 – слабкий
			1 – обмежений
			2 – розвинений
6	Екологічна відповідальність	Використання зелених технологій, участь у програмах сталого розвитку, сертифікація	0 – відсутня
			1 – часткова
			2 – повна
7	Технологічна база та логістичні можливості	Стан технічного парку, автоматизація процесів, «розумні» логістичні рішення	0 – застаріла
			1 – обмежена
			2 – сучасна

Джерело: розроблено автором

Після проведення оцінювання підприємства за кожним із семи критеріїв визначається загальний бал, який обчислюється як сума отриманих балів. Максимально можливий результат становить 14 балів ($7 \text{ критеріїв} \times 2 \text{ бали}$).

Отримане значення дозволяє зробити висновок про рівень готовності підприємства до участі в інноваційно-транспортному кластері, а також ідентифікувати сильні та слабкі сторони у відповідних напрямках. Такий підхід надає можливість не лише ранжувати потенційних партнерів, а й визначати напрями подальшого розвитку або необхідні коригувальні заходи.

Запропонований поділ рівнів готовності ґрунтується на максимальній сумі балів, яку може набрати підприємство за всіма критеріями (14 балів при семи критеріях та трибальній шкалі оцінювання). Межі між рівнями сформовано за принципом рівномірного розподілу з урахуванням практичної доцільності, що дозволяє ефективно диференціювати учасників за ступенем відповідності ключовим вимогам до кластерної взаємодії. Такий підхід забезпечує логічність, простоту інтерпретації та зручність застосування результатів оцінювання в подальшому аналізі.

Для інтерпретації результатів застосовується така градація рівнів готовності:

12–14 балів – високий рівень готовності: підприємство повністю відповідає ключовим вимогам до участі в кластері, має розвинену інноваційну, управлінську, фінансову та технічну базу;

8–11 балів – середній рівень готовності: підприємство має потенціал до включення в кластер, проте потребує посилення окремих компонентів (кадрових, екологічних, технологічних тощо);

менше 8 балів – низький рівень готовності: підприємство наразі не відповідає базовим вимогам до кластерної взаємодії, що свідчить про доцільність відкладення партнерства або необхідність трансформаційних змін.

Зазначене розмежування не є жорстким, проте воно дозволяє сформулювати обґрунтовану основу для прийняття рішень щодо формування складу кластеру та об'єктивного порівняння підприємств між собою за комплексним набором характеристик.

Запропонована методика відбору потенційних партнерів є орієнтованою насамперед на підприємства транспортної галузі, що належать до категорії бізнес-учасників кластеру. Це зумовлено великою кількістю таких суб'єктів, їхньою різноманітністю та необхідністю здійснення попереднього відбору з огляду на інноваційний потенціал, фінансову стабільність, технологічну готовність тощо. Участь державних органів, як правило, визначається стратегічними міркуваннями, і вони є незмінними суб'єктами кластеру, тому їх оцінювання за цією методикою не передбачено. Стосовно наукових установ, можливість застосування методики є факультативною: вона може бути використана для попередньої оцінки наукових партнерів у разі наявності альтернативних варіантів співпраці, проте не є обов'язковою через специфіку діяльності таких організацій, яка визначається їх науковими компетенціями та тематикою досліджень.

З метою забезпечення достовірності та об'єктивності результатів оцінювання потенційних партнерів для інноваційно-транспортного кластеру, запропонована методика передбачає можливість її застосування як внутрішніми користувачами підприємства, так і зовнішніми консультантами або незалежними експертами. Такий підхід дозволяє адаптувати процедуру оцінки залежно від конкретної ситуації та ресурсів організації.

Водночас, для мінімізації суб'єктивного впливу та уникнення упереджених висновків, рекомендується залучати зовнішніх експертів, які мають відповідну кваліфікацію в галузі кластерного розвитку, стратегічного управління або інноваційного менеджменту. Це можуть бути представники наукових установ, галузевих асоціацій чи консалтингових компаній. Альтернативно, при застосуванні самооцінки підприємством, доцільно формувати змішані комісії, які включають як представників керівництва підприємства, так і незалежних сторонніх фахівців. Це дозволяє збалансувати внутрішню обізнаність із процесами та зовнішній неупереджений погляд. Окрім того, рекомендується проводити перехресне оцінювання декількома підприємствами в межах галузі, що сприятиме більшій об'єктивності висновків.

Такий підхід дозволяє збалансувати внутрішню обізнаність із процесами

підприємства та зовнішню неупередженість оцінювачів, що забезпечує практичну цінність і достовірність отриманих результатів.

Для демонстрації практичного застосування запропонованої методики здійснено оцінювання підприємства КП «Київпаstrans», яке розглядається як один із потенційних учасників інноваційно-транспортного кластеру м. Києва. Підприємство є провідним оператором громадського транспорту у столиці, має багаторічний досвід взаємодії з органами влади, бере участь у цифрових ініціативах та реалізує заходи з модернізації транспортної інфраструктури. Така позиція робить його логічним кандидатом для включення до складу кластеру.

Оцінювання здійснюється відповідно до методики, наведеної вище, на основі публічної інформації про діяльність підприємства, його участь у проєктах, наявних технологічних рішень і кадрового потенціалу (табл. 3.5).

Таблиця 3.5 – Оцінювання КП «Київпаstrans» за методикою відбору потенційних партнерів для ІТК

№	Критерій	Оцінка (0–2)
1	Готовність до стратегічного партнерства	2
2	Ділова репутація та управлінський потенціал	2
3	Інноваційний потенціал	1
4	Фінансова стабільність	1
5	Кадровий потенціал	2
6	Екологічна відповідальність	1
7	Технологічна база та логістичні можливості	2
	Загальний бал	11

Джерело: розроблено автором

За результатами оцінювання підприємство КП «Київпаstrans» набрало 11 балів із 14 можливих, що свідчить про середній рівень готовності до участі в інноваційно-транспортному кластері. Підприємство має високу відкритість до партнерства, стабільну репутацію та потужну технічну й кадрову базу, що створює сприятливі умови для інтеграції в кластерну модель.

Разом із тим, існують напрями, які потребують посилення – зокрема, систематизація інноваційної діяльності, розширення участі у цифрових проєктах,

підвищення фінансової гнучкості та посилення екологічної складової. Водночас, потенціал для удосконалення виявлених напрямків є значним, що дозволяє розглядати підприємство як перспективного учасника інноваційно орієнтованої кластерної структури за умови реалізації відповідних кроків з розвитку.

Запропонована методика оцінювання потенційних партнерів для формування інноваційно-транспортного кластеру забезпечує структурований і логічно обґрунтований підхід до відбору учасників на основі чітко визначених критеріїв. Її застосування дозволяє здійснювати об'єктивну порівняльну оцінку підприємств, виявляти рівень їхньої готовності до кластерної взаємодії та формувати збалансовану структуру майбутнього кластеру.

Методика є універсальним інструментом, який може бути адаптований до різних галузей і регіонів, залежно від специфіки кластерного проєкту. Вона дозволяє враховувати не лише наявний стан підприємства, а й його потенціал до інноваційного розвитку, що є ключовим чинником сталості та ефективності кластерних утворень. Практичне застосування методики на прикладі підприємства КП «Київпаstrans» підтвердило її доцільність та ефективність у реальних умовах функціонування транспортної системи.

3.3 Оцінювання економічної ефективності функціонування інноваційно-транспортного кластеру

Створення інноваційно-транспортного кластеру є складним багаторівневим процесом, що вимагає використання системного підходу до аналізу потенційної ефективності взаємодії його учасників. Для ухвалення обґрунтованих управлінських рішень щодо доцільності формування кластеру необхідно не лише оцінити наявні переваги, а й змодельовати можливі сценарії співпраці між ключовими гравцями: бізнесом, наукою та державою.

З огляду на це розроблено методику оцінки економічної ефективності функціонування інноваційно-транспортного кластеру, яка базується на використанні концепції інтегрального показника, що агрегує інноваційний

потенціал кожного блоку, а також моделюванні взаємодії учасників із використанням елементів теорії ігор. Запропонований підхід дозволяє комплексно врахувати різні рівні участі кожного учасника в межах коопераційної структури та проаналізувати вплив неповної або конфліктної взаємодії на загальну ефективність.

Методика охоплює три взаємопов'язані етапи.

Етап 1 – підготовчий етап. На цьому етапі здійснюється формування вхідної бази даних для розрахунків. Зокрема:

- визначаються ключові учасники кластеру – бізнес, наука та держава як головні суб'єкти взаємодії в межах інноваційного процесу;
- формується система кількісних показників для кожного блоку, що відображають інноваційну активність, фінансову спроможність, науково-технологічний потенціал та управлінську ефективність;
- здійснюється нормалізація показників для забезпечення порівнюваності значень;
- проводиться кореляційний аналіз для обґрунтування вагових коефіцієнтів, які характеризують значущість кожного з показників у структурі відповідного блоку.

Етап 2 – побудова інтегрального показника. На основі нормалізованих та зважених даних обчислюється інтегральний показник інноваційної ефективності кожного блоку – бізнесу, науки та держави:

- розраховується середнє нормалізоване значення за кожною групою показників;
- визначаються вагові коефіцієнти для кожного блоку відповідно до результатів попереднього аналізу;
- на основі цих параметрів формується інтегральна модель, до якої в подальшому можуть бути підставлені дані окремих підприємств або регіонів для порівняльної оцінки.

Етап 3 – моделювання сценаріїв взаємодії учасників кластеру. Цей етап передбачає використання інструментарію теорії ігор для аналізу потенційних сценаріїв співпраці між учасниками:

- визначаються рівні участі кожного гравця (100 %, 50 %, 20 %) у межах коопераційної взаємодії;
- запроваджується механізм пропорційного впливу, який дозволяє враховувати негативний ефект неповної участі одного гравця на результати інших;
- розробляється індекс міжкластерного впливу (ІМВ), що фіксує ступінь впливу кожного суб'єкта на інших у разі порушення взаємодії;
- здійснюється моделювання 27 сценаріїв співпраці та визначається їх вплив на загальний рівень економічної ефективності інноваційної діяльності кластеру.

Розроблена методика представлена на рис. 3.9.

У процесі дослідження було розроблено авторську методику оцінювання економічної ефективності інноваційної діяльності при створенні інноваційно-транспортного кластеру з урахуванням взаємодії між його ключовими учасниками. Її основу становить аналіз статистичних показників, що відображають реальний стан транспортної галузі та її потенціал до кластеризації. Інноваційно-транспортний кластер розглядається як багатоаспектна модель кооперації між трьома головними учасниками – бізнесом, наукою та державою. Спільна діяльність цих суб'єктів створює основу для реалізації інновацій, удосконалення інфраструктури та формування синергій.

Запропонована концептуальна схема взаємодії описує механізми партнерства між учасниками кластеру, враховуючи специфіку їхніх функцій, цілі та зони відповідальності. Такий підхід дає змогу адекватно оцінити потенціал формування кластеру як єдиної системи з урахуванням взаємозалежності рішень усіх сторін.

У межах моделі держава виконує функції координатора та інвестора, забезпечує нормативно-правове поле, фінансову підтримку та стимулює інноваційні процеси. Вона формує сприятливе середовище через податкові пільги, субсидії, інфраструктурні програми та замовлення на наукові дослідження. Водночас бере участь у створенні технопарків і дослідницьких центрів.

Бізнес, зокрема транспортні компанії, виступає провідником інновацій у практичну площину, впроваджуючи нові технології, підвищуючи логістичну ефективність та створюючи додану вартість.



Рисунок 3.9 – Комплексна методика оцінки економічної ефективності створення інноваційно-транспортного кластеру

Джерело: розроблено автором

У співпраці з наукою підприємства бізнесу замовляють дослідження, фінансують розробки та сприяють впровадженню результатів у виробництво.

Наука, представлена дослідницькими установами й університетами, виконує функції генератора знань та інновацій. Вона формує кадровий потенціал, проводить фундаментальні й прикладні дослідження, а також консультує органи влади щодо політики в інноваційній сфері. У взаємодії з державою наука залучається до реалізації державних програм і виконує аналітичну функцію. Співпрацюючи з бізнесом – адаптує результати під конкретні прикладні задачі. Системна взаємодія між цими трьома учасниками проілюстрована на рисунку 3.10.

Схема відображає ключові канали співпраці: обмін ресурсами, податкові та фінансові стимули, рух інновацій та нормативну підтримку. Такий підхід дозволяє визначити роль кожного учасника, оцінити вплив і зони відповідальності, а також встановити механізми координації.

Для глибокої оцінки доцільності створення кластеру застосовано матрицю вигод, витрат і ризиків (табл. 3.6). Вона дозволяє порівняти очікувані переваги й обмеження для кожної зі сторін. Наприклад, бізнес отримує нові ринки збуту та прибуток, але несе витрати на впровадження інновацій і соціальну відповідальність. Наука здобуває фінансування і ширші можливості співпраці, але ризикує нестабільністю у фінансуванні. Держава досягає стратегічних цілей – економічного зростання, зайнятості, податкових надходжень – але стикається з ризиками неефективного використання коштів.

Загалом, така матриця дозволяє всебічно оцінити потенціал формування кластеру, його переваги та загрози, що може слугувати основою для подальших управлінських рішень на регіональному або галузевому рівні.

Таким чином, запропонована матриця дозволяє комплексно оцінити баланс вигод і ризиків для кожного учасника кластеру, що є важливим етапом для розробки стратегій ефективної взаємодії та формування стійкої кластерної моделі. На основі цієї матриці сформовано набір показників, що характеризують діяльність кожної з трьох груп учасників (бізнес, наука, держава). Наступним кроком є вибірка цих показників та їх структуризація для подальшого аналізу.

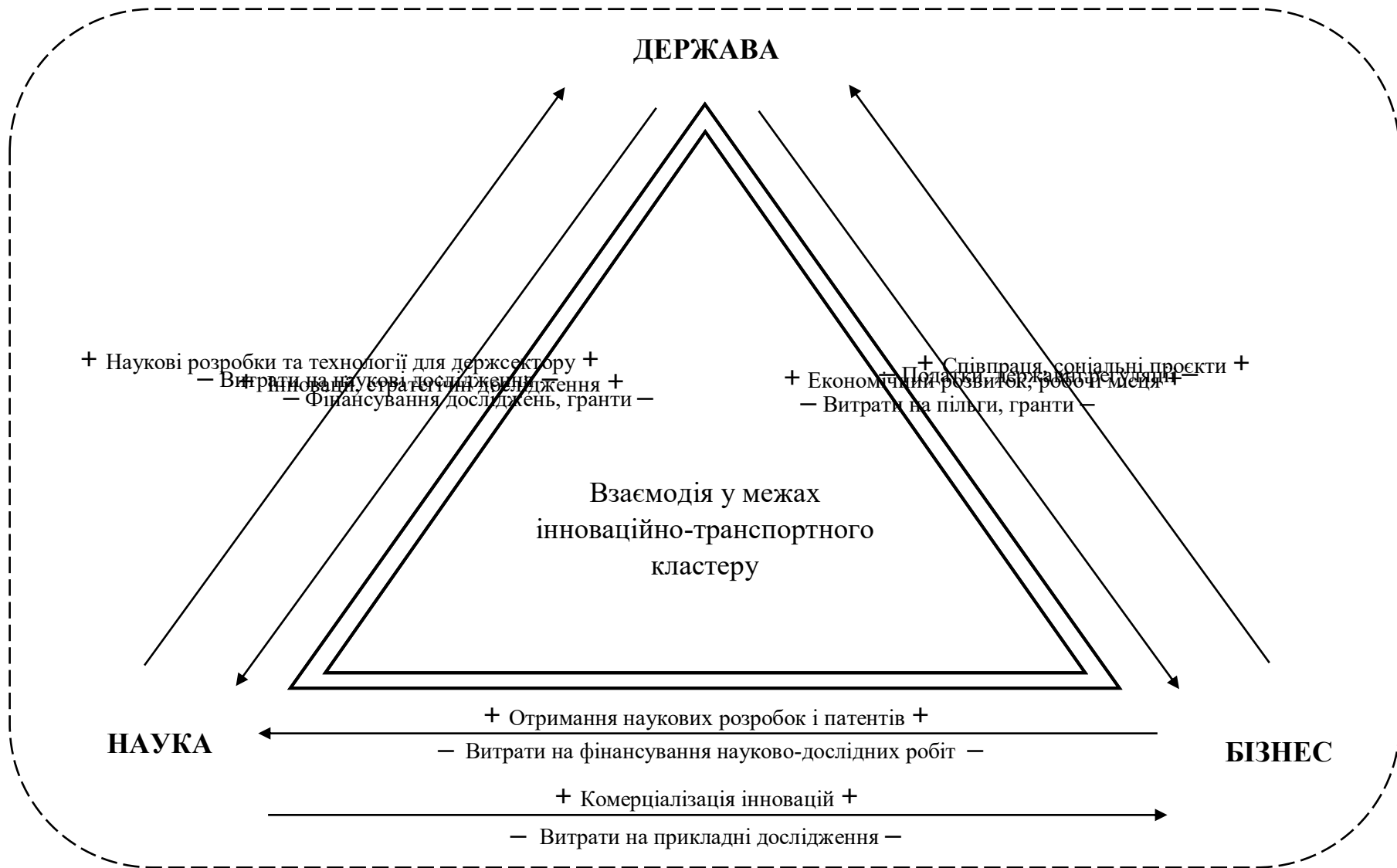


Рисунок 3.10 – Модель взаємодії учасників інноваційно-транспортного кластеру

Джерело: розроблено автором

Таблиця 3.6 – Матриця вигод, витрат та ризиків учасників кластеру

Суб'єкт	Вигоди	Витрати	Ризики
Бізнес	Отримання інноваційних рішень Підвищення конкурентоспроможності Зниження операційних витрат	Витрати на наукові дослідження і розробки та впровадження інновацій Витрати на підготовку кадрів	Відсутність швидкої віддачі від інвестицій Технологічні ризики
Наука	Фінансування досліджень Комерціалізація розробок Зростання наукового потенціалу	Витрати на дослідження та інфраструктуру Витрати на підготовку та підвищення кваліфікації наукових кадрів	Нестабільність фінансування Відсутність попиту на розробки
Держава	Зростання податкових надходжень Розвиток інфраструктури та регіону Підвищення рівня зайнятості	Витрати на підтримку науки та бізнесу Податкові пільги	Ризик неефективного використання бюджетних коштів Зриви інноваційних проєктів

Джерело: розроблено автором

На початковому етапі було сформовано вибірку показників для кожного з трьох блоків – бізнесу, науки та держави. Для забезпечення достовірності та репрезентативності аналізу використано офіційні статистичні дані з Державної служби статистики України. Вибір здійснено з урахуванням доступності даних за період 2019–2023 років для м. Києва.

Під бізнесом у дослідженні розглядаються транспортні підприємства, які здійснюють пасажирські автомобільні перевезення, зокрема за класифікацією КВЕД 49.31 «пасажирський наземний транспорт міського та приміського сполучення» та 49.39 «інший пасажирський наземний транспорт, не віднесений до інших угруповань». Обрана група є ключовою для інноваційно-транспортного кластеру, оскільки характеризує соціально значимий сегмент транспортної системи, що має високий потенціал для цифровізації, оновлення інфраструктури та впровадження інноваційних рішень у сфері мобільності.

Наука представлена установами та підприємствами, які здійснюють наукові дослідження у сфері природничих і технічних наук (за КВЕД 72.1). Ця група забезпечує науково-технічну підтримку кластеру, сприяючи розвитку інноваційних рішень та технологій у транспортній галузі.

Участь держави полягає у створенні сприятливих умов для функціонування кластеру та отриманні економічних вигод через податкові надходження від діяльності транспортних підприємств. Таким чином, показники державного сектору відображають як фінансовий ефект від роботи кластеру, так і індикатори економічного впливу на регіональний розвиток.

Для систематизації та подальшого аналізу всі обрані показники структуровані та пронумеровані за групами учасників кластеру (табл. 3.7). У нумерації використано позначення: x_{1j} – показники бізнесу; x_{2j} – показники науки; x_{3j} – показники держави.

Таблиця 3.7 – Показники для оцінювання економічної ефективності інноваційної діяльності учасників кластеру

№	Номер показника	Показник	Група
1	x_{11}	Кількість діючих підприємств	Бізнес
2	x_{12}	Кількість зайнятих працівників на підприємствах	Бізнес
3	x_{13}	Кількість найманих працівників на підприємствах	Бізнес
4	x_{14}	Витрати на персонал підприємств	Бізнес
5	x_{15}	Витрати на оплату праці підприємств	Бізнес
6	x_{16}	Додана вартість за витратами виробництва підприємств	Бізнес
7	x_{17}	Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств	Бізнес
8	x_{21}	Кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок	Наука
9	x_{22}	Витрати на виконання наукових досліджень і розробок	Наука
10	x_{23}	Кількість діючих підприємств	Наука
11	x_{24}	Витрати на оплату праці підприємств	Наука
12	x_{25}	Кількість найманих працівників	Наука
13	x_{26}	Витрати на персонал підприємств	Наука
14	x_{27}	Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств	Наука
15	x_{28}	Додана вартість за витратами виробництва підприємств	Наука
16	x_{31}	Прибуток до оподаткування підприємств	Держава
17	x_{32}	Збиток до оподаткування підприємств	Держава
18	x_{33}	Оцінка податкових надходжень з прибутку підприємств	Держава

Джерело: розроблено автором на основі даних [96]

Для оцінки економічної ефективності інноваційної діяльності інноваційно-

транспортного кластеру використано офіційні статистичні дані Державної служби статистики України за період 2019–2023 років. Вибірку сформовано на основі даних для м. Києва, вихідні статистичні дані подані у додатку В (табл. В.1).

Для забезпечення коректного порівняння різнорідних показників, що мають різні одиниці вимірювання (тис/грн, осіб, одиниць), було проведено нормалізацію вихідних статистичних даних. Нормалізація дозволяє привести всі показники до єдиного масштабу та забезпечити можливість їх подальшого аналізу, зокрема проведення кореляційного аналізу. Для нормалізації використано метод мін-макс нормалізація, який дозволяє привести значення до інтервалу від 0 до 1 за формулою [148]:

$$x_{ij}^{norm} = \frac{x_{ij} - x_j^{min}}{x_j^{max} - x_j^{min}}, \quad (3.1)$$

де x_{ij}^{norm} – нормалізоване значення показника;

x_{ij} – фактичне значення показника;

x_j^{min} – мінімальне значення показника за весь період спостережень;

x_j^{max} – максимальне значення показника за весь період спостережень.

Зведена таблиця з нормалізованими даними наведена у Додатку В (табл. В.2).

Наступним етапом дослідження після нормалізації вихідних даних став кореляційний аналіз, метою якого є виявлення та оцінка взаємозв'язків між показниками, що характеризують діяльність бізнесу, науки та держави у контексті формування інноваційно-транспортного кластеру. Проведення кореляційного аналізу дозволяє визначити ступінь та напрямок залежності між обраними показниками, що є важливим для подальшого аналізу ефективності кластерних взаємодій.

Для оцінки взаємозв'язку між показниками використано коефіцієнт кореляції Пірсона, який є найбільш поширеним інструментом для вимірювання сили та напрямку лінійної залежності між двома величинами. Коефіцієнт кореляції Пірсона набуває значень у діапазоні від -1 до +1. Де: +1 означає повний позитивний

лінійний зв'язок; -1 означає повний негативний лінійний зв'язок; 0 свідчить про відсутність лінійної залежності.

Розрахунок за формулою коефіцієнта кореляції Пірсона:

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2) (n \sum y^2 - (\sum y)^2)}} , \quad (3.2)$$

де n – кількість спостережень (5 років);

x, y – значення порівнюваних показників;

$\sum xy$ – сума добутків значень;

$\sum x, \sum y$ – сума значень кожного показника;

$\sum x^2, \sum y^2$ – сума квадратів значень.

Обчислення коефіцієнта кореляції Пірсона було проведено за допомогою формули (3.2) у програмному продукті Excel. Для систематизації результатів кореляційного аналізу сформовано кореляційну матрицю, у якій відображено всі отримані коефіцієнти парних кореляцій між показниками. Кореляційна матриця наведена у додатку В (табл. В.3).

Для інтерпретації отриманих значень коефіцієнтів кореляції застосовано шкалу Чеддока, яка дозволяє оцінити характер та силу зв'язку (табл. 3.8).

Окрім числових значень кореляції, для зручності аналізу та наочності результатів побудовано теплову карту кореляції, яка наочно відображає ступінь зв'язку між показниками за допомогою колірної градації. Теплова карта кореляції наведена у додатку В (табл. В.4).

Таблиця 3.8 – Інтерпретація коефіцієнтів кореляції за шкалою Чеддока

Значення коефіцієнта кореляції	Характер зв'язку (прямий)	Значення коефіцієнта кореляції	Характер зв'язку (зворотний)
0	відсутній	0	відсутній обернений
0,1 – 0,3	слабкий	-0,1 – -0,3	слабкий обернений
0,3 – 0,5	помірний	-0,3 – -0,5	помірний обернений
0,5 – 0,7	помітний	-0,5 – -0,7	помітний обернений
0,7 – 0,9	високий	-0,7 – -0,9	високий обернений

Закінчення таблиці 3.8

0,9 – 1	дуже високий	-0,9 – -1	дуже високий обернений
1	функціональний	-1	функціональний обернений

Джерело: складено автором на основі [104]

Кореляційний аналіз дозволяє оцінити взаємозв'язки між показниками бізнесу, науки та держави у межах інноваційно-транспортного кластеру. Отримані результати вказують на чіткі закономірності щодо взаємодії між учасниками кластеру.

У підприємствах, що працюють у сфері пасажирських перевезень, добре видно зв'язок між кількістю працівників, витратами на зарплати й отриманими фінансовими результатами. Це свідчить про те, що інвестиції у персонал напряму впливають на ефективність роботи.

У блоці, що стосується науки, показники поведуться по-різному: деякі мають від'ємні зв'язки, інші – слабкі, що може вказувати на неузгодженість у динаміці. Контакт між наукою та бізнесом залишається слабким. Ймовірно, розробки наукових установ поки що не впливають прямо на діяльність транспортних підприємств.

З боку держави ситуація стабільніша – її показники мають досить надійні зв'язки з бізнесом, особливо у сфері податкових надходжень. Але з наукою є розбіжності: деякі дані навіть суперечать одне одному.

У цілому можна сказати, що потенціал для об'єднання зусиль є, але поки що його не вдається повністю реалізувати. Щоб це змінилось, треба краще поєднати науку з практикою і зробити так, щоб її розробки реально використовувалися в роботі підприємств.

Щоб оцінити, наскільки економічно ефективною може бути співпраця між бізнесом, наукою та державою, було розроблено інтегральний показник. Він дає змогу у загальному вигляді відобразити внесок кожної зі сторін і порівнювати ефективність різних варіантів взаємодії.

На початку були відібрані показники, які найкраще характеризують кожного з учасників. Усі ці дані нормалізували – тобто перевели до спільної шкали, щоб далі

можна було їх поєднувати в одному розрахунку.

Далі провели кореляційний аналіз для кожної групи показників – бізнесу, науки і держави. Це дало змогу побачити, наскільки показники всередині кожного блоку пов'язані між собою. Середнє значення абсолютних кореляцій у кожному блоці було взято за основу для визначення ваги. Тобто, якщо всередині блоку спостерігається сильна «узгодженість» – цей блок отримує більшу вагу в загальному розрахунку.

Після нормалізації коефіцієнтів, щоб їх сума дорівнювала одиниці, було сформовано наступну формулу інтегрального показника інноваційної ефективності (3.3):

$$I_{ie} = w_1 \cdot x_1 + w_2 \cdot x_2 + w_3 \cdot x_3, \quad (3.3)$$

де I_{ie} – інтегральний показник інноваційної ефективності;

w_1, w_2, w_3 – вагові коефіцієнти для бізнесу, науки та держави відповідно;

x_1, x_2, x_3 – усереднені нормалізовані значення по бізнесу, науці та державі.

Для апробації запропонованої методики було обчислено інтегральний показник інноваційної ефективності на прикладі сукупності підприємств, що здійснюють пасажирські перевезення у місті Києві. До розрахунку увійшли нормалізовані значення середніх показників для трьох ключових учасників інноваційно-транспортного кластеру: бізнесу, науки та держави.

Значення вагових коефіцієнтів було визначено на основі кореляційного аналізу внутрішньої узгодженості показників кожного блоку. Найвищу вагу отримав бізнес (0,413), що свідчить про високий ступінь взаємозв'язків між його показниками. Держава отримала вагу 0,366, а наука – 0,220. Середні нормалізовані значення по кожному блоку становили: бізнес – 0,263; наука – 0,547; держава – 0,045.

Таким чином, формула інтегрального показника інноваційної ефективності набуває вигляду:

$$I_{ie} = 0,413 \cdot x_1 + 0,220 \cdot x_2 + 0,366 \cdot x_3, \quad (3.4)$$

Підставивши ці значення у формулу отримано інтегральний показник інноваційної ефективності:

$$I_{ie} = 0,413 \cdot 0,263 + 0,220 \cdot 0,547 + 0,366 \cdot 0,045 = 0,245$$

Отримане значення свідчить про невисокий рівень потенційної ефективності взаємодії між суб'єктами кластера в межах досліджуваної сукупності. Це може вказувати на недостатній рівень інтеграції між бізнесом, наукою та державою, що, у свою чергу, знижує інноваційний потенціал транспортної галузі міста. Така ситуація підкреслює потребу в розробці інструментів стимулювання співпраці між ключовими учасниками та формування повноцінної кластерної взаємодії.

У зв'язку з цим було здійснено апробацію запропонованого підходу на прикладі формування умовного інноваційно-транспортного кластеру у місті Києві. До складу кластеру увійшли три ключові учасники: підприємство «Київпастранс» (як представник бізнесу), Національний транспортний університет (як представник науки) та Київська міська державна адміністрація (як представник держави).

Для апробації моделі оцінки економічної ефективності інноваційної діяльності в межах інноваційно-транспортного кластеру було обрано саме комунальне підприємство «Київпастранс» як представника блоку бізнес. Таке рішення обумовлено тим, що це найбільший перевізник пасажирів міського громадського транспорту у столиці України. Підприємство обслуговує основні види транспорту: автобуси, тролейбуси, трамваї, фунікулер та міську електричку. Щоденно «Київпастранс» забезпечує перевезення понад 1,1 млн пасажирів, що є вагомим внеском у мобільність населення столиці. Інфраструктура підприємства охоплює 4 автобусні парки, 3 тролейбусних депо, 3 трамвайних депо, фунікулерний комплекс та об'єкти міської електрички. Загальний парк рухомого складу становить понад 1600 одиниць транспорту, серед яких близько 550 автобусів, 460 тролейбусів, 450 трамваїв і 2 вагони фунікулера. Така розгалужена інфраструктура

дозволяє підприємству ефективно охоплювати як центральні райони міста, так і його околиці, забезпечуючи надійність та регулярність перевезень. Враховуючи масштаби діяльності, багатoproфільну інфраструктуру та провідну роль у системі міського транспорту, «Київпаstrans» було обрано для апробації моделі як ключового представника бізнесу в інноваційно-транспортному кластері.

Як представника блоку наука обрано Національний транспортний університет, який має значний досвід у розробці та впровадженні інноваційних рішень для транспортної галузі, а також тісну співпрацю з підприємствами транспортної галузі. Блок держава представлений Київською міською державною адміністрацією як основним органом влади, що забезпечує регуляторну підтримку, фінансування інноваційних ініціатив і розвиток транспортної інфраструктури столиці.

Для забезпечення ефективної взаємодії між учасниками інноваційно-транспортного кластеру необхідним є укладення відповідного юридичного документа – угоди про партнерство або меморандуму про співпрацю. Такий документ фіксує зобов'язання сторін, структуру управління кластером та механізми прийняття рішень. На початковому етапі функції координатора доцільно покласти на Київську міську державну адміністрацію, яка може забезпечити організаційну підтримку, узгодження інтересів сторін та контроль за реалізацією спільних проєктів.

Середнє нормалізоване значення по блоку «бізнес» (на основі показників балансу підприємства «Київпаstrans» за 2020–2024 рр. (Додаток Г)) становить 0,635. Значення по інших блоках – наука (0,547) та держава (0,045) – залишено без змін, оскільки вони базуються на агрегованих даних по Києву й залишаються релевантними для розрахунків.

Інтегральний показник інноваційної ефективності кластеру з урахуванням нових вхідних даних розраховується за формулою 3.3:

$$I_{ie} = 0,413 \cdot 0,635 + 0,220 \cdot 0,547 + 0,366 \cdot 0,045 = 0,399$$

Отже, інтегральний показник інноваційної ефективності умовного кластеру з участю підприємства «Київпаstrans» становить 0,399, що суттєво перевищує середній показник по Києву (0,245). Це свідчить про значно вищий рівень потенційної ефективності кластерної взаємодії за умови залучення конкретного підприємства з вищим рівнем організаційної спроможності.

Порівняльний аналіз результатів підтверджує суттєву різницю між базовим сценарієм та сценарієм з участю конкретного підприємства: інтегральний показник інноваційної ефективності зростає з 0,245 до 0,399, що становить понад 63% приросту. Це зростання є свідченням того, що персоналізований підхід до добору учасників кластеру, орієнтований на високий рівень економічної, інноваційної та організаційної спроможності, дозволяє досягати значно вищої результативності в реалізації спільних проєктів.

Отримані результати дозволяють зробити висновок про доцільність створення кластеру на базі підприємств, які мають відповідний економічний, кадровий та інституційний потенціал. Водночас, інтегральний показник може бути використаний як інструмент попереднього відбору потенційних учасників кластеру з метою підвищення результативності подальшої кооперації.

На основі розрахованого інтегрального показника інноваційної ефективності, що становить 0,399 для умовного інноваційно-транспортного кластеру у складі КП «Київпаstrans» (блок «Бізнес»), Національного транспортного університету (блок «Наука») та Київської міської державної адміністрації (блок «Держава»), було вирішено поглибити аналіз шляхом моделювання конфліктних ситуацій за допомогою інструментарію теорії ігор.

Використання методів теорії ігор у дослідженні ІТК дозволяє не лише формалізувати взаємодію між його учасниками, а й оцінити можливі наслідки різних рівнів кооперації. Практика свідчить, що найбільш вигідною є повна співпраця всіх учасників, оскільки вона сприяє максимальному використанню синергетичного ефекту. Натомість часткова або відсутня кооперація суттєво знижує ефективність кластерних механізмів і обмежує потенціал розвитку галузі. Застосування ігрових моделей для аналізу стратегічної взаємодії між учасниками

інноваційно-транспортного кластеру дозволяє розробити оптимальні механізми співпраці, що враховують інтереси бізнесу, науки та держави. Це, своєю чергою, сприяє розробці ефективної політики розвитку транспортної галузі та підвищенню її конкурентоспроможності [147].

Такий підхід дозволяє імітувати можливі сценарії недоучасті або неякісної участі окремих гравців, визначити їхній вплив на загальну ефективність кластеру та знайти оптимальні умови кооперації.

У моделі було розглянуто три рівні участі кожного з гравців:

100% (повна участь) – учасник повністю виконує свої функції в межах кластеру;

50% (часткова участь) – учасник виконує свої функції поверхнево, несвоєчасно або з обмеженим ресурсом;

20% (формальна участь) – учасник номінально залучений, однак фактично не сприяє досягненню цілей кластеру.

При цьому функції кожного з учасників визначаються наступним чином:

- бізнес реалізує інноваційні рішення на практиці, забезпечує фінансування впровадження технологій, бере участь у розробці та апробації нововведень, а також формує запит на інновації відповідно до потреб ринку;

- наука забезпечує розробку та адаптацію нових технологій, проводить прикладні дослідження, надає наукове обґрунтування технічних рішень, здійснює консультування та супровід інноваційних проєктів;

- держава виконує функції регулятора та координатора кластерної взаємодії, формує сприятливу нормативно-правову базу, запроваджує інструменти державного стимулювання (фінансову підтримку, податкові пільги), а також відповідає за стратегічне планування розвитку інноваційного середовища.

Такий поділ дозволяє моделювати як ефективну взаємодію, так і конфліктні чи деструктивні сценарії.

З метою відображення взаємозалежності учасників кластеру у ситуаціях конфліктної або неповної участі, у моделі впроваджено індекс міжкластерного впливу (ІМВ) (табл. 3.9). ІМВ фіксує ступінь, на який зниження участі одного з

учасників (наприклад, держави) впливає на ефективність інших учасників (науки та бізнесу). Значення ІМВ визначені на основі логіки взаємодії учасників інноваційно-транспортного кластеру, з урахуванням їх ролі у формуванні інноваційного потенціалу, фінансування, впровадження технологій та реалізації управлінських функцій.

З метою врахування впливу зниження участі одного з учасників інноваційно-транспортного кластеру на економічну ефективність інших учасників, у моделі запропоновано застосування механізму пропорційного впливу. Його суть полягає в тому, що втрата ефективності одного гравця викликає пропорційне зменшення ефективності інших залежних гравців відповідно до попередньо визначеного індексу міжкластерного впливу (ІМВ). Такий підхід дозволяє об'єктивніше враховувати міжсекторальну залежність у рамках кластерної взаємодії, відображаючи ступінь недоучасті та її наслідки.

Таблиця 3.9 – Індекс міжкластерного впливу

Гравець, що знижує участь	На кого впливає	ІМВ (ступінь впливу)	Пояснення
Держава	Бізнес	0,8	За відсутності державної підтримки (фінансування, нормативна база) бізнес зіштовхується з труднощами у впровадженні інновацій.
	Наука	0,9	Без участі держави в координації інноваційної політики знижується попит на наукові розробки, обмежується сфера їх впровадження.
Наука	Бізнес	0,85	У разі відсутності якісних досліджень або технологій бізнес не має інструментів для оновлення своєї діяльності.
	Держава	0,7	Відсутність наукової бази обмежує можливості держави впроваджувати сучасні рішення в управління та регулювання.
Бізнес	Наука	0,6	Якщо бізнес не впроваджує інновації, наукові установи втрачають зворотний зв'язок, джерела фінансування та можливості апробації результатів.
	Держава	0,75	У разі низької активності бізнесу держава недоотримує ефект від інноваційних інвестицій, знижується ефективність транспортної системи.

Джерело: розроблено автором

Розрахунок здійснюється за наступною формулою:

$$x_i^* = x_i \cdot (1 - (1 - x_j) \cdot IMB_{j \rightarrow i}) \quad (3.5)$$

де x_i^* – скориговане значення ефективності гравця i , яке враховує вплив зниження участі гравця j ;

x_i – початкове значення ефективності гравця i ;

x_j – фактичний рівень участі гравця j у кластері (у частках, де 1 – повна участь, 0,5 – часткова, 0,2 – мінімальна);

$IMB_{j \rightarrow i}$ – індекс міжкластерного впливу, що фіксує ступінь впливу гравця j на ефективність гравця i .

Таким чином, формула дозволяє визначити вторинне зниження економічної ефективності учасників кластеру внаслідок недостатньої участі одного з них. Це забезпечує більш реалістичну оцінку ефективності взаємодії в умовах часткової кооперації або конфлікту інтересів.

З метою формалізації впливу рівня залученості кожного з учасників інноваційно-транспортного кластеру на економічну ефективність взаємодії було змодельовано 27 сценаріїв співпраці між трьома ключовими суб'єктами – бізнесом, наукою та державою. Кількість сценаріїв визначена на основі комбінацій трьох рівнів участі кожного з цих учасників: повної (100 %), часткової (50 %) та формальної (20 %). Загальна кількість варіантів взаємодії розраховується як добуток можливих станів кожного учасника ($3^3 = 27$ сценаріїв), що дозволяє всебічно проаналізувати різні конфігурації кооперації та конфліктів у межах кластеру. У межах кожного сценарію інтегральний показник інноваційної ефективності кластеру розраховано з урахуванням запропонованого механізму пропорційного впливу учасників, який передбачає взаємне зниження економічної ефективності у разі недоучасті одного або кількох гравців. Для зручності інтерпретації результати подано як у вигляді розрахованих значень інтегрального показника, так і у відносному вираженні (%), де 100 % відповідає повній кооперації

всіх учасників (максимальне значення економічної ефективності інноваційної діяльності). Відносна ефективність для кожного сценарію розрахована як відношення інтегрального показника цього сценарію до максимального значення серед усіх сценаріїв (тобто 0,399), помножене на 100 %. Це дозволяє наочно оцінити втрати ефективності при зниженні рівня участі окремих учасників кластеру (табл. 3.10).

Таблиця 3.10 – Результати моделювання сценаріїв взаємодії учасників інноваційно-транспортного кластеру та відповідні інтегральні показники

Сценарій	Бізнес	Наука	Держава	Інтегральний показник (I_{ie})	Відносна ефективність (%)
1	100%	100%	100%	0,399	100%
2	100%	100%	50%	0,232	58%
3	100%	100%	20%	0,131	33%
4	100%	50%	100%	0,222	56%
5	100%	50%	50%	0,129	32%
6	100%	50%	20%	0,073	18%
7	100%	20%	100%	0,115	29%
8	100%	20%	50%	0,067	17%
9	100%	20%	20%	0,038	10%
10	50%	100%	100%	0,226	57%
11	50%	100%	50%	0,130	33%
12	50%	100%	20%	0,073	18%
13	50%	50%	100%	0,124	31%
14	50%	50%	50%	0,072	18%
15	50%	50%	20%	0,040	10%
16	50%	20%	100%	0,063	16%
17	50%	20%	50%	0,037	9%
18	50%	20%	20%	0,021	5%
19	20%	100%	100%	0,122	31%
20	20%	100%	50%	0,069	17%
21	20%	100%	20%	0,038	10%
22	20%	50%	100%	0,066	16%
23	20%	50%	50%	0,037	9%
24	20%	50%	20%	0,020	5%
25	20%	20%	100%	0,032	8%
26	20%	20%	50%	0,018	4%
27	20%	20%	20%	0,010	2%

Джерело: розроблено автором

Для глибшого аналізу з 27 змодельованих сценаріїв обрано шість, які

найбільш чітко ілюструють типові ситуації кооперації та конфлікту між учасниками кластеру. Для кожного сценарію визначено рівень участі кожного з блоків (бізнес, наука, держава), обчислено інтегральний показник інноваційної ефективності, а також описано характерну конфліктну ситуацію, яка виникає за відповідної комбінації взаємодії.

Сценарій 1. Повна кооперація (100% / 100% / 100%). Цей сценарій відображає ідеальні умови функціонування інноваційно-транспортного кластеру, коли всі три гравці – бізнес, наука та держава – повноцінно залучені до співпраці. Досягається максимальний рівень економічної ефективності інноваційної діяльності. Така взаємодія дозволяє вчасно реалізовувати наукові розробки, масштабувати технологічні рішення та формувати сприятливе регуляторне середовище.

Конфліктна ситуація: відсутня. Приклад: КМДА виділяє фінансування на впровадження розробленого НТУ рішення для «Київпастрасу», що підвищує якість перевезень і знижує витрати.

Сценарій 3. Держава майже не бере участі (100% / 100% / 20%). Низький рівень участі держави унеможливорює реалізацію низки інноваційних проєктів, навіть за активної участі науки та бізнесу. Виникає інституційний вакуум: відсутність нормативної бази, недостатня підтримка впровадження, бюрократичні бар'єри.

Конфліктна ситуація: недофінансування, затягування погоджень, незахищеність інновацій. Приклад: НТУ спільно з «Київпастрасом» розробляють інноваційне рішення, але воно не проходить затвердження через бюрократію або відсутність фінансування з боку КМДА.

Сценарій 6. Бізнес майже не бере участі (20% / 100% / 100%). Слабка інтеграція бізнесу позбавляє кластер ключового гравця – замовника та користувача інновацій. За таких умов наукові розробки залишаються на рівні концепцій, а державна підтримка не знаходить практичного застосування.

Конфліктна ситуація: ігнорування інновацій бізнесом. Приклад: «Київпастрас» не має мотивації або ресурсів для впровадження нового транспортного рішення, навіть якщо воно вже створене НТУ і підтримане КМДА.

Сценарій 14. Часткова кооперація усіх (50% / 50% / 50%). У цьому сценарії всі учасники залучені лише частково. В результаті втрачається синергія, уповільнюється реалізація проєктів, знижується якість координації. Сценарій відповідає ситуації, коли взаємодія номінально існує, але є слабкою.

Конфліктна ситуація: розмитість відповідальності, відсутність лідерства. Приклад: кожна зі сторін має власні цілі, не погоджуючи їх з іншими, через що інноваційний проєкт реалізується фрагментарно або затягується в часі.

Сценарій 21. Тільки наука повністю працює (20% / 100% / 20%). За умов, коли лише наука демонструє повну активність, кластер не спрацьовує. Відсутність бізнесу як користувача та держави як інституційного посередника блокує шлях інновації від лабораторії до практичного застосування.

Конфліктна ситуація: наукові розробки залишаються без імплементації. Приклад: НТУ генерує інноваційну модель оптимізації маршрутів, але її не впроваджують, бо підприємство не зацікавлене, а держава не ініціює інтеграцію.

Сценарій 27. Мінімальна участь усіх (20% / 20% / 20%). Найгірший сценарій – формальна або мінімальна участь усіх гравців. Відсутність активної взаємодії та зацікавленості призводить до зупинки інноваційних процесів і повного нівелювання потенціалу кластеру.

Конфліктна ситуація: системна неефективність. Приклад: кожна сторона діє автономно, без координації, без спільного бачення або плану дій.

Проведене моделювання дозволяє не лише кількісно оцінити економічну ефективність інноваційної діяльності кластерної взаємодії залежно від рівня участі кожного з учасників, але й виявити критичні точки потенційних конфліктів у рамках функціонування інноваційно-транспортного кластеру. Впроваджений механізм пропорційного впливу, який враховує взаємозалежність між бізнесом, наукою та державою, засвідчив: навіть часткове зниження активності одного з гравців призводить до суттєвого падіння загальної ефективності кластеру.

Запропонований сценарний підхід дав змогу апробувати модель на прикладі умовного кластерного об'єднання (КП «Київпаstrанс», НТУ, КМДА), де повна кооперація забезпечує максимальний результат, а відсутність чи недостатня участь

окремих сторін породжує системні дисфункції.

Таким чином, апробація підтверджує доцільність застосування інтегрального показника інноваційної ефективності та розробленого механізму взаємного впливу для аналізу потенційних конфліктів у межах транспортних кластерів. Це створює підґрунтя для обґрунтованого прийняття управлінських рішень, спрямованих на активізацію партнерства і підвищення результативності інноваційних процесів у галузі транспорту.

Висновки до розділу 3

1. Обґрунтовано доцільність формування інноваційно-транспортного кластеру як домінантного напрямку інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу. Показано, що кластерна модель забезпечує досягнення системного ефекту завдяки взаємодії між представниками бізнесу, науки та держави. Виокремлено ключові принципи кластеризації, а також систематизовано основні ефекти, що можуть бути досягнуті внаслідок створення інноваційно-транспортного кластеру. До таких ефектів належать: економічні, соціальні, екологічні, інноваційні та синергетичний.

2. Запропонована авторська концептуальна модель формування інноваційно-транспортного кластеру включає три ключові блоки: бізнес, науку та державу. У моделі відображено взаємозв'язки між учасниками, потенційні вигоди і втрати, можливість досягнення синергетичного ефекту, а також очікувані результати, що стосуються підвищення ефективності транспортно-дорожнього комплексу в цілому.

3. Сформована система передумов для оцінки доцільності формування інноваційно-транспортного кластеру враховує рівень наявних ресурсів, інституційне середовище, інноваційну інфраструктуру, транспортну доступність, науково-освітній потенціал та загальний рівень економічного розвитку.

4. Розроблений методичний підхід оцінювання готовності підприємств до вступу в інноваційно-транспортний кластер базується на оцінці семи ключових

критеріїв: технологічна база, фінансова стабільність, ділова репутація, кадровий потенціал, екологічна відповідальність, інноваційний потенціал, готовність до партнерства. Оцінювання здійснюється за трирівневою шкалою, що дозволяє визначити ступінь готовності підприємства до участі в кластері.

5. Запропонована методика оцінювання економічної ефективності інноваційної діяльності формування кластеру включає: визначення показників, збір статистичних даних, нормалізацію, кореляційний аналіз, обчислення середніх значень, побудову інтегрального показника ефективності для кожного з блоків (бізнес, наука, держава), формування сценаріїв взаємодії, а також застосування індексу міжкластерного впливу (ІМВ) для врахування впливу неповної кооперації.

6. Проведено апробацію розробленої методики на прикладі умовного інноваційно-транспортного кластеру у місті Київ із залученням представників бізнесу (КП «Київпаstrанс»), науки (НТУ) та держави (КМДА). Побудовано 27 сценаріїв взаємодії учасників, розраховано інтегральні показники ефективності кожного блоку, змодельовано ситуації з різним ступенем участі кожного гравця. Результати показали, що максимальна ефективність досягається за умов повної взаємодії всіх учасників, а відсутність кооперації з боку одного з них призводить до суттєвого зниження загального ефекту. Залучення до складу кластеру конкретного підприємства з високим рівнем інноваційного потенціалу, такого як КП «Київпаstrанс», дозволяє підвищити економічну ефективність інноваційної діяльності кластеру на понад 63% у порівнянні з базовим рівнем.

Результати дослідження першого розділу опубліковані у працях [143, 147].

ВИСНОВКИ

Дисертаційна робота присвячена вирішенню актуального науково-прикладного завдання, що полягає у теоретичному обґрунтуванні та практичних рекомендацій щодо формування та функціонування інноваційно-транспортного кластеру як ключової домінанти інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу. За результатами проведеного дослідження сформульовано такі узагальнені висновки:

1. Розкрито зміст та визначено сутність понять «інновація» та «інноваційний розвиток» у діяльності транспортно-дорожнього комплексу. Встановлено, що поняття «інновації» має комплексний характер, охоплюючи технологічні, організаційні, економічні та соціальні зміни. Представлено класифікацію інновацій у транспортній галузі та її інфраструктурі і проаналізовано сучасні технології, що впливають на розвиток транспортно-дорожнього комплексу. Запропоновано авторське визначення інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу як системного процесу, що передбачає підвищення ефективності, безпеки та екологічності завдяки впровадженню сучасних цифрових технологій, оптимізації транспортних потоків і модернізації інфраструктури.

2. Здійснено узагальнення методичних підходів до управління інноваційним розвитком підприємств транспорту та інфраструктури. Виділено ключові домінанти інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу – економічні, технологічні, соціальні, екологічні та організаційно-інституційні напрями, кожен з яких відіграє важливу роль у модернізації транспортно-дорожньої системи. Зроблено акцент на важливості кластеризації як ефективного інструменту, що поєднує зацікавлених учасників транспортно-дорожнього комплексу та забезпечує ефективну економічну взаємодію учасників ринку для прискорення інноваційних змін.

3. Проаналізовано сучасний стан транспортно-дорожнього комплексу України як складової національної економіки. Встановлено, що ТДК демонструє неоднорідну динаміку розвитку: попри зростання обсягів вантажних і

пасажирських перевезень у деякі періоди, галузь залишається вразливою до зовнішніх викликів, зокрема повномасштабної війни, енергетичних ризиків та інвестиційної нестабільності. Структура інноваційної діяльності характеризується переважанням процесових і продуктових інновацій, які відображають прагнення до технологічного оновлення та підвищення ефективності, тоді як скорочення частки організаційних і маркетингових інновацій, а також зменшення обсягу внутрішніх НДР і партнерських проєктів свідчать про недостатню інтеграцію науки, бізнесу і держави. Досвід розвинених країн підтверджує, що кластери є дієвим інструментом стимулювання інновацій, модернізації інфраструктури та підвищення конкурентоспроможності завдяки системній співпраці держави, наукових установ і бізнесу. В Україні процес кластеризації у транспортній галузі перебуває на початковому етапі. Попри окремі ініціативи кількість кластерів у галузі залишається незначною. Відсутність дієвої державної підтримки, слабка координація між учасниками та низький рівень інноваційної культури стримують формування кластерів, що зумовлює необхідність адаптації успішних світових моделей кластеризації до українських реалій задля активізації інноваційного розвитку галузі.

4. Розроблено концептуальну модель формування інноваційно-транспортного кластеру. Обґрунтовано, що кластерна модель є дієвим інструментом підвищення інноваційної ефективності транспортно-дорожнього комплексу, оскільки взаємодія між бізнесом, наукою та державою у межах кластеру забезпечує досягнення синергетичного ефекту. Виокремлено ключові принципи кластеризації та систематизовано основні ефекти від створення інноваційно-транспортного кластеру, серед яких економічні, соціальні, екологічні, інноваційні та синергетичний. Запропонована модель включає три основні блоки учасників (бізнес, наука, держава) та відображає взаємозв'язки між ними, потенційні вигоди та втрати кожної зі сторін, можливість досягнення синергії, а також очікувані результати у вигляді підвищення загальної ефективності функціонування транспортно-дорожнього комплексу.

5. Сформовано методичні підходи щодо критеріїв відбору та оцінювання

потенційних партнерів для участі в інноваційно-транспортному кластері. Визначено сім ключових критеріїв оцінювання ступеня готовності підприємства до вступу в кластер: технологічна база, фінансова стабільність, ділова репутація, кадровий потенціал, екологічна відповідальність, інноваційний потенціал та готовність до партнерства. Методика передбачає бальне оцінювання підприємств за трирівневою шкалою для кожного критерію, що дозволяє визначити готовність до кластеризації та об'єктивно обґрунтувати вибір найбільш перспективних учасників кластеру.

6. Сформовано комплексну методику оцінювання економічної ефективності інноваційної діяльності інноваційно-транспортного кластеру. Методика охоплює визначення доцільних показників ефективності, збір і нормалізацію даних, проведення кореляційного аналізу, обчислення середніх значень та побудову інтегрального показника інноваційної ефективності для кожного блоку учасників кластеру (бізнес, наука, держава). Крім того, передбачено розробку кількох сценаріїв взаємодії учасників та застосування індексу міжкластерного впливу (ІМВ) для врахування ефектів неповної кооперації. Проведено апробацію методики на прикладі умовного інноваційно-транспортного кластеру у місті Київ, до складу якого входять КП «Київпастрас» (бізнес), НТУ (наука) та КМДА (держав). Моделювання 27 сценаріїв взаємодії учасників підтвердило, що максимальна економічна ефективність інноваційної діяльності досягається за умови повної взаємодії всіх учасників кластеру, тоді як відсутність хоча б одного учасника призводить до суттєвого зниження загального результату. Залучення до складу кластеру конкретного підприємства з високим інноваційним потенціалом дозволяє підвищити економічну ефективність інноваційної діяльності більш ніж на 63% у порівнянні з базовим рівнем, що продемонстровано на прикладі КП «Київпастрас».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Aerospace Valley – European Aerospace Cluster Partnership. URL: <https://www.eacp-aero.eu/members/aerospace-valley/>
2. Bagehot. Jeremy Corbyn, entrepreneur. The Economist. 15 черв. 2017. URL: <https://www.economist.com/britain/2017/06/15/jeremy-corbyn-entrepreneur>
3. Christensen C. M. The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Boston, MA : Harvard Business School Press, 1997. 179 p. URL: http://lib.ysu.am/open_books/413214.pdf
4. City traffic management revolutionized by advanced traffic control system [Електронний ресурс] // BBM LED. 2024. URL: <https://www.bbmlcd.com/a-news-city-traffic-management-revolutionized-by-advanced-traffic-control-system>
5. Clayton M., van Bever D. The Capitalist's Dilemma. Harvard Business Review. 2014. Vol. 92, No. 6. P. 60–68. URL: <https://hbr.org/2014/06/the-capitalists-dilemma>
6. Clusters4Defense. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.clusters.org.ua/clusters4defense/>
7. Dahmen E. Entrepreneurial Activity and the Development of Swedish Industry 1919–1939. Stockholm, 1950. 460 p.
8. Danylkiv K. P., Horbova K. V., Poburko O. Y. Інноваційний розвиток транспортної системи України. Scientific Bulletin of UNFU. 2018. № 28(4). С. 31–35. DOI: <https://doi.org/10.15421/40280405>
9. Drucker P. F. Innovation and Entrepreneurship: Practices and Principles. New York : Harper & Row, 1985. 268 p. URL: https://www.academia.edu/38623791/Innovation_and_entrepreneurship_Peter_F_Drucker
10. Enright M. Regional clusters and economic development: a research agenda. Berlin: de Gruyter, 1996. P. 190–213.
11. EU4Business: Програма відновлення МСП в Україні. [Електронний ресурс]. URL: <https://eu4business.org.ua/projects/eu4business-sme-recovery->

[programme-ukraine/](#)

12. European Cluster Collaboration Platform [Електронний ресурс]. URL: <https://clustercollaboration.eu/>
13. European Cluster Collaboration Platform. Зведений звіт про кластерну політику та програми в Європі та пріоритетних третіх країнах. Брюссель, 2022. 87 с. URL: https://www.astar.agency/wp-content/uploads/2023/02/ECCP_Summary_report_cluster_policies_2022_UA.pdf
14. European Commission. Cluster policy [Електронний ресурс]. URL: https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/cluster_en
15. European Commission. Horizon 2020 – The EU Framework Programme for Research and Innovation [Електронний ресурс]. URL: <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>
16. Freeman Ch., Soete L. The Economics of Industrial Innovation. London : Cassel, 1997. 470 p.
17. Hamburg Logistics Initiative. URL: <https://www.hamburg-logistik.net/en/>
18. How Suzhou Built a Smart City Cluster. Huawei Enterprise. URL: https://e.huawei.com/gr/ict-insights/global/ict_insights/ict31-digital-government/success-stories/ancient-city-suzhou-built-smart-city-cluster
19. Ibrahimi K. A theoretical framework for conceptualizing seaports as institutional and operational clusters. Transportation Research Procedia. 2017. Vol. 25. P. 261–278. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.393> **Scopus**
20. Idrissi Z. K., Lachgar M., Hrimech H. Blockchain, IoT and AI in logistics and transportation: a systematic review. Transportation Engineering. 2024. Vol. 2. P. 275–285. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.team.2024.09.002> **Scopus**
21. JD.com posts 92% increase in profits on AI-powered cost savings [Електронний ресурс]. MarketWatch. 2024. URL: <https://www.marketwatch.com/story/jd-com-posts-92-increase-in-profits-on-ai-powered-cost-savings-9eceb85e>
22. Kariagin Y., Sirojć Z. (Eds.). Społeczeństwo i gospodarka w czasie pandemii COVID-19: doświadczenia Ukrainy. Warszawa: Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR,

2021. 262 s. URL: https://idss.org.ua/arhiv/Монографія_Польща.pdf

23. Karpenko O., Palyvoda O., Belianska Yu., Osypova Ye. Innovative approaches to the organization of business processes of transport enterprises in the conditions of European integration. *Академічний огляд*. 2022. № 2 (57) DOI: <https://doi.org/10.32342/2074-5354-2022-2-57-10> (WoS)

24. Kumar I., Zhalnin A., Kim A., Beaulieu L.J. Transportation and logistics cluster competitive advantages in the U.S. regions: A cross-sectional and spatio-temporal analysis // *Research in Transportation Economics*. 2017. Vol. 61. P. 25–36. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2016.07.028> Scopus

25. Lahti J., Heino I., Lusikka T. The Concept of Urban Mobility Innovation Environment for Data-Driven Service Development. *Transportation Research Procedia*. 2023. Vol. 72. P. 1792–1799. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2023.11.655> Scopus

26. Mansfield E. *Industrial Research and Technological Innovation: An Econometric Analysis*. New York : Norton, 1968.

27. Marshall A. *Principles of Economics*. London: Macmillan, 1980. 802 p.

28. Medicen Paris Region – Pôle de Compétitivité Santé Île-de-France. URL: <https://medicen.org/>

29. Mendes T., Braga V., Silva C., Braga A. The speed of internationalization in regionally clustered family firms: a deeper understanding of innovation activities and cluster affiliation. *Review of Regional Research*. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10037-023-00182-9> Scopus

30. Mensch G. *Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression*. Cambridge, MA : Ballinger Pub. Co., 1979. 241 p.

31. Myers S., Marquis D. G. *Successful Industrial Innovations: A Study of Factors Underlying Innovation in Selected Firms*. Washington : National Science Foundation, 1969. 118 p.

32. Nelson R. R., Winter S. G. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA : The Belknap Press, 1982. 437 p.

33. Nine biggest risks to disruptive innovation and technology in 2020 [Електронний ресурс]. URL: <https://www.resolver.com/blog/risks-disruptive->

[innovation-technology/](#)

34. OECD, Eurostat. Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data. Paris : OECD Publishing, 2005. 163 p. URL: https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/kilavuzlar/Oslo_Manual_Third_Edition.pdf

35. OECD-Ukraine Country Programme [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.oecd.org/en/about/programmes/oecd-ukraine-country-programme.html>

36. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) [Електронний ресурс]. URL: <https://www.oecd.org/>

37. Oslo Manual 2018. Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4th ed. Paris : OECD Publishing, 2018. URL: https://www.oecd.org/en/publications/oslo-manual-2018_9789264304604-en.html

38. Oxford Reference. A Dictionary of Economics. URL: <https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/acref/9780199237043.001.0001/acref-9780199237043>

39. Perevozova I., Savchenko M., Shkurenko O., Obelnytska K., Hrechanyk N. Formation of entrepreneurship model by innovation activity of industrial enterprises. Journal of Entrepreneurship Education. 2019. Vol. 22, Special Issue. URL: <https://www.abacademies.org/articles/formation-of-entrepreneurship-model-by-innovation-activity-of-industrial-enterprises-7997.html>

40. Polishchuk N. Theoretical approaches to the definition of innovation. Galician Economic Bulletin. 2009. No. 1. P. 20–24. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/260/2/GEB_2009_No1-N_Polishchuk-Theoretical_approaches_20.pdf

41. Porfirenko V., Dekhtiarenko D., Navrotska T., Krasnoshtan O., Martsipaka V., Salo M., Reznik N. Innovative Development of Electric Transport: Retrospect and a View to the Future. In: Alareeni B. (ed.) Big Data in Finance: Transforming the Financial Landscape. Studies in Big Data, vol. 164. Cham : Springer, 2025. P. 383–396. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-75095-3_31 **Scopus**

42. Porter M. E. The Competitive Advantage of Nations. New York: Free Press,

1990. 855 p. URL: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=195>

43. Rogers E. M. Diffusion of Innovations. 3rd ed. New York : The Free Press, 1983. 453 p. URL: <https://teddykw2.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/07/everett-m-rogers-diffusion-of-innovations.pdf>

44. Rogers, E.M. Diffusion of Innovations. New York: Free Press, 1962. 453 p.

45. Rosenberg N. Inside the Black Box: Technology and Economics. Cambridge : Cambridge University Press, 1982.

46. Rosenfeld S. A. A Guide to Cluster Strategies in Less Favoured Regions. Carrboro, North Carolina: Regional Technology Strategies, 2002. 36 p.

47. Schepis D., Purchase S., Olaru D., Smith B., Ellis N. How governments influence autonomous vehicle (AV) innovation. Transportation Research Part A: Policy and Practice. 2023. Vol. 178. Article ID 103874. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tra.2023.103874> **Scopus**

48. Schmitz H. Collective efficiency: growth path for small scale industry. The Journal of Development Studies. 1995. Vol. 31. No. 4. P. 529–566.

49. Schumpeter J. A. The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle. Cambridge, MA : Harvard University Press, 1934. URL: <https://www.mises.at/static/literatur/Buch/schumpeter-theorie-der-wirtschaftlichen-entwicklung-eine-untersuchung-ueber-unternehmergewinn-kapital-kredit-zins-und-den-konjunkturzyklus.pdf>

50. Semenova S. Classification of innovations as an accounting objective. Scientific Journal “European Science”. 2019. No. 2. P. 28–38. URL: <http://www.european-science.sk/storage/journals/essays/2-2019/316.pdf>

51. Shamota V. M. Theoretical and methodological aspects of innovation development of economy. Sumy State University Repository. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/56821/7/Shamota_innovation.pdf

52. Shkarupa O., Boronos V., Vlasenko D., Fedchenko K. Multilevel transfer of innovations: Cognitive modeling to decision support in managing the economic growth. Problems and Perspectives in Management. 2021. Volume 19. Issue № 1. P. 151–162. DOI: [http://dx.doi.org/10.21511/ppm.19\(1\).2021.13](http://dx.doi.org/10.21511/ppm.19(1).2021.13) **Scopus**

53. Silicon Valley: історія створення та успіху Кремнієвої долини. 2022.
URL: <https://worldbank.org.ua/4630-silicon-valley.html>
54. Singapore Economic Development Board. Logistics and Supply Chain Management. URL: <https://www.edb.gov.sg/en/our-industries/logistics-and-supply-chain-management.html>
55. Skala A. Sustainable Transport and Mobility – Oriented Innovative Startups and Business Models. Sustainability. 2022. Vol. 14(9), 5519. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14095519> **Scopus**
56. Soulie D. Filières de production et intégration verticale. Annales des Mines. 1989. P. 21–28.
57. Systematic Paris-Region – European Deep Tech Cluster. URL: <https://systematic-paris-region.org/systematics-missions/?lang=en>
58. The Brookings Institution [Електронний ресурс]. URL: <https://www.brookings.edu/>
59. The mission of the European Cluster Collaboration Platform [Електронний ресурс]. URL: <https://www.clustercollaboration.eu/cluster-definitions>
60. Tidd J., Bessant J., Pavitt K. Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change. 3rd ed. Chichester : Wiley, 2005. URL: https://www.researchgate.net/publication/228315617_Managing_Innovation_Integrating_Technological_Market_And_Organizational_Change
61. Tijan E., Jović M., Aksentijević S., Pucihar A. Digital transformation in the maritime transport sector. Technological Forecasting and Social Change. 2021. Vol. 170. Article ID: 120879. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120879> **Scopus**
62. Tolenado J. Propos des filières industrielles. Revue d'Economie Industrielle. 1978. No. 4. Vol. 6. P. 149–158.
63. Transport Innovations from the Global South. Paris: International Transport Forum, OECD, 2019. 85 p. URL: <https://www.itf-oecd.org/transport-innovations-global-south>
64. Tryon R. C. Cluster Analysis / R. C. Tryon. London: Ann Arbor Edwards Bros, 1939. 139 p.

65. Uber picked Google Cloud and Oracle to redefine the future of mobility [Електронний ресурс] // WiseIT. URL: <https://wiseit.com.ua/en/uber-picked-google-cloud-and-oracle/>
66. Ukraine ranking in the Global Innovation Index 2024: WIPO. URL: <https://www.wipo.int/gii-ranking/en/ukraine>
67. UPS Route Optimization Software – ORION [Електронний ресурс] // Route4Me Blog. URL: <https://blog.route4me.com/ups-route-optimization-software-orion/>
68. What is a transportation management system? [Електронний ресурс] // Oracle. URL: <https://www.oracle.com/cis/scm/logistics/transportation-management/what-is-transportation-management-system/>
69. World Intellectual Property Organization. Global Innovation Index 2024: Cluster ranking [Електронний ресурс]. URL: <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2024/en/cluster-ranking.html>
70. Альтернативні види пального [Електронний ресурс] // Екоплатформа. URL: <https://www.scania.com/ua/uk/home/products/attributes/alternative-fuels.html>
71. Амазон запускає доставку товарів дронами Amazon Prime Air у США [Електронний ресурс] // NV Техно. 2022. URL: <https://techno.nv.ua/ukr/innovations/amazon-zapuskaye-dostavku-tovariv-dronami-amazon-prime-air-u-ssha-50249650.html>
72. Амстердамський аеропорт Схіпхол: орієнтований на майбутнє. 2024. URL: <https://www.aviation.com.ua/news/87492/remote/>
73. Антонюк Л. Л., Поручник А. М., Савчук В. С. Інновації: теорія, механізм розробки та комерціалізації : монографія. Київ : КНЕУ, 2003. 394 с.
74. АППАУ – Асоціація підприємств промислової автоматизації України [Електронний ресурс]. URL: <https://appau.org.ua/about/>
75. Атлас кластерів України [Електронний ресурс]. URL: <https://clusteratlas.org.ua/uk>
76. Белянська Ю. В. Економічна сутність та значення інновацій в сучасних умовах господарювання. Review of transport economics and management : зб. наук.

праць Дніпровського нац. ун-ту залізничного транспорту ім. акад. В. Лазаряна. 2020. Вип. 4(20). С. 55–65. DOI: <https://doi.org/10.15802/rtem2020/209406>

77. Белянська Ю. В. Інновації у сфері інтелектуалізації ланцюгів постачання. Транспорт та логістика: сучасні виклики та перспективи розвитку: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (Одеса, 18 листопада 2021 р.). Одеса: Ін-т проблем ринку та екон.-екологічних досліджень НАН України, 2021. С. 124–127. URL: https://impeer.org.ua/wp-content/uploads/2021/12/TLConf_2021.pdf

78. Белянська Ю. В. Оцінка інноваційної активності транспортних підприємств в Україні. Economic Synergy. 2022. № 3 (5). С. 58–72. DOI: <https://doi.org/10.53920/ES-2022-3-6>

79. Белянська Ю. В. Сучасні інновації транспортних підприємств у світі. Збірник тез наук.-практ. конф. студентів, аспірантів і викладачів Державного університету інфраструктури та технологій (Київ, 25–27 березня 2020 р.). Київ: ДУІТ, 2020. С. 152–154. URL: <https://surli.cc/pkckqf>

80. Белянська Ю. В. Функціонування транспортних підприємств в Україні в умовах воєнного стану. Збірник тез наук.-практ. конф. студентів, аспірантів і викладачів Державного ун-ту інфраструктури та технологій (Київ, 06–08 черв. 2022 р.). Київ : ДУІТ, 2022. С. 75–77. URL: https://files.duit.edu.ua/uploads/%D0%A1%D0%B0%D0%B9%D1%82/3_%D0%9D%D0%90%D0%A3%D0%9A%D0%90/conferences/suit-conferences/thesis-collection-2022.pdf

81. Бережанський М.М. Еволюція наукових підходів щодо інновацій. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2013. С. 120–126. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/1189/1/ЕВОЛЮЦІЯ%20НАУКОВИХ%20ПІДХОДІВ%20ЩОДО%20ІННОВАЦІЙ.pdf>

82. Белянська Ю. В. Механізм управління інноваціями на транспортних підприємствах : дис. ... д-ра філософії : 073 – Менеджмент. Державний університет інфраструктури та технологій. Київ, 2023. URL: <https://uacademic.info/ua/document/0823U100576>

83. Богуславська С., Поденко Д. Передумови підвищення економічної ефективності автотранспортних підприємств. Економіка та суспільство. 2023. № 56. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-5>
84. Варяниченко О. В. Формування інноваційних кластерів в Україні як інструмент розвитку та конкурентоздатності. Науковий вісник Національного гірничого університету. 2011. № 3. С. 118–121.
85. Великий тлумачний словник сучасної української мови : 250000 / уклад. та гол. ред. В. Т. Бусел. Ірпінь : Перун, 2005. 1728 с. URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/UKR0000989>
86. Верховна Рада України. Закон України Про індустріальні парки від 21.06.2012 р. № 5018-VI. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2013, № 22, ст.212. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5018-17#Text>
87. Визначення кластерної моделі регіонального розвитку: методологічні підходи. URL: https://osvita.ua/vnz/reports/gov_reg/18078/
88. Вишнякова І. В. Досвід становлення та розвитку кластерів в окремих країнах Північної, Східної і Центральної Європи. Вісник Запорізького національного університету. 2011. № 1(9). С. 184–193. URL: https://web.znu.edu.ua/herald/issues/2011/eco_2011_1/2011_1/184-193.pdf
89. Вовк О., Абдулгусейнова А., Дмитрик Х. Економічна ефективність інноваційних процесів на транспортних підприємствах в умовах інтелектуалізації. Економіка та суспільство. 2021. № 32. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-32-74>
90. Волга В. О. Участь малого бізнесу у територіальних інноваційно-освітніх кластерах (зарубіжний досвід). Актуальні проблеми міжнародних відносин. 2015. Вип. 126, ч. 2. С. 168–173. URL: http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/host/viking/db/ftp/univ/apmv/apmv_2015_126_02.pdf
91. Волобуєв Г. С. Сутність та передумови інноваційного розвитку підприємств. Економічний вісник Донбасу. 2016. № 3. С. 213–217. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecvd_2016_3_32

92. Гречан А. П., Воронкова Т. Є. Роль державного управління в активізації інноваційної діяльності промислових підприємств. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. 2011. № 2(58). С. 26–34. URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/3955>
93. Гринько Т. В. Сутність, складові та особливості категорії «інноваційна активність підприємства». Інвестиції: практика та досвід. 2010. № 8. С. 30–32. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/8_2010/9.pdf
94. Гріщенко А. В. Суть і основні поняття інноваційного розвитку підприємства: теоретичний аспект. Інвестиції: практика та досвід. 2024. № 20. С. 181–188. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.20.181>
95. Давиденко І. В., Михайлюк О. Л. Механізми державного регулювання кластерної політики у туристичному бізнесі України. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2019. Вип. 3 (20). С. 70–75. URL: https://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/20_2019/12.pdf
96. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
97. Державно-приватне партнерство (Public-Private Partnerships) [Електронний ресурс]. EU4PFM. URL: https://mtu.gov.ua/content/erzhavnoprivatne-partnerstvo-publicprivate-partnerships.html?utm_source
98. Дробот І. О., Барбір І. М. Механізм державно-приватного партнерства у сфері транспортної інфраструктури України. Ефективність державного управління. 2019. № 61. DOI: <https://doi.org/10.33990/2070-4011.61.2019.198503>
99. Дума О. І. Скандинавська модель трансферу технологій: досвід та особливості. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку. 2021. № 2 (6). С. 166–180. URL: https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2021/nov/25527/nzmened-166-180.pdf?utm_source
100. Економіка та організація інноваційної діяльності: підручник / [Волков О. І., Денисенко М. П., Гречан А. П. та ін.] ; за ред. О. І. Волкова та М. П. Денисенка. 3-тє вид. Київ: Центр учбової літератури, 2007. 662 с. URL: <https://i.twirpx.link/file/725618/>

101. Загальна інформація про автомобільні дороги загального користування: офіційний сайт Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України. Київ, 2024. URL: <https://mindev.gov.ua/diialnist/napriamy/dorozhnie-hospodarstvo/tekhnichniyi-stan-avtomobilnykh-dorih-zahalnoho-vykorystannia>
102. Закон України «Про автомобільні дороги» : Закон України від 08.09.2005 р. № 2862-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2862-15#Text>
103. Закон України «Про інноваційну діяльність» від 04.07.2002 № 40-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>
104. Зеленська, М. І. Застосування кореляційного аналізу для підвищення ефективності роботи банку на міжбанківському валютному ринку // Інвестиції: практика та досвід. 2012. № 12. С. 66–72. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/12_2012/19.pdf
105. Золотих І. Б. Формування інноваційного кластеру як форми інноваційного продукту. Екологічні та соціальні аспекти розвитку економіки в умовах євроінтеграції: матеріали VII Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Миколаїв, 20–22 травня 2020 р.). Миколаїв, 2020. С. 211–214. URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/7243/1/zbirnyk_tez_20-22_05_20-45.pdf
106. Іванов-Костецький С., Гуменник І., Воронкова І. Шляхи застосування технологій 3D-друку у створенні сучасних об'єктів архітектури. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: «Архітектура». 2022. № 1 (7). С. 54–64. URL: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2022/may/27954/9.pdf>
107. Інноваційний розвиток підприємства: підручник / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. П. П. Микитюка. Тернопіль: ЗУНУ, 2023. 320 с.
108. Інноваційні перетворення на транспорті як чинник модернізації транспортно-дорожнього комплексу України: аналітична записка. 2013. URL: https://www.niss.gov.ua/doslidzhennya/ekonomika/innovaciyni-peretvorenniya-na-transporti-yak-chinnik-modernizacii?utm_source

109. Інституції, що забезпечують підтримку інноваційної діяльності. 2023.
URL: https://me.gov.ua/Documents/Detail?id=9e09cb5a-4c6e-4bc2-8445-4a4e1ebdbd76&lang=uk-UA&title=Institutsii-SchoZabezpechuiutPidtrimkuInnovatsiinoiDiialnosti&utm_source
110. Історія Українського кластерного Альянсу, перші здобутки. 2020.
[Електронний ресурс]. URL: <https://www.clusters.org.ua/no-categories/history/>
111. Кабінет Міністрів України. Постанова від 5 серпня 2020 р. № 695
Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на 2021–2027 роки.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%D0%BF#Text>
112. Кабінет Міністрів України. Розпорядження № 526-р від 10 липня 2019
р. Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до
2030 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#Text>
113. Кабінет Міністрів України. Розпорядження № 821-р від 30 серпня 2024
р. Про схвалення Стратегії відновлення, сталого розвитку та цифрової
трансформації малого і середнього підприємництва на період до 2027 року та
затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2024–2027 роках. URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/821-2024-%D1%80#Text>
114. Каїра Л.Г. Транспортна інфраструктура України. Інвестиційна
пріоритетність галузей економіки : монографія. Харків : Діса Плюс, 2021. С. 141-
167. URL: <https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/e0411506-eaf9-4f8e-b38d-eed9d15220e6/content>
115. Карелін С. Міжнародний досвід впровадження інформаційно-
комунікаційних технологій задля розвитку регіонів в Україні. Аспекти публічного
управління. 2020. Т. 8, № 1 (спецвипуск). С. 50–53. DOI:
<https://doi.org/10.15421/152040>
116. Карпенко О. О., Семенова С. М., Белянська Ю. В. Впровадження
інновацій на підприємствах водного транспорту в Україні та світі. // Інноваційний
розвиток транспортного комплексу : монографія / за заг. ред. проф. О. М.
Ложачевської; НТУ. Київ : Міленіум, 2021. С. 155–169.
117. Керівництво Осло. Рекомендації щодо збору та аналізу даних стосовно

інновацій. Організація економічного співробітництва та розвитку. 3-тє вид.; пер. з англ. К. : 2009. 163 с.

118. Кизим М. О., Хаустова В. Є., Доровський О. В. Кластерні структури в економіках країн світу. Проблеми економіки. 2011. № 4. С. 14–22. URL: <https://surl.li/qvhpfp>

119. Кластери в глобальній економіці. URL: <https://ucluster.org/universitet/klastery-svit/klastery-globalna-ekonomika/rozdil-1-pidrozdil-1/>

120. Ковач М. Й. Синергетичний ефект як важливий фактор інноваційного розвитку економіки. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка». 2017. Вип. 1 (49). Т. 2. С. 84–89. URL: http://www.visnyk-ekonomold.uzhnu.edu.ua/images/pubs/49_2/49_84-89.pdf

121. Козак Л. С., Федорук О. В. Особливості формування ефективної моделі інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу України. Економіка та держава. 2020. № 3. С. 53–60. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2020.3.53>

122. Комчатних О. В. Сутнісна характеристика та класифікація інновацій в сфері транспортних послуг. Ефективна економіка. 2018. № 4. (електронне видання). URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6255>

123. Комчатних О.В. Екологічні інновації як інструмент сталого розвитку транспортних підприємств. Економічний простір. 2021. №171. С. 32–36. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/171-5>

124. Крамської Д. Ю. Формування стратегій інноваційного розвитку підприємства. Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». 2011. № 8. С. 161–171. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/da20884a-031b-4e3c-a038-17f0fe38a4dd/content>

125. Кремнієва долина – 2: Китай переманює до себе ІТ-спеціалістів, ловить на високу зарплату. 2018. URL: <https://mind.ua/news/20182309-kremnieva-dolina-2-kitaj-peremanyue-do-sebe-it-specialistiv-lovit-na-visoku-zarplatu>

126. Кремнієва долина: особливості виникнення, секрети успіху та відомі

українці. 2017. URL: <https://iii.ua/uk/news/kremniieva-dolina-osoblivosti-viniknennya-sekreti-uspihu-ta-vidomi-ukrayinci>

127. Криворучко О. П. Інвестування транспортної галузі в розрізі основних секторів інфраструктури України: сучасний стан та план на перспективу. Економіка та суспільство. 2017. № 13. С. 542–546. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/13_ukr/89.pdf

128. Кубатко О., Омеляненко Ю. Інноваційний розвиток підприємств в умовах економічної нестабільності. Механізм регулювання економіки. 2015. № 2 (68). С. 54–60. URL: <http://mer-journal.sumy.ua/index.php/journal/article/view/432>

129. Кукушка І. В. Інноваційний розвиток транспортних підприємств України. Економіка та суспільство. 2022. № 43. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-17>

130. Куриляк Є. Ідеї нової економіки, креативності та інноваційності у процесах кластеризації світової економіки. Інноваційний розвиток: економіка, менеджмент, освіта, технології : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 29–30 листопада 2021 р.). Полтава, 2021. С. 69–73. URL: <https://konferense.at.ua/Zbirnyk.pdf>

131. Лифар В. В. Організаційно-правові аспекти формування транспортного кластера в регіоні. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2014. № 2. С. 188–195. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mimi_2014_2_18

132. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Вплив технологій штучного інтелекту на інноваційний розвиток транспортної галузі. *Управління бізнес-процесами та технологічними інноваціями в сучасних умовах : Міжнародна наукова конференція*. 10–11 жовтня 2023 р. Ч. 1. К.: НТУ. С. 155–158. DOI: <https://doi.org/10.33744/978-966-632-320-3-2023> URL: <https://drive.google.com/file/d/1ziTLP9WWGnAR2MHHb3UjJdhriyAMbypt/view>

133. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Вплив цифровізації на інноваційний розвиток транспортної галузі. LXXIX наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету. К.: НТУ, 2023. С. 475–476.

- DOI: <https://doi.org/10.33744/2786-6459-2023-79> URL: <https://drive.google.com/file/d/1ZP8ANZsGcZTzASczTixpto6w2MKfDwt5/view>
134. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Впровадження технологій IoT та блокчейну для забезпечення інноваційного розвитку транспортного комплексу. *LXXX ювілейна наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету*. К. : НТУ, 2024. С. 508–509. DOI: <https://doi.org/10.33744/2786-6459-2024-80> URL: <https://drive.google.com/file/d/1odaJKbzcuoSaHvSIT9RqGm9nWn2Ps-IR/view>
135. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Інноваційний розвиток транспортного комплексу в умовах цифрової трансформації. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління. 2023. Вип. 10. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-10-04-10>
136. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Переваги та недоліки застосування штучного інтелекту речей (AIoT). II Всеукраїнська наукова конференція здобувачів освіти і молодих учених «Відбудова транспортної інфраструктури України». 20 червня 2024 р. К.: НТУ. С. 121–122. DOI: <https://doi.org/10.33744/978-966-632-322-7-2024-1> URL: <https://drive.google.com/file/d/1Bh0qUEE0iuK6xqiZ21Au47OjZppnfxwg/view>
137. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Тенденції інноваційних технологій в транспортних компаніях. Всеукраїнська наукова конференція здобувачів освіти і молодих учених «Відбудова транспортної інфраструктури України». 21 червня 2023 р. К. : НТУ. С. 193. DOI: <https://doi.org/10.33744/978-966-632-319-7-2023-1> URL: https://drive.google.com/file/d/1BPUIQTS6nHmawNOM08w_Df-3kj1Q7l3y/view
138. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Формування інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу. *LXXVIII наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету*. К.: НТУ, 2022. С. 268. DOI: <https://doi.org/10.33744/2786-6459-2022-78> URL:

<https://drive.google.com/file/d/1yhVlySe-r3EHbJt98UoRZEW94NhxOzk7/view>

139. Лук'янова О. М., Кривцун Д. Ю. Світовий досвід та перспективи розвитку транспортно-логістичної системи України. Економіка та суспільство. 2018. Вип. 18. С. 166–172. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-18-23>. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/18_ukr/23.pdf

140. Лукін О.М., Лукін Д.О., Голеско О.О. Визначення міцності бетону при обстеженні мостів. Тези доповідей всеукраїнської наукової конференції «Мости: сучасний стан та перспективи розвитку». Харків : ХНАДУ, 2023. С. 16–19. URL: <https://surl.li/mxnyre>

141. Мапа кластерів України [Електронний ресурс]. URL: <https://www.clusters.org.ua/clusters-map/>

142. Марінов Є. А. Інноваційні технології у транспортній логістиці: економічний потенціал і виклики впровадження. *Академічні візії*. 2024. № 30. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13846667>

143. Марціпака В. М. Інноваційно-транспортний кластер як інструмент розвитку транспортно-дорожнього комплексу. Актуальні питання економічних наук. 2025. Вип. 8. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15052308>

144. Марціпака В. М. Ключові домінанти інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу. Здобутки економіки: перспективи та інновації. 2024. Вип. 11. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15052409>

145. Марціпака В. М. Світовий досвід кластеризації у транспортній галузі. Proceedings of the 9th International Scientific and Practical Conference. Scientific Achievements of Contemporary Society (London, United Kingdom, 4–6 April 2025). London : Cognum Publishing House. P. 503–512. URL: <https://sci-conf.com.ua/ix-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-achievements-of-contemporary-society-4-6-04-2025-london-velikobritaniya-arhiv/>

146. Марціпака В. М. Сучасний стан і передумови кластеризації в Україні. IV International Scientific and Theoretical Conference «Scientific Review of the Actual Events, Achievements and Problems» (Berlin, Germany, 4 April 2025). P. 16–24. DOI: <https://doi.org/10.36074/scientia-04.04.2025> URL:

<https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/04.04.2025>

147. Марціпака В. М. Теоретико-ігровий підхід до оцінки стратегічної взаємодії в інноваційно-транспортному кластері. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління. 2025. Вип. 18. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2025-18-04-03>

148. Марченко О. О., Россада Т. В. Актуальні проблеми Data Mining: навч. посіб. для студ. ф-ту комп'ютер. наук та кібернетики. Київ, 2017. 150 с. URL: https://csc.knu.ua/media/filer_public/38/03/3803002b-e068-4a08-8a6c-a4edc183892a/datamining20170917.pdf

149. Мещерякова О.М. Економіка BIM-технології в будівництві. Бізнес Інформ. 2024. №2. С. 97–104. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-2-97-104>

150. Мочерний С. В., Ларіна Я. С., Устенко О. А., Юрій С. І. Економічний енциклопедичний словник : у 2 т. / За ред. С. В. Мочерного. Львів : Світ, 2008. Т. 1. 616 с.

151. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2018 році: статистичний збірник / Державна служба статистики України. Київ, 2019. 108 с. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2019/zb/09/zb_nauka_2018.pdf

152. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2020 році: статистичний збірник / Державна служба статистики України. Київ, 2021. 243 с. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/zb/10/zb_Nauka_2020.pdf

153. Неустроев Ю. Г. Аналіз інноваційного розвитку США. Ефективна економіка. 2021. № 5. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.5.94>

154. Ніколаєнко С.М. Розвиток процесів кластеризації Фінляндії. Національний університет харчових технологій. С. 43–45. URL: <https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/ac065d8e-e12e-4997-82ed-c916bb40d752/content>

155. Паливода О.М. Розвиток транспортно-логістичних мереж: можливості імплементації європейського досвіду. Проблеми та пріоритети економічної інтеграції транспортних систем України та ЄС: колективна монографія / за ред. О.М. Паливоди. К.: Кондор, 2023. С. 169-270. URL:

<https://er.nau.edu.ua/server/api/core/bitstreams/46c7ac8d-f4cb-47ab-9ea1-d8b633c42677/content>

156. Петренко О., Потаповська М. Теоретичні підходи до визначення «кластер», «транспортно-логістичний кластер», «портовий кластер». Розвиток транспорту. 2021. № 1(8). С. 15–25. DOI: <https://doi.org/10.33082/td.2021.1-8.02>

157. Плахотнік О. Конспект лекцій з дисципліни «Економіка інновацій» для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня усіх технічних спеціальностей денної та заочної форм навчання. Кам'янське: ДДТУ, 2017. 54 с. URL: <https://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/7/34/7-34-kl54.pdf>

158. Поворозник М. Ю. Корпоративні інноваційні кластери БНП. Економічний простір. 2024. № 196. С. 73–77. URL: <https://economic-prostir.com.ua/wp-content/uploads/2025/01/196-73-77-povoroznyk.pdf>

159. Позиція кластерних організацій, кластерів та їх об'єднань щодо регуляторної політики для розвитку кластерів. 2023. [Електронний ресурс]. URL: <https://mautic.appau.org.ua/asset/278%3Aregulatorna-politika-dla-rozvitku-klasteriv---persi-kroki-na-zakonodavcomu-rivnipdf>

160. Портові тренди до 2030 року у світі та Україні. Делойт в Україні [Електронний ресурс]. URL: <https://www.deloitte.com/ua/uk/Industries/infrastructure/perspectives/infrastructure-interview-port-trends.html>

161. Початок логістичної компанії в Нідерландах. Intercompany Solutions. 2018. URL: <https://uk.intercompanysolutions.com/відкрити-логістичну-компанію/>

162. Приклади роботизації складів у світі та Україні [Електронний ресурс] // Wareteka. URL: <https://wareteka.com.ua/uk/blog/prikladi-robotizacii-skladiv-u-sviti-ta-ukrayini/>

163. Про затвердження Концепції державної регуляторної політики у сфері господарської діяльності : постанова Кабінету Міністрів України від 04.11.2000 р. № 1684. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1684-2000-%D0%BF#Text>

164. Про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 трав. 2018 р. №

430-p. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text>

165. Про транспорт: Закон України від 10.11.1994 р. № 232/94-ВР (ред. від 28.05.2024 р.). URL: https://protocol.ua/ua/pro_transport/

166. Проєкт Національної програми кластерного розвитку до 2027. 2022. URL: <https://www.clusters.org.ua/blog-single/proyekt-naczionalnoyi-programy-klasterного-rozvytku-do-2027/>

167. Проєкт стратегії для сектору інфраструктури на 2025–2029 рр. / Європейський банк реконструкції та розвитку. 2024. URL: <https://www.ebrd.com/infrastructure-sector-strategy-ukrainian.pdf>

168. Пухтаєвич Г. О. Аналіз національної економіки : навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2005. 254 с.

169. Реформа інфраструктури. Кабінет Міністрів України. URL: <https://www.kmu.gov.ua/reformi/ekonomichne-zrostannya/reforma-infrastrukturi>

170. Роботи на складах: приклади автоматизації [Електронний ресурс] // Wareteka. URL: <https://wareteka.com.ua/uk/blog/roboti-na-skladah-prikladi-avtomatizaciyi/>

171. Рогоза М.Є., Вергал К.Ю. Стратегічний інноваційний розвиток підприємств: моделі та механізми : монографія. Полтава : РВВ ПУЕТ, 2011. 136 с.

172. Розумні камери з розпізнаванням облич та номерів: як технології допомагають запобігати аваріям на дорогах [Електронний ресурс] // GreenVision. 2024. URL: <https://greenvision.ua/ua/blog/Umyye-kamery-s-raspoznaniyem-lits-i-avtomobilnykh-nomerov-kak-tehnologii-pomogayut-predotvrashchat-avarii-na-dorogakh>

173. Рудь Н. Т. Економіка і організація інноваційної діяльності : навч. посіб. / Н. Т. Рудь ; Луцький національний технічний університет. Луцьк : РВВ ЛДТУ, 2007. 476 с.

174. Світові кластери. Ucluster. URL: <https://ucluster.org/universitet/klastery-svit/>

175. Сидоренко І.В. Наукові підходи до ідентифікації поняття «транспортно-дорожній комплекс» у сучасній системі регіонального розвитку.

Збірник наукових праць ДЕТУТ. Серія «Економіка і управління». 2012. Вип. 21–22. Ч. 1. С. 37–43. URL: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=Znpdetut_eiu_2012_21-22\(1\)_6](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=Znpdetut_eiu_2012_21-22(1)_6)

176. Сидоренко Р. С., Боркут А. В., Колесніков В. О. Переваги та недоліки електричних автомобілів. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XII міжнар. наук.-практ. конф., 16–18 квітня 2024 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2024. С. 309–312. URL: https://www.researchgate.net/publication/383040045_Sidorenko_RS_Borkut_AV_Kolesnikov_VO_Perevagi_ta_nedoliki_elektricnih_avtomobiliv_Problemi_i_perspektivi_rozvitku_avtomobilnogo_transportu_HII_-_ta_mizn_naukovo-praktichn_konf_16-18_kvitna_2024_r_mater

177. Соколенко С. І. Кластери в глобальній економіці. Київ : Логос, 2004. 848 с.

178. Спільні інновації та інтелектуальна власність: США (2014). URL: <https://www.inpi.fr/uk/спільні-інновації-та-інтелектуальна-власність-Сполучені-Штати-2014>

179. Статистичний щорічник України 2023 / Державна служба статистики України. Київ, 2024. 268 с. URL: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2023/zb/11/year_23_u.pdf

180. Стегней М. І. Інвестиційно-інноваційні домінанти сталого розвитку територіальних одиниць. Економіка і суспільство. 2015. Вип. 1. С. 45–50. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/1_ukr/09.pdf

181. Стимули для розвитку промисловості – приклад суднобудування в Китаї. Industry4Ukraine. 2019. URL: <https://www.industry4ukraine.net/publications/sudnobuduvannya-v-kytayi/>

182. Тарельник Н. Застосування міжнародних стандартів в транспортній галузі. Інженерія природокористування. 2021. № 3(21). С. 32–38. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7316882>

183. Тебенко В. М. Економіка та організація інноваційної діяльності: електронний навчальний посібник. 2-ге вид. 2018 URL: https://elib.tsatu.edu.ua/dep/feb/ptbd_1/page9.html

184. Терещенко Т.А., Ілляш С.І. Розрахунок гранулометричного складу сумішей холодного ресайклінгу з додаванням нових мінеральних матеріалів відповідно до проєктної товщини регенерованого шару. Автошляховик України. 2021. №3. DOI: <https://doi.org/10.33868/0365-8392-2021-3-267-22-30> URL: https://journal.insat.org.ua/wp-content/uploads/2022/10/3_2021.pdf

185. Транспорт України 2023: статистичний збірник / Державна служба статистики України. Київ, 2024. 94 с. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2024/zb/10/zb_Trans_23.pdf

186. Українські кластери. Становлення українських кластерів [Електронний ресурс]. URL: <https://ucluster.org/universitet/klastery-ukraina/>

187. Управління життєдіяльністю підприємств промисловості : монографія / О. М. Ястремська, Г. В. Верещагіна, О. В. Авраменко та ін. ; за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. Ястремської О. М., канд. екон. наук, доц. Верещагіної Г. В. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. С. 5.

188. Франчук Т. О. Економічна суть інновацій у ринковій економіці. Держава та регіони. 2007. №1. С. 140–146.

189. Хаєцька О., Коваль, О. Інвестиційно-інноваційна діяльність підприємств транспортно-логістичної сфери. Економіка та суспільство. 2024. № 59. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-111>

190. Ху Сунцзе. Теоретичні аспекти інноваційного розвитку підприємств. Збірник наукових праць Університету державної фіскальної служби України. 2019. № 2. С. 240–251. DOI: <https://doi.org/10.33244/2617-5940.2.2019.243-254>

191. Чіков І. А. Теоретичні підходи до визначення сутності поняття «інновація». Ефективна економіка. 2019. № 11. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.11.179> URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7450>

192. Чужиков В. І. Кластери як об'єкт державного регулювання. Вісник Української Академії державного управління при Президенті України. 2001. №

4. С. 160–167.

193. Шкуренко О., Чорна Т. Інноваційна стратегія розвитку підприємства в умовах адаптації до сучасних викликів. Адаптивне управління: теорія і практика: електронне наукове фахове видання. Серія «Економіка». 2023. Вип. 16 (32). С. 1–14. DOI: [https://doi.org/10.33296/2707-0654-16\(32\)-10](https://doi.org/10.33296/2707-0654-16(32)-10)

194. Юрчак А. Як створювати нові інструменти розвитку, фокусуючись на сталості та якості [Електронний ресурс]. 2023. URL: <https://www.clusters.org.ua/blog-single/new-tools-development/>

195. Юхновська Т. М., Груздова Т. В. Стратегічні напрями розвитку біотехнологічної сфери деяких країн світу: орієнтири для України. Український соціум. 2015. № 2(53). С. 50–64. URL: https://ukr-socium.org.ua/wp-content/uploads/2015/04/50-64_no-2_vol-53_2015_UKR.pdf

196. Якимишин Л. Я. Інновації у логістиці: вплив технологій на ефективність та конкурентоспроможність підприємства. // Маркетингові та логістичні технології: інновації для забезпечення ефективності бізнес-процесів: монографія. Т.: ФОП Шпак В. Б., 2024. С. 88–98. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/46773/2/ColMon_2024_Iakimishin_L_Ia-Innovatsii_u_lohistytsi_88-98.pdf

197. Яковенко Д. В. Уточнення поняття інновацій в контексті їх комерціалізації. Економіка та держава. 2015. № 1. С. 92–95. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/1_2015/25.pdf

198. Гречан А.П., Сахацький Д.С. Особливості методичного інструментарію організаційно-економічного забезпечення інноваційного розвитку підприємств транспорту. Економічний вісник НГУ. 2025. № 1 (89). С. 148–156. DOI: <https://doi.org/10.33271/ebdut/89.148>

Додаток А

Таблиця А.1 – Підходи до визначення поняття «інновація» в наукових дослідженнях

№	Автор	Визначення інновації	Ключові дослідження та внесок автора
1.	Йозеф Шумпетер	Інновація – це впровадження нових комбінацій, таких як нові продукти, технології, ринки чи методи організації виробництва.	Розробив теорію економічного розвитку, що базується на інноваціях як рушіях прогресу.
2.	Еверетт Роджерс	Інновація – це ідея, практика або об'єкт, що сприймаються як нові для певної соціальної системи.	Автор теорії дифузії інновацій; запропонував модель прийняття інновацій різними соціальними групами.
3.	Клейтон Крістенсен	Інновації поділяються на дисруптивні (які змінюють ринок) і стабілізуючі (що вдосконалюють існуючі продукти).	Ввів поняття дисруптивних інновацій, які змінюють правила гри на ринку.
4.	Крістофер Фрімен	Інновація є ключовим елементом національних інноваційних систем, де держава, наука й бізнес взаємодіють для створення нових технологій.	Один із засновників концепції національної інноваційної системи; досліджував інновації у промислових країнах.
5.	Річард Нельсон і Сідні Вінтер	Інновації – це еволюційний процес, що виникає через зміну рутин у підприємствах і впровадження нових технологічних траєкторій.	Запропонували еволюційну теорію економічних змін, що базується на інноваціях і технологічному розвитку.
6.	Пітер Друкер	Інновація – це цілеспрямована діяльність, спрямована на створення цінності для клієнта через нові ідеї чи рішення.	Засновник сучасної теорії управління; підкреслив значення інновацій як головної функції бізнесу.
7.	Едвін Менсфілд	Інновації визначаються як фактори, що забезпечують економічне зростання через впровадження технологій і поширення знань.	Досліджував вплив інвестицій у дослідження та розробки на інноваційний розвиток галузей.
8.	Герхард Менш	Інновація – це радикальна зміна в технологіях, яка дозволяє подолати економічний застій і спричиняє новий економічний цикл.	Автор концепції інноваційних хвиль; досліджував вплив радикальних інновацій на економіку.
9.	Наталія Поліщук	Інновація – це зміна стану певного об'єкта, що призводить до якісно нового результату в економічній діяльності.	Досліджувала теоретичні підходи до визначення інновацій та їх економічну сутність.

Закінчення таблиці А.1

10.	Г.М. Шамота	Інновація – це процес впровадження нових ідей, технологій або практик, що призводять до покращення або змін у суспільстві чи економіці.	Досліджувала дифузію інновацій в Україні на сучасному етапі.
11.	В.М. Бережанський	Інновація – це технічне удосконалення виробничих процесів, досягнення нових практичних результатів.	Досліджував еволюцію наукових підходів щодо інновацій.
12.	Ю.В. Белянська	Інновація – це механізм управління, що забезпечує впровадження нових технологій на транспортних підприємствах.	Досліджувала механізми управління інноваціями на транспортних підприємствах України.
13.	А.П. Гречан	Інновація – це стратегічний підхід до управління фінансами підприємств для забезпечення їх конкурентоспроможності.	Досліджувала інноваційні підходи до управління фінансами підприємств та роль державного управління в активізації інноваційної діяльності.
14.	О.В. Комчатних	Інновація – це впровадження нових підходів у сфері транспортних послуг для підвищення їх ефективності та якості.	Досліджувала сутнісну характеристику та класифікацію інновацій в сфері транспортних послуг.
15.	О.М. Паливода	Інновації – це впровадження цифрових технологій та логістичних платформ у бізнес-процеси транспортних підприємств, що сприяє оптимізації їхньої діяльності та підвищенню конкурентоспроможності в умовах євроінтеграції.	Досліджувала вплив інноваційних підходів до організації бізнес-процесів транспортних підприємств у контексті інтеграції до європейського ринку.

Джерело: сформовано автором на основі [3, 9, 16, 26, 30, 32, 40, 43, 49, 51, 81, 82, 92, 122, 155]

Таблиця А.2 – Визначення та наукові підходи до інноваційного розвитку

№	Автор	Визначення
1.	Йозеф Шумпетер	Інноваційний розвиток – це процес впровадження нових комбінацій, що охоплює створення нових продуктів або вдосконалення існуючих, впровадження нових методів виробництва, освоєння нових ринків збуту, використання нових джерел постачання сировини чи напівфабрикатів, а також реорганізацію галузей або створення нових, де підприємець виступає рушієм економічного розвитку
2.	Еверетт Роджерс	Описує інноваційний розвиток як процес, у якому інновація передається через певні канали протягом часу серед членів соціальної системи.
3.	Натан Розенберг	Розглядає інноваційний розвиток як процес взаємодії між науковими дослідженнями та технологічними змінами, де інновації виникають через зворотні зв'язки між наукою та виробництвом.
4.	М.Є. Рогоза та К.Ю. Вергал	Інноваційний розвиток – це здатність динамічно розвиватися на власній основі за рахунок систематичного формування комплексу дій, спрямованих на розробку, впровадження, подальшу модифікацію нововведень.
5.	Г. С. Волобуєв	Інноваційний розвиток – розробка і освоєння продуктових і технологічних інновацій, а також цілеспрямований пошук і розвиток специфічних компетенції на основі формування сприйнятливості підприємства до інноваційних змін за рахунок реалізації різних видів інновацій.
6.	Д.Ю. Крамської	Інноваційний розвиток – це процес необоротної закономірної зміни підприємства і бізнес-процесів у ньому, викликаний розробкою і впровадженням інновацій.
7.	А.В. Гріщенко	Інноваційний розвиток підприємства полягає в організованому процесі функціонування всіх необхідних складових елементів на підприємстві, що забезпечують ефективність з урахуванням визначення показника рівня стратегічного розвитку підприємства, включаючи фінансову, управлінську, технологічну, маркетингову, логістичну та інноваційну складові, результативність яких визначає ступінь інноваційної активності та спрямованості підприємства
8.	О.В. Кубатко та Ю.О. Омеляненко	Інноваційний розвиток підприємств – це визначені безперервні зміни, що базуються на впровадженні і реалізації інновацій, які зумовлюють поліпшення кількісних та якісних характеристик діяльності підприємства, забезпечують зміцнення його ринкових позицій та створюють умови для його прогресивного розвитку.
9.	П.П. Микитюк	Інноваційний розвиток підприємства – комплексний процес безперервних змін, спрямованих на вдосконалення підприємства шляхом впровадження інновацій у всі сфери діяльності, що забезпечує його конкурентоспроможність, стабільний розвиток та підвищення ефективності.
10.	Ху Сунцзе	Інноваційний розвиток підприємства – це процес, спрямований на створення, виробництво, розвиток та якісне удосконалення нових видів виробів, технологій, організаційних форм.

Закінчення таблиці А.2

11.	Л.С. Козак та О.В. Федорук	Зазначають, що інноваційний розвиток транспортно-дорожнього комплексу передбачає впровадження новітніх технологій та інновацій для підвищення ефективності, конкурентоспроможності та екологічної сталості транспортної системи України.
12.	І. В. Кукушка	Зазначає, що інноваційний розвиток транспортних підприємств полягає у впровадженні новітніх технологій та процесів, спрямованих на підвищення енергоефективності, автоматизації та цифровізації роботи, що впливає на конкурентоспроможність та економічне зростання підприємств
13.	Х.П. Данилків, Х.В. Горбова та О.Я. Побурко	Підкреслюють, що транспортна система є важливим сегментом економіки країни, стабільне функціонування якого забезпечує цілісність держави та підвищення рівня життя населення. Вони акцентують увагу на необхідності інноваційних перетворень, спрямованих на вдосконалення структури міжнародних транспортно-логістичних систем, впровадження сучасних інформаційно-управлінських технологій та розвиток мультимодальних перевезень.
14.	А.П. Гречан	Інноваційний розвиток розглядається через призму організаційно-економічного забезпечення, з акцентом на зниження витрат, підвищення якості послуг, забезпечення сталого розвитку та залучення інвестицій.
15.	О.В. Комчатних	Розглядає інноваційний розвиток транспортних підприємств через впровадження екологічних інновацій, що сприяють підвищенню енергоефективності, зниженню негативного впливу на довкілля та досягненню цілей сталого розвитку.
16.	Д.О. Власенко	Інноваційний розвиток представлено як процес багаторівневої взаємодії між економічними суб'єктами, де ключова увага приділяється трансферу інновацій і застосуванню когнітивного моделювання для підвищення ефективності прийняття рішень у сфері економічного зростання.
17.	О.П. Хаєцька та О.В. Коваль	Підкреслюють, що інноваційний розвиток транспортних підприємств України потребує модернізації та оновлення інфраструктури через впровадження новітніх технологій, що сприятиме підвищенню ефективності та конкурентоспроможності галузі.
18.	О.М. Вовк, А.Р. Абдулгусейнова та Х.Ю. Дмитрик	Зазначають, що інноваційні процеси на транспортних підприємствах сприяють модернізації транспортної системи, підвищенню безпеки транспорту та забезпечують швидке й економічне пересування.

Джерело: сформовано автором на основі [8, 44, 45, 49, 52, 89, 91, 94, 107, 121, 123, 124, 128, 129, 171, 189, 190, 198]

Додаток Б

Таблиця Б.1 – Визначення поняття «кластер»

№	Автор	Визначення
1.	М. Портер	Кластер (промислова група) – це група близьких, географічно взаємозалежних компаній і пов’язаних з ними організацій, які спільно діють у певному виді бізнесу, характеризуються спільністю напрямків діяльності й взаємодоповнюють один одного.
2.	Х. Шмітц	Кластер – група підприємств, що належать одному сектору і діють у тісній близькості одне до одного.
3.	Майкл Енрайт	Кластер – регіональна агломерація компаній, що взаємодіють між собою, мають спільні ринки збуту та використовують спільну інфраструктуру.
4.	С. Розенфельд	Кластер – концентрація фірм, які здатні виробляти синергетичний ефект через їх географічну близькість, навіть тоді, коли їх масштаб зайнятості може не бути виразним або помітним.
5.	В. Чужиков	Кластер – конкурентоспроможна організаційна форма територіально-ієрархічної моделі виробництва з різними рівнями локалізації, яка дає максимальний господарсько-соціальний ефект через мінімізацію видатків у порівняно подібних галузях, та в основі кластерної системи передбачає таку передумову, як концентрація.
6.	С. Соколенко	Кластер, або мережева промислово-комерційна група, - це група близьких географічно, взаємозалежних компаній і організацій, що співробітничать з ними, які характеризуються спільністю напрямів діяльності і взаємодоповненням один одного.
7.	О.В. Варяниченко	Кластер – географічно близькі групи взаємопов’язаних підприємств, організацій, асоційованих установ, що належать до певної галузі чи сфери, поєднані між собою спільними технологіями та навичками, характеризуються спільністю діяльності та взаємодоповнюють один одного.
8.	О.М. Паливода	Під кластером розуміє територіально зосереджене об’єднання взаємопов’язаних підприємств та установ, яке функціонує на основі партнерства та взаємодоповнення, формуючи ефективну інституційну інфраструктуру розвитку інновацій і логістики.
9.	Великий тлумачний словник сучасної української мови	Кластер – це підмножина об’єктів з певними наборами ознак, які виявляються під час кластерного аналізу.
10.	Європейська кластерна обсерваторія	Кластер – група фірм, пов’язаних економічних суб’єктів та установ, які розташовані поруч одна з одною та досягли достатнього масштабу для розвитку спеціалізованих знань, послуг, ресурсів, постачальників і навичок.
11.	Український кластерний альянс	Кластер – це галузеве, територіальне та добровільне об’єднання організацій, які тісно співпрацюють між собою, а також з іншими суб’єктами в ланцюжку створення цінності з метою підвищення конкурентоздатності власної продукції, її експорту й сприяння економічному розвитку регіону.

Закінчення таблиці Б.1

12.	І.Б. Золотих	Інноваційний кластер – це об'єднання взаємопов'язаних підприємств, науково-дослідних установ, освітніх закладів та інших організацій, які співпрацюють для розробки та впровадження інноваційних продуктів або послуг,
13.	В.В. Лифар	Транспортний кластер визначено як інтеграційну форму господарювання, що дозволяє об'єднати транспортні організації і спрямувати всі ресурси на розбудову транспортної і логістичної інфраструктур з урахуванням особливостей функціонування і розвитку транспортної інфраструктури
14.	О.І. Петренко та М.О. Потаповська	Транспортно-логістичний кластер – це галузевий кластер, кінцевою продукцією якого є транспортно-логістичні послуги у вантажному секторі, пасажирському секторі або обох.

Джерело: сформовано автором на основі [10, 12, 42, 46, 48, 84, 85, 105, 131, 155, 156, 166, 177, 192]

Таблиця Б.2 – Перелік кластерних об'єднань в Україні за місцем розташування та напрямками діяльності

№	Назва	Місце розташування	Напрями діяльності
1.	Вінницький ІТ Кластер	Вінниця	ІТ технології
2.	Агрокластер «АГРОВІН»	Вінниця	Агропромислове виробництво, органічне виробництво, тваринництво, агроконсалтинг, переробка продуктів харчування, експорт. Міжнародне партнерство, науково-дослідні та навчальні проекти. Перекваліфікація ветеранів та переміщених осіб. Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство, Промисловість та агромашинобудування, виробництво органічних та мінеральних добрив, ЗЗР, насіння.
3.	Міжнародний аграрний кластер «Дністер»	Вінниця	Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство.
4.	Вінницький кластер приладобудування та автоматизації	Вінниця	Промисловість. Професійна, наукова та технічна діяльність. Інжиніринг. Освіта та навчання. Системи безпеки, безпечне середовище. Системи та комплекси подвійного призначення.
5.	Дніпровський Медичний Кластер	Дніпро	Медицина, впровадження інновацій у медичній сфері, просування медичного та туристичного потенціалу
6.	Український Аерокосмічний Кластер	Дніпро	Аерокосмічна техніка та виробництво оборонних технологій та важкої техніки
7.	Дніпровський космічний Кластер	Дніпро	Виробництво ракетно-космічної техніки та оборонних технологій
8.	Кластер поліграфічної індустрії, видавництва та цифрових технологій поліграфія: логістика, сервіс, якість	Дніпро	Поліграфічна, видавнича діяльність, упаковка, сувенірна продукція, розробка / дизайн.
9.	Житомирський харчовий кластер «ПОЛІФУД»	Житомир	Харчова промисловість, агропромисловий комплекс, виробництво продуктів харчування, інновації у харчових технологіях, співпраця з аграрними підприємствами, розвиток експорту.
10.	Закарпатського ІТ-кластера	Закарпаття	Об'єднує місцеві та релоковані ІТ-компанії й фахівців, сприяє розвитку ІТ-екосистеми, інфраструктури та підтримує освітні ініціативи в регіоні.
11.	Закарпатський автомобільний кластер	Закарпаття	Об'єднує підприємства автомобільної промисловості та освітні заклади для розвитку виробництва автокомпонентів і підготовки кваліфікованих кадрів.

Продовження таблиці Б.2

12.	Запорізький кластер «Інжиніринг – Автоматизація – Машинобудування»	Запоріжжя	Промисловість. Промислова автоматизація, робототехніка та ІТ. Промислове та технологічне машинобудування. Інжиніринг, будівництво. Виробництво. Зелені технології. Розумне поводження з відходами. Стандартизація та сертифікація. Оптова та роздрібна торгівля. Наукова та освітня діяльність.
13.	Івано-Франківський ІТ кластер	Івано-Франківськ	Інформаційні технології, розробка програмного забезпечення, стартапи, цифровізація бізнесу, підтримка ІТ-освіти, розвиток локальної ІТ-екосистеми.
14.	Прикарпатський еко-енергоєфективний кластер	Івано-Франківськ	Альтернативна енергетика та захист навколишнього середовища
15.	Прикарпатський промисловий кластер	Івано-Франківськ	Промисловість, машинобудування, деревообробка, енергетика, інновації, розвиток промислової інфраструктури, співпраця з бізнесом та освітніми установами.
16.	Кластер народних художніх промислів «Сузір'я»	Івано-Франківськ	Народні художні промисли, підтримка митців, популяризація традиційного мистецтва, сприяння збереженню культурної спадщини, організація виставок і заходів
17.	Kyiv IT Cluster	Київ	ІТ технології
18.	Київський Хай-Тек Кластер	Київ	Інформаційно-комунікаційні технології
19.	Український кластер кібербезпеки	Київ	Інформаційні технології, кібербезпека, розробка захисних систем, консалтинг у сфері інформаційної безпеки.
20.	Маріупольський ІТ Кластер	Київ	ІТ технології
21.	Кластер виробників медичного обладнання	Київ	Медичне виробництво, цифровізація лікарень, консалтинг.
22.	Київський медико-правовий кластер	Київ	Медицина, юриспруденція, медичне право, консалтинг, забезпечення правового супроводу у медичній сфері, захист прав пацієнтів та медичних працівників.
23.	Український вудхауз кластер	Київ	Виробництво дерев'яних будинків, модульні та каркасні будинки, будівництво, виробництво будівельних матеріалів, відбудова України.
24.	Теплоенергетичний кластер України	Київ	Енергоєфективність, теплоенергетика, відновлювані джерела енергії, модернізація теплових мереж, консалтинг.
25.	Українська Асоціація Меблеви́ків	Київ	Меблева галузь
26.	Асоціація підприємств промислової автоматизації України	Київ	Інжиніринг - Автоматизація - Машинобудування

Продовження таблиці Б.2

27.	Український кластер автобудування та мобільності	Київ	Промисловість, автобудування, мобільність, виробництво, інновації.
28.	Кластер «Фотоніка»	Київ	Deer-tech технології, оптика, оптоелектроніка, лазерне обладнання, LED, квантові обчислення, метаматеріали, Dual Use.
29.	Кластер технологій передових матеріалів	Київ	Інноваційні матеріали, нанотехнології, промисловість, розробка передових технологій, трансфер технологій.
30.	ГС «Український кластер подвійних технологій»	Київ	Технології подвійного призначення, оборонна промисловість, інновації, трансфер технологій, співпраця з міжнародними партнерами.
31.	Кластер циркулярної економіки	Київ	Циркулярна економіка, сталий розвиток, переробка матеріалів, повторне використання ресурсів, зменшення відходів.
32.	Науковий кластер «Наукові парки України»	Київ	Інновації та технології, трансфер технологій та комерціалізація наукової діяльності. Промисловість, професійна, наукова та технічна діяльність, бізнес-акселерація, стартап-інкубація, активація наукової діяльності, сприяння успішній діяльності наукових парків.
33.	Конотопський ІТ Кластер	Конотоп	ІТ технології
34.	Кривий Ріг ІТ-кластер	Кривий Ріг	Інформаційні технології, розвиток ІТ-інфраструктури, підтримка стартапів, освітні проекти у сфері ІТ
35.	Кластер медичних інновацій	Луцьк	HealthTech, інвестиції, GR, розвиток ЗОЗ
36.	Lviv IT Cluster	Львів	Інформаційні технології, розробка програмного забезпечення, стартапи, освіта у сфері ІТ, цифрові інновації
37.	IRON Lviv Tech Cluster	Львів	Інформаційно-комунікаційні технології, розробка програмного забезпечення, стартапи, інновації, консалтинг
38.	Львівський кластер медичного бізнесу	Львів	Охорона здоров'я та надання медичної допомоги, медичні послуги, приватні медичні центри, стоматологія, реабілітація.
39.	ГО «Кластер біоекономіки»	Львів	ГО «Кластер біоекономіки» об'єднує підприємства та організації, що займаються впровадженням екологічно чистих технологій та процесів у виробництво, сприяючи розвитку біоекономіки.
40.	Кластер Будіндустрія	Львів	Будівництво, впровадження сучасних технологій, сталий розвиток, зменшення екологічного впливу будівельної галузі

Продовження таблиці Б.2

41.	Львівський кластер енергетичного приладобудування	Львів	Розробка та виробництво приладів для енергетичного сектору, впровадження інновацій у приладобудування, розвиток альтернативної енергетики
42.	Львівський кластер інновацій ПЕК	Львів	Розробка, впровадження, супровід енергозберігаючих програм, методик, технологій.
43.	Західноукраїнський кластер індустрії моди	Львів	Легка промисловість (виробництво одягу)
44.	Ukrainian Fashion Cluster	Львів	Фешн індустрія, мода, текстильне виробництво, дизайн, просування українських брендів, інновації у швейній індустрії, розвиток міжнародної співпраці.
45.	Львівський Меблевий Кластер	Львів	Мebleве виробництво, інновації у дизайні
46.	Кластер видавничої діяльності та поліграфії	Львів	Видавнича справа, поліграфія, друкарські технології, дизайн, цифровізація друкованої продукції, співпраця з освітніми установами.
47.	Львівський кластер транспорту та логістики	Львів	Розвиток та модернізації транспортно-логістичної інфраструктури
48.	Львівський оборонний кластер	Львів	Оборонна промисловість, виробництво військового обладнання, інновації у сфері безпеки, технології подвійного призначення, співпраця з міжнародними партнерами
49.	ГО «Агротуристичний кластер «ГорбоГори»	Львівська область	Організація сприяє розвитку місцевих територій через залучення туристів, проведення навчальних заходів та розробку спільних проектів, що підтримують стійкий розвиток сільських територій.
50.	Миколаївський ІТ Кластер	Миколаїв	ІТ технології
51.	Морський Кластер України	Миколаїв	Морська економіка. Суднобудівна промисловість, інжиниринг, роботи і послуги впродовж життєвого циклу водного транспорту і плавучих споруд. Бізнес-консалтинг і міжнародне партнерство. Професійна, наукова та технічна діяльність.
52.	Інноваційний Кластер “Регіональний інноваційний ХАБ”	Миколаїв	Розвиток стартап - екосистеми + інноваційного підприємництва
53.	Одеський ІТ-Кластер	Одеса	Інформаційні технології, об’єднання освіти, бізнесу та влади для розвитку ІТ-сфери в регіоні.
54.	Всеукраїнське об’єднання інноваційно-космічних кластерів	Одеса	Космічні технології, інновації, аерокосмічна інженерія, розвиток космічної галузі, співпраця з міжнародними космічними агенціями, освітні та наукові програми.

Продовження таблиці Б.2

55.	Громадська спілка «Південно-Український кластер відбудови та відновлення»	Одеська область	Розвиток інновацій та підтримка підприємців, дослідників та стартапів в Південному регіоні, сприяючи їхньому конкурентоспроможному росту і створенню нових робочих місць, сприяння виникнення інноваційних рішень та спільних проєктів між регіонами, сприяючи створенню сприятливого середовища для розвитку економіки та підвищення якості життя громадян.
56.	Poltava IT Cluster	Полтава	Інформаційні технології, розвиток локальної ІТ-спільноти, підтримка стартапів, ІТ-освіта
57.	Рівненський ІТ кластер	Рівне	Інформаційні технології, розробка програмного забезпечення, розвиток ІТ-спільноти, підтримка стартапів
58.	Рівненський міжрегіональний медичний кластер	Рівне	Освіта (такмед), охорона здоров'я, робота з ветеранами / військовими, інновації, медичний туризм.
59.	Меблевий кластер Рівненщини	Рівне	Меблева та деревообробна галузь.
60.	Суми-ІТ-кластер	Суми	ІТ технології
61.	Кластер «Слобожанське коноплярство»	Суми	Виробництво будівельного конопляного наповнювача, виробництво архітектурних акустичних панелей, виробництво конопляних канатів, виробництво текстилю з конопель
62.	Сумський машинобудівний кластер енергетичного обладнання	Суми	Промисловість, професійна, наукова та технічна діяльність, освіта.
63.	Тернопільський ІТ-Кластер	Тернопіль	ІТ технології
64.	Агротуристичний кластер «Шляхами Трипільської Праматері»	Умань, Черкаська область	Аграрний, культурний та історичний туризм, розвиток крафтового виробництва, гастротуризм.
65.	Промислово-логістичний кластер «FastIV»	Фастів	Основні напрямки діяльності кластера включають оптимізацію логістичних ланцюгів, підтримку інновацій у виробничих процесах, а також розвиток інфраструктури для підвищення ефективності бізнес-операцій.
66.	Kharkiv IT Cluster	Харків	ІТ технології
67.	Міжнародний медичний кластер	Харків	Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги, професійна, наукова та технічна діяльність, освіта, біотехнології.
68.	Agrofoodcluster Kharkiv	Харків	Агропромисловість, виробництво та переробка сільськогосподарської продукції, підтримка агровиробників, міжнародна співпраця, участь у виставках, просування органічних та традиційних продуктів на внутрішньому і зовнішньому ринках, логістика та експорт

Закінчення таблиці Б.2

69.	ГС «МСПКУ» (кластер з птахівництва)	Харків	Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство.
70.	Харківський кластер легкої промисловості та дизайну	Харків	Легка промисловості та дизайн
71.	Kharkiv Fashion Cluster	Харків	Мода, дизайн, підтримка місцевих дизайнерів і брендів, освітні програми та тренінги, організація модних показів і виставок
72.	Харківський кластер «Інжиніринг – Автоматизація – Машинобудування»	Харків	Промисловість, виробничий кластер.
73.	Український Індустріальний Кластер	Харків	Промисловість, інжиніринг, машинобудування, автоматизація виробництва, розвиток інноваційних технологій, підтримка промислових підприємств, трансфер технологій.
74.	Херсонський агро-кластер «Східні харчові технології плюс»	Херсон	Агропромисловий сектор
75.	Хмельницький ІТ кластер	Хмельницький	Інформаційні технології, розвиток локальної ІТ-спільноти, підтримка стартапів, цифровізація бізнесу, освітні ініціативи у сфері ІТ, співпраця з місцевими університетами та підприємствами.
76.	Міжнародний агротуристичний кластер «Дністер 1362»	Хмельницький	Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство, мистецтво, спорт, розваги та відпочинок, туризм
77.	Хмельницький енергетичний Кластер	Хмельницький	Відновлювані джерела енергії (ВДЕ) та енергоефективність
78.	Подільський кластер моди	Хмельницький	Виробництво одягу, спортивний одяг, одяг для дозвілля та відпочинку, білизна та шкарпетки, дизайн та конструювання одягу, 3D технології в одязі, інновації та технологій, професійна наукова та технічна діяльність, освіта.
79.	Черкаський ІТ Кластер	Черкаси	ІТ технології
80.	Chernivtsi IT Cluster	Чернівці	Інформаційні технології, розвиток ІТ-спільноти, підтримка стартапів, співпраця з навчальними закладами, організація професійних заходів
81.	Чернігівський ІТ кластер	Чернігів	ІТ технології

Джерело: сформовано автором на основі [75, 141, 166]

Додаток В

Таблиця В.1 – Вихідні статистичні дані по м. Києву (2019–2023 рр.)

Група	Показник	Роки				
		2019	2020	2021	2022	2023
Бізнес	Кількість діючих підприємств	762	697	632	567	632
	Кількість зайнятих працівників на підприємствах	22148	20294	2290	2130	13894
	Кількість найманих працівників на підприємствах	21487	19737	1880	1759	13380
	Витрати на персонал підприємств	3939991	3941427	246404	223078	3826567
	Витрати на оплату праці підприємств	3253295	3244436	201932	181335	3158914
	Додана вартість за витратами виробництва підприємств	6018657	5423607	1276172	853691	8238867
	Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств	7886362	4180991	2186052	1884646	5667302
Наука	Кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок	40113	37921	39484	36171	27727
	Витрати на виконання наукових досліджень і розробок	7718200	8307000	9115700	12225300	10374200
	Кількість діючих підприємств	780	763	756	545	609
	Витрати на оплату праці підприємств	3446908	3452138	4482581	3556186	3962488
	Кількість найманих працівників	14443	14431	15251	12082	11395
	Витрати на персонал підприємств	4106707	4133410	5378328	4236852	4761016
	Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств	14236648	12643231	15755873	11620672	14867598
	Додана вартість за витратами виробництва підприємств	7272984	7440711	11399746	6310291	10164965
Держава	Прибуток до оподаткування підприємств	90994	33621	706841	586395	782321
	Збиток до оподаткування підприємств	640164	1366227	1496198	1191750	3496060
	Оцінка податкових надходжень з прибутку підприємств	16379	6052	127231	105551	140818

Джерело: сформовано автором

Таблиця В.2 – Нормалізовані дані по м. Києву (2019–2023 рр.)

Група	Показник	Роки				
		2019	2020	2021	2022	2023
Бізнес	x11	0,923	0,647	0,370	0,094	0,370
	x12	0,532	0,483	0,014	0,010	0,316
	x13	0,514	0,469	0,003	0,000	0,303
	x14	0,250	0,250	0,015	0,014	0,243
	x15	0,206	0,206	0,012	0,011	0,200
	x16	0,382	0,344	0,081	0,054	0,523
	x17	0,500	0,265	0,138	0,119	0,359
Наука	x21	1,000	0,943	0,984	0,897	0,677
	x22	0,490	0,527	0,578	0,776	0,658
	x23	1,000	0,928	0,898	0,000	0,272
	x24	0,218	0,219	0,284	0,225	0,251
	x25	0,331	0,330	0,352	0,269	0,251
	x26	0,260	0,262	0,341	0,269	0,302
	x27	0,904	0,802	1,000	0,737	0,944
	x28	0,461	0,472	0,723	0,400	0,645
Держава	x31	0,005	0,002	0,044	0,037	0,049
	x32	0,040	0,086	0,095	0,075	0,222
	x33	0,001	0,000	0,008	0,006	0,009

Джерело: розроблено автором

Таблиця В.3 – Кореляційна матриця

	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆	X ₁₇	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃	X ₂₄	X ₂₅	X ₂₆	X ₂₇	X ₂₈	X ₃₁	X ₃₂	X ₃₃
X ₁₁	1,000																	
X ₁₂	0,874	1,000																
X ₁₃	0,872	1,000	1,000															
X ₁₄	0,734	0,954	0,955	1,000														
X ₁₅	0,734	0,954	0,955	1,000	1,000													
X ₁₆	0,542	0,798	0,798	0,936	0,936	1,000												
X ₁₇	0,819	0,859	0,858	0,850	0,851	0,818	1,000											
X ₂₁	0,411	0,033	0,031	-0,259	-0,259	-0,539	-0,093	1,000										
X ₂₂	-0,924	-0,719	-0,718	-0,585	-0,585	-0,401	-0,603	-0,493	1,000									
X ₂₃	0,817	0,528	0,527	0,361	0,361	0,160	0,388	0,648	-0,965	1,000								
X ₂₄	-0,379	-0,607	-0,608	-0,498	-0,497	-0,277	-0,415	-0,123	0,082	0,053	1,000							
X ₂₅	0,548	0,160	0,159	-0,060	-0,060	-0,282	0,007	0,858	-0,760	0,902	0,182	1,000						
X ₂₆	-0,376	-0,596	-0,597	-0,483	-0,482	-0,260	-0,409	-0,137	0,078	0,055	1,000	0,176	1,000					
X ₂₇	0,241	-0,010	-0,012	0,070	0,071	0,245	0,255	-0,085	-0,428	0,439	0,766	0,320	0,769	1,000				
X ₂₈	-0,138	-0,298	-0,299	-0,152	-0,151	0,074	-0,132	-0,258	-0,141	0,203	0,933	0,175	0,939	0,893	1,000			
X ₃₁	-0,778	-0,763	-0,763	-0,554	-0,553	-0,227	-0,469	-0,578	0,672	-0,616	0,742	-0,494	0,742	0,375	0,619	1,000		
X ₃₂	-0,367	-0,074	-0,073	0,225	0,226	0,523	0,034	-0,941	0,328	-0,442	0,392	-0,646	0,407	0,350	0,551	0,646	1,000	
X ₃₃	-0,778	-0,763	-0,763	-0,554	-0,553	-0,227	-0,469	-0,578	0,672	-0,616	0,742	-0,494	0,742	0,375	0,619	1,000	0,646	1,000

Джерело: розроблено автором

Таблиця В.4 – Теплова карта кореляції

	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆	X ₁₇	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃	X ₂₄	X ₂₅	X ₂₆	X ₂₇	X ₂₈	X ₃₁	X ₃₂	X ₃₃
X ₁₁	1,000																	
X ₁₂	0,874	1,000																
X ₁₃	0,872	1,000	1,000															
X ₁₄	0,734	0,954	0,955	1,000														
X ₁₅	0,734	0,954	0,955	1,000	1,000													
X ₁₆	0,542	0,798	0,798	0,936	0,936	1,000												
X ₁₇	0,819	0,859	0,858	0,850	0,851	0,818	1,000											
X ₂₁	0,411	0,033	0,031	-0,259	-0,259	-0,539	-0,093	1,000										
X ₂₂	-0,924	-0,719	-0,718	-0,585	-0,585	-0,401	-0,603	-0,493	1,000									
X ₂₃	0,817	0,528	0,527	0,361	0,361	0,160	0,388	0,648	-0,965	1,000								
X ₂₄	-0,379	-0,607	-0,608	-0,498	-0,497	-0,277	-0,415	-0,123	0,082	0,053	1,000							
X ₂₅	0,548	0,160	0,159	-0,060	-0,060	-0,282	0,007	0,858	-0,760	0,902	0,182	1,000						
X ₂₆	-0,376	-0,596	-0,597	-0,483	-0,482	-0,260	-0,409	-0,137	0,078	0,055	1,000	0,176	1,000					
X ₂₇	0,241	-0,010	-0,012	0,070	0,071	0,245	0,255	-0,085	-0,428	0,439	0,766	0,320	0,769	1,000				
X ₂₈	-0,138	-0,298	-0,299	-0,152	-0,151	0,074	-0,132	-0,258	-0,141	0,203	0,933	0,175	0,939	0,893	1,000			
X ₃₁	-0,778	-0,763	-0,763	-0,554	-0,553	-0,227	-0,469	-0,578	0,672	-0,616	0,742	-0,494	0,742	0,375	0,619	1,000		
X ₃₂	-0,367	-0,074	-0,073	0,225	0,226	0,523	0,034	-0,941	0,328	-0,442	0,392	-0,646	0,407	0,350	0,551	0,646	1,000	
X ₃₃	-0,778	-0,763	-0,763	-0,554	-0,553	-0,227	-0,469	-0,578	0,672	-0,616	0,742	-0,494	0,742	0,375	0,619	1,000	0,646	1,000

Значення коефіцієнта кореляції	Характер зв'язку (прямий)	Значення коефіцієнта кореляції	Характер зв'язку (зворотній)
0	відсутній	0	відсутній обернений
0,1 – 0,3	слабкий	-0,1 – -0,3	слабкий обернений
0,3 – 0,5	помірний	-0,3 – -0,5	помірний обернений
0,5 – 0,7	помітний	-0,5 – -0,7	помітний обернений
0,7 – 0,9	високий	-0,7 – -0,9	високий обернений
0,9 – 1	дуже високий	-0,9 – -1	дуже високий обернений
1	функціональний	-1	функціональний обернений

Джерело: розроблено автором

Фінансова звітність за 2020 рік

Комунальне підприємство "КИЇВПАСТРАНС"

Дата звіту	23.02.2021
Період	2020 рік, 12 міс
Кількість працівників	6865

Баланс (Звіт про фінансовий стан)

Актив

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
I. Необоротні активи Нематеріальні активи	1000	18 251.00	13 851.00
первісна вартість	1001	29 015.00	29 117.00
накопичена амортизація	1002	10 764.00	15 266.00
Незавершені капітальні інвестиції	1005	0.00	0.00
Основні засоби	1010	8 230 458.00	9 105 525.00
первісна вартість	1011	48 535 788.00	50 143 809.00
знос	1012	40 305 330.00	41 038 284.00
Інвестиційна нерухомість	1015	0.00	0.00
первісна вартість	1016	0.00	0.00
знос	1017	0.00	0.00
Довгострокові біологічні активи	1020	0.00	0.00
первісна вартість	1021	0.00	0.00
накопичена амортизація	1022	0.00	0.00
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	0.00	0.00
інші фінансові інвестиції	1035	0.00	0.00
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	1 698.00	171 656.00
Відстрочені податкові активи	1045	0.00	0.00
Гудвіл	1050	0.00	0.00
Відстрочені аквізиційні витрати	1060	0.00	0.00
Залишок коштів у централізованих страхових резервних фондах	1065	0.00	0.00
Інші необоротні активи	1090	0.00	0.00
Усього за розділом I	1095	8 250 407.00	9 291 032.00
II. Оборотні активи Запаси	1100	253 011.00	212 434.00
Виробничі запаси	1101	242 517.00	206 096.00
Незавершене виробництво	1102	9 092.00	5 306.00
Готова продукція	1103	1 370.00	1 029.00
Товари	1104	31.00	3.00
Поточні біологічні активи	1110	0.00	0.00
Депозити перестрахування	1115	0.00	0.00

Векселі одержані	1120	0.00	0.00
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	20 819.00	17 967.00
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1130	8 219.00	10 205.00
з бюджетом	1135	46 843.00	36 807.00
у тому числі з податку на прибуток	1136	0.00	0.00
з нарахованих доходів	1140	0.00	0.00
із внутрішніх розрахунків	1145	0.00	0.00
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	41 989.00	33 515.00
Поточні фінансові інвестиції	1160	0.00	0.00
Гроші та їх еквіваленти	1165	21 416.00	16 915.00
Готівка	1166	898.00	673.00
Рахунки в банках	1167	12 945.00	13 240.00
Витрати майбутніх періодів	1170	0.00	0.00
Частка перестраховика у страхових резервах	1180	0.00	0.00
у тому числі в: резервах довгострокових зобов'язань	1181	0.00	0.00
резервах збитків або резервах належних виплат	1182	0.00	0.00
резервах незароблених премій	1183	0.00	0.00
інших страхових резервах	1184	0.00	0.00
Інші оборотні активи	1190	5 158.00	32 214.00
Усього за розділом II	1195	397 455.00	360 057.00
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	0.00	0.00
Баланс	1300	8 647 862.00	9 651 089.00

Пасив

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
I. Власний капітал Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	1 647 758.00	1 647 758.00
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1401	0.00	0.00
Капітал у дооцінках	1405	1 904 118.00	1 696 457.00
Додатковий капітал	1410	-48 600.00	-65 734.00
Емісійний дохід	1411	0.00	0.00
Накопичені курсові різниці	1412	0.00	0.00
Резервний капітал	1415	27 338.00	27 338.00
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	-1 480 941.00	-1 325 669.00
Неоплачений капітал	1425	0.00	0.00
Вилучений капітал	1430	0.00	0.00
Інші резерви	1435	0.00	0.00
Усього за розділом I	1495	2 049 673.00	1 980 150.00
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення	1500	393 140.00	341 707.00
Відстрочені податкові зобов'язання			
Пенсійні зобов'язання	1505	0.00	0.00
Довгострокові кредити банків	1510	112 531.00	0.00
Інші довгострокові зобов'язання	1515	3 473.00	757 654.00

Довгострокові забезпечення	1520	135 306.00	165 595.00
Довгострокові забезпечення витрат персоналу	1521	135 306.00	165 595.00
Цільове фінансування	1525	5 203 682.00	5 415 380.00
Благодійна допомога	1526	0.00	0.00
Страхові резерви	1530	0.00	0.00
у тому числі: резерв довгострокових зобов'язань	1531	0.00	0.00
резерв збитків або резерв належних виплат	1532	0.00	0.00
резерв незароблених премій	1533	0.00	0.00
інші страхові резерви	1534	0.00	0.00
Інвестиційні контракти	1535	0.00	0.00
Призовий фонд	1540	0.00	0.00
Резерв на виплату джек-поту	1545	0.00	0.00
Усього за розділом II	1595	5 848 132.00	6 680 336.00
III. Поточні зобов'язання і забезпечення	1600	230 612.00	150 347.00
Короткострокові кредити банків			
Векселі видані	1605	0.00	0.00
Поточна кредиторська заборгованість за:	1610	1 349.00	305 463.00
довгостроковими зобов'язаннями			
товари, роботи, послуги	1615	273 657.00	276 110.00
розрахунками з бюджетом	1620	26 577.00	5 734.00
у тому числі з податку на прибуток	1621	21 223.00	350.00
розрахунками зі страхування	1625	1 956.00	5 275.00
розрахунками з оплати праці	1630	25 817.00	24 522.00
за одержаними авансами	1635	4 024.00	874.00
за розрахунками з учасниками	1640	0.00	0.00
із внутрішніх розрахунків	1645	0.00	0.00
за страховою діяльністю	1650	0.00	0.00
Поточні забезпечення	1660	128 272.00	130 514.00
Доходи майбутніх періодів	1665	12 802.00	6 256.00
Відстрочені комісійні доходи від перестраховиків	1670	0.00	0.00
Інші поточні зобов'язання	1690	44 991.00	85 508.00
Усього за розділом III	1695	750 057.00	990 603.00
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700	0.00	0.00
V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду	1800	0.00	0.00
Баланс	1900	8 647 862.00	9 651 089.00

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід) Фінансові результати

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	1 647 430.00	1 940 416.00
Чисті зароблені страхові премії	2010	0.00	0.00
Премії підписані, валова сума	2011	0.00	0.00
Премії, передані у перестраховання	2012	0.00	0.00

Зміна резерву незароблених премій, валова сума	2013	0.00	0.00
Зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій	2014	0.00	0.00
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	2 765 874.00	2 946 401.00
Чисті понесені збитки за страховими виплатами	2070	0.00	0.00
Валовий: прибуток	2090	0.00	0.00
збиток	2095	1 118 444.00	1 005 985.00
Дохід (витрати) від зміни у резервах довгострокових зобов'язань	2105	0.00	0.00
Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів	2110	0.00	0.00
Зміна інших страхових резервів, валова сума	2111	0.00	0.00
Зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах	2112	0.00	0.00
Інші операційні доходи	2120	1 021 164.00	790 146.00
Дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	2121	0.00	0.00
Дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2122	0.00	0.00
Дохід від використання коштів, вивільнених від оподаткування	2123	0.00	0.00
Адміністративні витрати	2130	181 737.00	174 088.00
Витрати на збут	2150	90 568.00	84 357.00
Інші операційні витрати	2180	215 605.00	214 361.00
Витрат від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	2181	0.00	0.00
Витрат від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2182	0.00	0.00
Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток	2190	0.00	0.00
збиток	2195	585 190.00	688 645.00
Дохід від участі в капіталі	2200	0.00	0.00
Інші фінансові доходи	2220	11 625.00	0.00
Інші доходи	2240	653 445.00	653 361.00
Дохід від благодійної допомоги	2241	0.00	0.00
Фінансові витрати	2250	50 081.00	44 043.00
Втрати від участі в капіталі	2255	0.00	0.00
Інші витрати	2270	115 926.00	25 624.00
Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті	2275	0.00	0.00
Фінансовий результат до оподаткування: прибуток	2290	0.00	0.00
збиток	2295	86 127.00	104 951.00
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	33 738.00	21 129.00
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	0.00	0.00
Чистий фінансовий результат: прибуток	2350	0.00	0.00
збиток	2355	52 389.00	83 822.00

Сукупний дохід

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400	0.00	0.00
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405	0.00	0.00
Накопичені курсові різниці	2410	0.00	0.00
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415	0.00	0.00
Інший сукупний дохід	2445	0.00	0.00
Інший сукупний дохід до оподаткування	2450	0.00	0.00
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455	0.00	0.00
Інший сукупний дохід після оподаткування	2460	0.00	0.00
Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	2465	-52 389.00	-83 822.00

Елементи операційних витрат

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Матеріальні затрати	2500	727 715.00	975 522.00
Витрати на оплату праці	2505	1 261 221.00	1 215 699.00
Відрахування на соціальні заходи	2510	253 917.00	242 586.00
Амортизація	2515	750 379.00	740 168.00
Інші операційні витрати	2520	256 766.00	247 757.00
Разом	2550	3 249 998.00	3 421 732.00

Розрахунок показників прибутковості акцій

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Середньорічна кількість простих акцій	2600	0.00	0.00
Скоригована середньорічна кількість простих акцій	2605	0.00	0.00
Чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2610	0.00	0.00
Скоригований чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2615	0.00	0.00
Дивіденди на одну просту акцію	2650	0.00	0.00

Фінансова звітність за 2021 рік

Комунальне підприємство "КИЇВПАСТРАНС"

Дата звіту	01.06.2022
Період	2021 рік, 12 міс
Кількість працівників	6935

Баланс (Звіт про фінансовий стан)

Актив

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
I. Необоротні активи Нематеріальні активи	1000	13 851.00	9 700.00
первісна вартість	1001	29 117.00	29 017.00
накопичена амортизація	1002	15 266.00	19 317.00
Незавершені капітальні інвестиції	1005	0.00	
Основні засоби	1010	9 105 149.00	9 187 137.00
первісна вартість	1011	50 143 809.00	51 108 760.00
знос	1012	41 038 660.00	41 921 623.00
Інвестиційна нерухомість	1015	0.00	
первісна вартість	1016	0.00	
знос	1017	0.00	
Довгострокові біологічні активи	1020	0.00	
первісна вартість	1021	0.00	
накопичена амортизація	1022	0.00	
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	0.00	
інші фінансові інвестиції	1035	0.00	
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	171 656.00	145 754.00
Відстрочені податкові активи	1045	0.00	
Гудвіл	1050	0.00	
Відстрочені аквізиційні витрати	1060	0.00	
Залишок коштів у централізованих страхових резервних фондах	1065	0.00	
Інші необоротні активи	1090	0.00	
Усього за розділом I	1095	9 290 656.00	9 342 591.00
II. Оборотні активи Запаси	1100	212 429.00	254 399.00
Виробничі запаси	1101	206 091.00	252 651.00
Незавершене виробництво	1102	5 306.00	951.00
Готова продукція	1103	1 029.00	795.00
Товари	1104	3.00	2.00
Поточні біологічні активи	1110	0.00	
Депозити перестрахування	1115	0.00	
Векселі одержані	1120	0.00	
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	17 967.00	27 215.00
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за	1130	10 205.00	267 825.00

виданими авансами			
з бюджетом	1135	36 807.00	37 313.00
у тому числі з податку на прибуток	1136	0.00	
з нарахованих доходів	1140	0.00	
із внутрішніх розрахунків	1145	0.00	
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	33 493.00	32 260.00
Поточні фінансові інвестиції	1160	0.00	
Гроші та їх еквіваленти	1165	16 915.00	72 221.00
Готівка	1166	673.00	320.00
Рахунки в банках	1167	13 240.00	69 807.00
Витрати майбутніх періодів	1170	0.00	
Частка перестраховика у страхових резервах	1180	0.00	
у тому числі в: резервах довгострокових зобов'язань	1181	0.00	
резервах збитків або резервах належних виплат	1182	0.00	
резервах незароблених премій	1183	0.00	
інших страхових резервах	1184	0.00	
Інші оборотні активи	1190	31 799.00	63 568.00
Усього за розділом II	1195	359 615.00	754 801.00
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	0.00	
Баланс	1300	9 650 271.00	10 097 392.00

Пасив

Назва рядка	Код рядка	На початок звітної періоду, тис. грн	На кінець звітної періоду, тис. грн
I. Власний капітал Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	1 647 758.00	1 647 758.00
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1401	0.00	
Капітал у дооцінках	1405	1 696 457.00	1 510 529.00
Додатковий капітал	1410	-65 734.00	-51 482.00
Емісійний дохід	1411	-65 734.00	-51 482.00
Накопичені курсові різниці	1412	0.00	
Резервний капітал	1415	27 338.00	43 153.00
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	-1 331 931.00	-1 113 161.00
Неоплачений капітал	1425	0.00	
Вилучений капітал	1430	0.00	
Інші резерви	1435	0.00	
Усього за розділом I	1495	1 973 888.00	2 036 797.00
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення	1500	341 707.00	308 864.00
Відстрочені податкові зобов'язання			
Пенсійні зобов'язання	1505	0.00	
Довгострокові кредити банків	1510	0.00	274 849.00
Інші довгострокові зобов'язання	1515	757 654.00	523 623.00
Довгострокові забезпечення	1520	165 595.00	157 467.00
Довгострокові забезпечення витрат персоналу	1521	165 595.00	157 467.00
Цільове фінансування	1525	5 419 359.00	5 710 611.00
Благодійна допомога	1526	0.00	

Страхові резерви	1530	0.00	
у тому числі: резерв довгострокових зобов'язань	1531	0.00	
резерв збитків або резерв належних виплат	1532	0.00	
резерв незароблених премій	1533	0.00	
інші страхові резерви	1534	0.00	
Інвестиційні контракти	1535	0.00	
Призовий фонд	1540	0.00	
Резерв на виплату джек-поту	1545	0.00	
Усього за розділом II	1595	6 684 315.00	6 975 414.00
III. Поточні зобов'язання і забезпечення			
Короткострокові кредити банків	1600	150 347.00	
Векселі видані	1605	0.00	
Поточна кредиторська заборгованість за: довгостроковими зобов'язаннями	1610	305 463.00	371 465.00
товари, роботи, послуги	1615	277 233.00	414 190.00
розрахунками з бюджетом	1620	5 755.00	41 304.00
у тому числі з податку на прибуток	1621	350.00	39 357.00
розрахунками зі страхування	1625	5 698.00	3 320.00
розрахунками з оплати праці	1630	24 521.00	18 730.00
за одержаними авансами	1635	875.00	1 088.00
за розрахунками з учасниками	1640	0.00	39 538.00
із внутрішніх розрахунків	1645	0.00	
за страховою діяльністю	1650	0.00	
Поточні забезпечення	1660	130 514.00	150 386.00
Доходи майбутніх періодів	1665	6 256.00	6 256.00
Відстрочені комісійні доходи від перестраховиків	1670	0.00	
Інші поточні зобов'язання	1690	85 406.00	38 904.00
Усього за розділом III	1695	992 068.00	1 085 181.00
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700	0.00	
V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду	1800	0.00	
Баланс	1900	9 650 271.00	10 097 392.00

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)
Фінансові результати

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	1 596 605.00	1 647 430.00
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	3 389 965.00	2 765 874.00
збиток	2095	1 793 360.00	1 118 444.00
Інші операційні доходи	2120	1 941 137.00	1 021 164.00
Адміністративні витрати	2130	195 258.00	181 737.00
Витрати на збут	2150	127 385.00	90 568.00

Інші операційні витрати	2180	240 486.00	215 605.00
збиток	2195	415 352.00	585 190.00
Інші фінансові доходи	2220	125 168.00	11 625.00
Інші доходи	2240	723 265.00	653 445.00
Фінансові витрати	2250	128 928.00	50 081.00
Інші витрати	2270	20 426.00	115 926.00
Фінансовий результат до оподаткування: прибуток	2290	283 727.00	
збиток	2295		86 127.00
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	-86 037.00	33 738.00
Чистий фінансовий результат: прибуток	2350	197 690.00	
збиток	2355		52 389.00

Сукупний дохід

Назва рядка	Код рядка	На початок звітної періоду, тис. грн	На кінець звітної періоду, тис. грн
Інший сукупний дохід до оподаткування	2450	0.00	0.00
Інший сукупний дохід після оподаткування	2460	0.00	0.00
Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	2465	197 690.00	-52 389.00

Елементи операційних витрат

Назва рядка	Код рядка	На початок звітної періоду, тис. грн	На кінець звітної періоду, тис. грн
Матеріальні затрати	2500	937 341.00	727 715.00
Витрати на оплату праці	2505	1 474 975.00	1 261 221.00
Відрахування на соціальні заходи	2510	293 978.00	253 917.00
Амортизація	2515	901 228.00	750 379.00
Інші операційні витрати	2520	341 220.00	256 766.00
Разом	2550	3 948 742.00	3 249 998.00

Звіт про рух грошових коштів (за прямим методом)

Рух коштів у результаті операційної діяльності

Назва рядка	Код рядка	На початок звітної періоду, тис. грн	На кінець звітної періоду, тис. грн
Надходження від: Реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	3000	685 569.00	610 906.00
Повернення податків і зборів	3005	6.00	0.00
у тому числі податку на додану вартість	3006	6.00	0.00
Цільового фінансування	3010	2 837 172.00	2 087 198.00
Надходження від отримання субсидій, дотацій	3011	40 863.00	33 271.00
Надходження авансів від покупців і замовників	3015	8 392.00	7 811.00
Надходження від повернення авансів	3020	452.00	7 469.00
Надходження від відсотків за залишками коштів на поточних рахунках	3025	363.00	937.00
Надходження від боржників неустойки (штрафів, пені)	3035		0.00

Надходження від операційної оренди	3040	3 864.00	6 984.00
Надходження від отримання роялті, авторських винагород	3045	109 945.00	0.00
Надходження від страхових премій	3050	1 308 121.00	
Надходження фінансових установ від повернення позик	3055		0.00
Інші надходження	3095	476 676.00	126 199.00
Витрачання на оплату: Товарів (робіт, послуг)	3100	2 180 596.00	951 360.00
Праці	3105	1 184 031.00	1 021 845.00
Відрахувань на соціальні заходи	3110	329 516.00	265 465.00
Зобов'язань з податків і зборів	3115	357 084.00	309 888.00
Витрачання на оплату зобов'язань з податку на прибуток	3116	47 030.00	38 568.00
Витрачання на оплату зобов'язань з податку на додану вартість	3117	4 326.00	10 628.00
Витрачання на оплату зобов'язань з інших податків і зборів	3118	305 728.00	260 692.00
Витрачання на оплату авансів	3135	48 256.00	3.00
Витрачання на оплату повернення авансів	3140	292.00	670.00
Витрачання на оплату цільових внесків	3145		0.00
Витрачання на оплату зобов'язань за страховими контрактами	3150	1 418 494.00	
Витрачання фінансових установ на надання позик	3155		0.00
Інші витрачання	3190	222 361.00	148 224.00
Чистий рух коштів від операційної діяльності	3195	-310 070.00	150 049.00

Рух коштів у результаті інвестиційної діяльності

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Надходження від реалізації: фінансових інвестицій	3200		0.00
необоротних активів	3205		0.00
Надходження від отриманих: відсотків	3215		0.00
дивідендів	3220		0.00
Надходження від деривативів	3225		0.00
Надходження від погашення позик	3230		0.00
Надходження від вибуття дочірнього підприємства та іншої господарської одиниці	3235		0.00
Інші надходження	3250	805 756.00	507 841.00
Витрачання на придбання: фінансових інвестицій	3255		0.00
необоротних активів	3260	55 534.00	664 874.00
Виплати за деривативами	3270		0.00
Витрачання на надання позик	3275		0.00
Витрачання на придбання дочірнього підприємства та іншої господарської одиниці	3280		0.00
Інші платежі	3290		0.00
Чистий рух коштів від інвестиційної діяльності	3295	750 222.00	-157 033.00

Рух коштів у результаті фінансової діяльності

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Надходження від: Власного капіталу	3300		0.00
Отримання позик	3305	299 219.00	0.00
Надходження від продажу частки в дочірньому підприємстві	3310		0.00
Інші надходження	3340		685 281.00
Витрачання на: Викуп власних акцій	3345		0.00
Погашення позик	3350	200 729.00	267 943.00
Сплату дивідендів	3355		0.00
Витрачання на сплату відсотків	3360	6 096.00	30 485.00
Витрачання на сплату заборгованості з фінансової оренди	3365	476 912.00	386 853.00
Витрачання на придбання частки в дочірньому підприємстві	3370		0.00
Витрачання на виплати неконтрольованим часткам у дочірніх підприємствах	3375		0.00
Інші платежі	3390		0.00
Чистий рух коштів від фінансової діяльності	3395	-384 518.00	0.00
Чистий рух грошових коштів за звітний період	3400	55 634.00	-6 984.00
Залишок коштів на початок року	3405	16 915.00	21 416.00
Вплив зміни валютних курсів на залишок коштів	3410	-328.00	2 483.00
Залишок коштів на кінець року	3415	72 221.00	16 915.00

Фінансова звітність за 2022 рік

Комунальне підприємство "КИЇВПАСТРАНС"

Дата звіту	28.02.2023
Період	2022 рік, 12 міс
Кількість працівників	4 333

Баланс (Звіт про фінансовий стан)

Актив

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
I. Необоротні активи Нематеріальні активи	1000	9 701.00	5 831.00
первісна вартість	1001	29 018.00	24 074.00
накопичена амортизація	1002	19 317.00	18 243.00
Незавершені капітальні інвестиції	1005	0.00	
Основні засоби	1010	9 187 137.00	12 378 111.00
первісна вартість	1011	51 108 760.00	31 177 383.00
знос	1012	41 921 623.00	18 799 272.00
Інвестиційна нерухомість	1015	0.00	
первісна вартість	1016	0.00	
знос	1017	0.00	
Довгострокові біологічні активи	1020	0.00	
первісна вартість	1021	0.00	
накопичена амортизація	1022	0.00	
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	0.00	
інші фінансові інвестиції	1035	0.00	
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	145 754.00	73 729.00
Відстрочені податкові активи	1045	0.00	
Гудвіл	1050	0.00	
Відстрочені аквізиційні витрати	1060	0.00	
Залишок коштів у централізованих страхових резервних фондах	1065	0.00	
Інші необоротні активи	1090	0.00	
Усього за розділом I	1095	9 342 592.00	12 457 671.00
II. Оборотні активи Запаси	1100	254 398.00	332 485.00
Виробничі запаси	1101	252 650.00	330 657.00
Незавершене виробництво	1102	951.00	1 138.00
Готова продукція	1103	688.00	688.00
Товари	1104	2.00	2.00
Поточні біологічні активи	1110	0.00	
Депозити перестрахування	1115	0.00	
Векселі одержані	1120	0.00	
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	27 195.00	30 663.00
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за	1130	267 825.00	4 827.00

виданими авансами			
з бюджетом	1135	37 313.00	189 255.00
у тому числі з податку на прибуток	1136	0.00	
з нарахованих доходів	1140	0.00	
із внутрішніх розрахунків	1145	0.00	
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	32 835.00	19 257.00
Поточні фінансові інвестиції	1160	0.00	
Гроші та їх еквіваленти	1165	72 221.00	413 791.00
Готівка	1166	320.00	174.00
Рахунки в банках	1167	69 807.00	411 748.00
Витрати майбутніх періодів	1170	0.00	
Частка перестраховика у страхових резервах	1180	0.00	
у тому числі в: резервах довгострокових зобов'язань	1181	0.00	
резервах збитків або резервах належних виплат	1182	0.00	
резервах незароблених премій	1183	0.00	
інших страхових резервах	1184	0.00	
Інші оборотні активи	1190	63 443.00	63 362.00
Усього за розділом II	1195	755 230.00	1 053 640.00
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	0.00	
Баланс	1300	10 097 822.00	13 511 311.00

Пасив

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
I. Власний капітал Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	1 647 758.00	1 647 758.00
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1401	0.00	
Капітал у дооцінках	1405	1 510 529.00	4 006 865.00
Додатковий капітал	1410	-51 555.00	8 004.00
Емісійний дохід	1411	-51 555.00	
Накопичені курсові різниці	1412	0.00	
Резервний капітал	1415	43 153.00	67 417.00
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	-1 105 219.00	-601 509.00
Неоплачений капітал	1425	0.00	
Вилучений капітал	1430	0.00	
Інші резерви	1435	0.00	
Усього за розділом I	1495	2 044 666.00	5 128 535.00
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення	1500	292 897.00	881 717.00
Відстрочені податкові зобов'язання			
Пенсійні зобов'язання	1505	0.00	
Довгострокові кредити банків	1510	274 849.00	602 998.00
Інші довгострокові зобов'язання	1515	521 941.00	72 028.00
Довгострокові забезпечення	1520	154 651.00	98 855.00
Довгострокові забезпечення витрат персоналу	1521	154 651.00	98 855.00
Цільове фінансування	1525	5 724 765.00	5 357 200.00
Благодійна допомога	1526	0.00	

Страхові резерви	1530	0.00	
у тому числі: резерв довгострокових зобов'язань	1531	0.00	
резерв збитків або резерв належних виплат	1532	0.00	
резерв незароблених премій	1533	0.00	
інші страхові резерви	1534	0.00	
Інвестиційні контракти	1535	0.00	
Призовий фонд	1540	0.00	
Резерв на виплату джек-поту	1545	0.00	
Усього за розділом II	1595	6 969 103.00	7 012 798.00
III. Поточні зобов'язання і забезпечення			
Короткострокові кредити банків	1600	0.00	2 223.00
Векселі видані	1605	0.00	
Поточна кредиторська заборгованість за:			
довгостроковими зобов'язаннями	1610	371 676.00	371 050.00
товари, роботи, послуги	1615	414 421.00	638 823.00
розрахунками з бюджетом	1620	41 305.00	72 108.00
у тому числі з податку на прибуток	1621	39 357.00	65 655.00
розрахунками зі страхування	1625	3 320.00	10 896.00
розрахунками з оплати праці	1630	18 730.00	37 207.00
за одержаними авансами	1635	1 088.00	704.00
за розрахунками з учасниками	1640	39 538.00	
із внутрішніх розрахунків	1645	0.00	
за страховою діяльністю	1650	0.00	
Поточні забезпечення	1660	150 478.00	202 212.00
Доходи майбутніх періодів	1665	6 256.00	6 256.00
Відстрочені комісійні доходи від перестраховиків	1670	0.00	
Інші поточні зобов'язання	1690	37 241.00	28 499.00
Усього за розділом III	1695	1 084 053.00	1 369 978.00
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700	0.00	
V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду	1800	0.00	
Баланс	1900	10 097 822.00	13 511 311.00

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)
Фінансові результати

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	615 140.00	1 596 605.00
Чисті зароблені страхові премії	2010		0.00
Премії підписані, валова сума	2011		0.00
Премії, передані у перестраховування	2012		0.00
Зміна резерву незароблених премій, валова сума	2013		0.00
Зміна частки перестраховиків у резерві	2014		0.00

незароблених премій			
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	2 874 839.00	3 389 965.00
Чисті понесені збитки за страховими виплатами	2070		0.00
збиток	2095	2 259 699.00	1 793 360.00
Дохід (витрати) від зміни у резервах довгострокових зобов'язань	2105		0.00
Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів	2110		0.00
Зміна інших страхових резервів, валова сума	2111		0.00
Зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах	2112		0.00
Інші операційні доходи	2120	2 800 986.00	1 941 137.00
Дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	2121		0.00
Дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2122		0.00
Дохід від використання коштів, вивільнених від оподаткування	2123		0.00
Адміністративні витрати	2130	148 997.00	195 258.00
Витрати на збут	2150	110 071.00	127 385.00
Інші операційні витрати	2180	254 814.00	240 486.00
Витрат від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	2181		0.00
Витрат від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2182		0.00
Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток	2190	27 405.00	
збиток	2195		415 352.00
Дохід від участі в капіталі	2200		0.00
Інші фінансові доходи	2220		125 168.00
Інші доходи	2240	704 447.00	723 265.00
Дохід від благодійної допомоги	2241		0.00
Фінансові витрати	2250	112 267.00	128 928.00
Втрати від участі в капіталі	2255		0.00
Інші витрати	2270	284 737.00	20 426.00
Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті	2275		0.00
Фінансовий результат до оподаткування: прибуток	2290	334 848.00	283 727.00
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	-92 207.00	-86 037.00
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305		0.00
Чистий фінансовий результат: прибуток	2350	242 641.00	197 690.00

Сукупний дохід

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400	3 658 593.00	0.00
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405		0.00

Накопичені курсові різниці	2410		0.00
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415		0.00
Інший сукупний дохід	2445	59 559.00	0.00
Інший сукупний дохід до оподаткування	2450	3 718 152.00	0.00
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455	658 547.00	0.00
Інший сукупний дохід після оподаткування	2460	3 059 605.00	0.00
Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	2465	3 302 246.00	197 690.00

Елементи операційних витрат

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Матеріальні затрати	2500	887 012.00	937 341.00
Витрати на оплату праці	2505	870 500.00	1 474 975.00
Відрахування на соціальні заходи	2510	179 528.00	293 978.00
Амортизація	2515	1 277 151.00	901 228.00
Інші операційні витрати	2520	174 718.00	341 220.00
Разом	2550	3 388 909.00	3 948 742.00

Розрахунок показників прибутковості акцій

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Дивіденди на одну просту акцію	2650		0.00

Звіт про рух грошових коштів (за прямим методом)

Рух коштів у результаті операційної діяльності

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Надходження від: Реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	3000	500 852.00	685 569.00
Повернення податків і зборів	3005	7.00	6.00
у тому числі податку на додану вартість	3006		6.00
Цільового фінансування	3010	2 767 023.00	2 837 172.00
Надходження від отримання субсидій, дотацій	3011	25 229.00	40 863.00
Надходження авансів від покупців і замовників	3015	864.00	8 392.00
Надходження від повернення авансів	3020	5 513.00	452.00
Надходження від відсотків за залишками коштів на поточних рахунках	3025	952.00	363.00
Надходження від боржників неустойки (штрафів, пені)	3035		0.00
Надходження від операційної оренди	3040	935.00	3 864.00
Надходження від отримання роялті, авторських винагород	3045		109 945.00
Надходження від страхових премій	3050		1 308 121.00
Надходження фінансових установ від повернення позик	3055		0.00

Інші надходження	3095	15 228.00	476 676.00
Витрачання на оплату: Товарів (робіт, послуг)	3100	1 033 528.00	2 180 596.00
Праці	3105	654 689.00	1 184 031.00
Відрахувань на соціальні заходи	3110	177 396.00	329 516.00
Зобов'язань з податків і зборів	3115	305 269.00	357 084.00
Витрачання на оплату зобов'язань з податку на прибуток	3116	135 635.00	47 030.00
Витрачання на оплату зобов'язань з податку на додану вартість	3117	2 568.00	4 326.00
Витрачання на оплату зобов'язань з інших податків і зборів	3118	167 066.00	305 728.00
Витрачання на оплату авансів	3135	2.00	48 256.00
Витрачання на оплату повернення авансів	3140	145.00	292.00
Витрачання на оплату цільових внесків	3145		0.00
Витрачання на оплату зобов'язань за страховими контрактами	3150		1 418 494.00
Витрачання фінансових установ на надання позик	3155		0.00
Інші витрачання	3190	85 260.00	222 361.00
Чистий рух коштів від операційної діяльності	3195	1 035 085.00	-310 070.00

Рух коштів у результаті інвестиційної діяльності

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Надходження від реалізації: фінансових інвестицій	3200		0.00
необоротних активів	3205		0.00
Надходження від отриманих: відсотків	3215		0.00
дивідендів	3220		0.00
Надходження від деривативів	3225		0.00
Надходження від погашення позик	3230		0.00
Надходження від вибуття дочірнього підприємства та іншої господарської одиниці	3235		0.00
Інші надходження	3250		805 756.00
Витрачання на придбання: фінансових інвестицій	3255		0.00
необоротних активів	3260	350 510.00	55 534.00
Виплати за деривативами	3270		0.00
Витрачання на надання позик	3275		0.00
Витрачання на придбання дочірнього підприємства та іншої господарської одиниці	3280		0.00
Інші платежі	3290		0.00
Чистий рух коштів від інвестиційної діяльності	3295	-350 510.00	750 222.00

Рух коштів у результаті фінансової діяльності

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Надходження від: Власного капіталу	3300		0.00
Отримання позик	3305	233 423.00	299 219.00

Надходження від продажу частки в дочірньому підприємстві	3310		0.00
Інші надходження	3340		0.00
Витрачання на: Викуп власних акцій	3345		0.00
Погашення позик	3350		200 729.00
Сплату дивідендів	3355	39 538.00	0.00
Витрачання на сплату відсотків	3360	6 248.00	6 096.00
Витрачання на сплату заборгованості з фінансової оренди	3365	532 920.00	476 912.00
Витрачання на придбання частки в дочірньому підприємстві	3370		0.00
Витрачання на виплати неконтрольованим часткам у дочірніх підприємствах	3375		0.00
Інші платежі	3390		0.00
Чистий рух коштів від фінансової діяльності	3395	-345 283.00	-384 518.00
Чистий рух грошових коштів за звітний період	3400	339 292.00	55 634.00
Залишок коштів на початок року	3405	72 221.00	16 915.00
Вплив зміни валютних курсів на залишок коштів	3410	2 278.00	-328.00
Залишок коштів на кінець року	3415	413 791.00	72 221.00

Фінансова звітність за 2023 рік

Комунальне підприємство "КИЇВПАСТРАНС"

Дата звіту	27.02.2024
Період	2023 рік, 12 міс
Кількість працівників	4 383

Баланс (Звіт про фінансовий стан)

Актив

Назва рядка	Код рядка	На початок звітної періоду, тис. грн	На кінець звітної періоду, тис. грн
I. Необоротні активи Нематеріальні активи	1000	5 831.00	3 670.00
первісна вартість	1001	24 074.00	23 562.00
накопичена амортизація	1002	18 243.00	19 892.00
Незавершені капітальні інвестиції	1005	0.00	
Основні засоби	1010	12 420 980.00	11 815 312.00
первісна вартість	1011	31 249 411.00	31 827 978.00
знос	1012	18 828 431.00	20 012 666.00
Інвестиційна нерухомість	1015	0.00	
первісна вартість	1016	0.00	
знос	1017	0.00	
Довгострокові біологічні активи	1020	0.00	
первісна вартість	1021	0.00	
накопичена амортизація	1022	0.00	
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	0.00	
інші фінансові інвестиції	1035	0.00	
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	1 698.00	1 698.00
Відстрочені податкові активи	1045	0.00	
Гудвіл	1050	0.00	
Відстрочені аквізиційні витрати	1060	0.00	
Залишок коштів у централізованих страхових резервних фондах	1065	0.00	
Інші необоротні активи	1090	0.00	
Усього за розділом I	1095	12 428 509.00	11 820 680.00
II. Оборотні активи Запаси	1100	332 008.00	450 936.00
Виробничі запаси	1101	330 182.00	441 827.00
Незавершене виробництво	1102	1 138.00	7 752.00
Готова продукція	1103	688.00	1 357.00
Товари	1104	0.00	
Поточні біологічні активи	1110	0.00	
Депозити перестрахування	1115	0.00	
Векселі одержані	1120	0.00	
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	41 297.00	30 223.00
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за	1130	4 829.00	5 552.00

виданими авансами			
з бюджетом	1135	189 375.00	32 483.00
у тому числі з податку на прибуток	1136	0.00	
з нарахованих доходів	1140	0.00	
із внутрішніх розрахунків	1145	0.00	
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	19 499.00	18 973.00
Поточні фінансові інвестиції	1160	0.00	
Гроші та їх еквіваленти	1165	413 791.00	732 699.00
Готівка	1166	174.00	75.00
Рахунки в банках	1167	411 748.00	732 270.00
Витрати майбутніх періодів	1170	0.00	
Частка перестраховика у страхових резервах	1180	0.00	
у тому числі в: резервах довгострокових зобов'язань	1181	0.00	
резервах збитків або резервах належних виплат	1182	0.00	
резервах незароблених премій	1183	0.00	
інших страхових резервах	1184	0.00	
Інші оборотні активи	1190	63 331.00	65 192.00
Усього за розділом II	1195	1 064 130.00	1 336 058.00
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	0.00	
Баланс	1300	13 492 639.00	13 156 738.00

Пасив

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
I. Власний капітал Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	1 647 758.00	1 647 758.00
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1401	0.00	
Капітал у дооцінках	1405	4 006 866.00	3 571 017.00
Додатковий капітал	1410	581 048.00	723 319.00
Емісійний дохід	1411	0.00	
Накопичені курсові різниці	1412	0.00	
Резервний капітал	1415	67 417.00	88 020.00
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	-748 874.00	-313 025.00
Неоплачений капітал	1425	0.00	
Вилучений капітал	1430	0.00	
Інші резерви	1435	0.00	
Усього за розділом I	1495	5 554 215.00	5 717 089.00
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення	1500	889 433.00	761 774.00
Відстрочені податкові зобов'язання			
Пенсійні зобов'язання	1505	0.00	
Довгострокові кредити банків	1510	602 998.00	866 745.00
Довгострокові забезпечення	1520	98 855.00	127 875.00
Довгострокові забезпечення витрат персоналу	1521	98 855.00	127 875.00
Цільове фінансування	1525	4 903 539.00	4 601 088.00
Благодійна допомога	1526	0.00	
Страхові резерви	1530	0.00	

у тому числі: резерв довгострокових зобов'язань	1531	0.00	
резерв збитків або резерв належних виплат	1532	0.00	
резерв незароблених премій	1533	0.00	
інші страхові резерви	1534	0.00	
Інвестиційні контракти	1535	0.00	
Призовий фонд	1540	0.00	
Резерв на виплату джек-поту	1545	0.00	
Усього за розділом II	1595	6 494 825.00	6 357 482.00
III. Поточні зобов'язання і забезпечення			
Короткострокові кредити банків	1600	932.00	39 943.00
Векселі видані	1605	0.00	
Поточна кредиторська заборгованість за: довгостроковими зобов'язаннями	1610	443 078.00	
товари, роботи, послуги	1615	648 971.00	617 883.00
розрахунками з бюджетом	1620	72 099.00	49 218.00
у тому числі з податку на прибуток	1621	65 655.00	35 014.00
розрахунками зі страхування	1625	10 896.00	12 751.00
розрахунками з оплати праці	1630	37 204.00	51 716.00
за одержаними авансами	1635	414.00	978.00
за розрахунками з учасниками	1640	0.00	
із внутрішніх розрахунків	1645	0.00	
за страховою діяльністю	1650	0.00	
Поточні забезпечення	1660	201 017.00	272 307.00
Доходи майбутніх періодів	1665	0.00	
Відстрочені комісійні доходи від перестраховиків	1670	0.00	
Інші поточні зобов'язання	1690	28 988.00	37 371.00
Усього за розділом III	1695	1 443 599.00	1 082 167.00
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700	0.00	
V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду	1800	0.00	
Баланс	1900	13 492 639.00	13 156 738.00

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)
Фінансові результати

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	1 082 142.00	615 140.00
Чисті зароблені страхові премії	2010		0.00
Премії підписані, валова сума	2011		0.00
Премії, передані у перестрахування	2012		0.00
Зміна резерву незароблених премій, валова сума	2013		0.00
Зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій	2014		0.00

Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	3 875 875.00	2 874 839.00
Чисті понесені збитки за страховими виплатами	2070		0.00
збиток	2095	2 793 733.00	2 259 699.00
Дохід (витрати) від зміни у резервах довгострокових зобов'язань	2105		0.00
Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів	2110		0.00
Зміна інших страхових резервів, валова сума	2111		0.00
Зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах	2112		0.00
Інші операційні доходи	2120	3 206 219.00	2 800 986.00
Дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	2121		0.00
Дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2122		0.00
Дохід від використання коштів, вивільнених від оподаткування	2123		0.00
Адміністративні витрати	2130	173 584.00	148 997.00
Витрати на збут	2150	129 878.00	110 071.00
Інші операційні витрати	2180	249 728.00	254 814.00
Витрат від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	2181		0.00
Витрат від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2182		0.00
Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток	2190		27 405.00
збиток	2195	140 704.00	
Дохід від участі в капіталі	2200		0.00
Інші фінансові доходи	2220		0.00
Інші доходи	2240	607 905.00	704 447.00
Дохід від благодійної допомоги	2241		0.00
Фінансові витрати	2250	56 074.00	112 267.00
Втрати від участі в капіталі	2255		0.00
Інші витрати	2270	201 017.00	284 737.00
Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті	2275		0.00
Фінансовий результат до оподаткування: прибуток	2290	210 110.00	334 848.00
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	-4 080.00	-92 207.00
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305		0.00
Чистий фінансовий результат: прибуток	2350	206 030.00	242 641.00

Сукупний дохід

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400		3 658 593.00
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405		0.00

Накопичені курсові різниці	2410		0.00
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415		0.00
Інший сукупний дохід	2445	-32 854.00	59 559.00
Інший сукупний дохід до оподаткування	2450	-32 854.00	3 718 152.00
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455		658 547.00
Інший сукупний дохід після оподаткування	2460	-32 854.00	3 059 605.00
Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	2465	173 176.00	3 302 246.00

Елементи операційних витрат

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Матеріальні затрати	2500	1 478 612.00	887 012.00
Витрати на оплату праці	2505	1 162 205.00	870 500.00
Відрахування на соціальні заходи	2510	229 630.00	179 528.00
Амортизація	2515	1 274 477.00	1 277 151.00
Інші операційні витрати	2520	290 755.00	174 718.00
Разом	2550	4 435 679.00	3 388 909.00

Розрахунок показників прибутковості акцій

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Дивіденди на одну просту акцію	2650		0.00

Звіт про рух грошових коштів (за прямим методом) Рух коштів у результаті операційної діяльності

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Надходження від: Реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	3000	1 313 394.00	500 852.00
Повернення податків і зборів у тому числі податку на додану вартість	3005	4.00	7.00
Цільового фінансування	3010	3 104 880.00	2 767 023.00
Надходження від отримання субсидій, дотацій	3011	20 056.00	25 229.00
Надходження авансів від покупців і замовників	3015		864.00
Надходження від повернення авансів	3020	1 011.00	5 513.00
Надходження від відсотків за залишками коштів на поточних рахунках	3025	16 964.00	952.00
Надходження від боржників неустойки (штрафів, пені)	3035		0.00
Надходження від операційної оренди	3040	735.00	935.00
Надходження від отримання роялті, авторських винагород	3045		0.00
Надходження від страхових премій	3050		0.00
Надходження фінансових установ від	3055		0.00

повернення позик			
Інші надходження	3095	68 192.00	15 228.00
Витрачання на оплату: Товарів (робіт, послуг)	3100	1 804 595.00	1 033 528.00
Праці	3105	878 020.00	654 689.00
Відрахувань на соціальні заходи	3110	237 180.00	177 396.00
Зобов'язань з податків і зборів	3115	384 416.00	305 269.00
Витрачання на оплату зобов'язань з податку на прибуток	3116	162 381.00	135 635.00
Витрачання на оплату зобов'язань з податку на додану вартість	3117	561.00	2 568.00
Витрачання на оплату зобов'язань з інших податків і зборів	3118	221 474.00	167 066.00
Витрачання на оплату авансів	3135		2.00
Витрачання на оплату повернення авансів	3140	43.00	145.00
Витрачання на оплату цільових внесків	3145		0.00
Витрачання на оплату зобов'язань за страховими контрактами	3150		0.00
Витрачання фінансових установ на надання позик	3155		0.00
Інші витрачання	3190	119 449.00	85 260.00
Чистий рух коштів від операційної діяльності	3195	1 081 477.00	1 035 085.00

Рух коштів у результаті інвестиційної діяльності

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Надходження від реалізації: фінансових інвестицій	3200		0.00
необоротних активів	3205		0.00
Надходження від отриманих: відсотків	3215		0.00
дивідендів	3220		0.00
Надходження від деривативів	3225		0.00
Надходження від погашення позик	3230		0.00
Надходження від вибуття дочірнього підприємства та іншої господарської одиниці	3235		0.00
Інші надходження	3250		0.00
Витрачання на придбання: фінансових інвестицій	3255		0.00
необоротних активів	3260	547 732.00	350 510.00
Виплати за деривативами	3270		0.00
Витрачання на надання позик	3275		0.00
Витрачання на придбання дочірнього підприємства та іншої господарської одиниці	3280		0.00
Інші платежі	3290		0.00
Чистий рух коштів від інвестиційної діяльності	3295	-547 732.00	-350 510.00

Рух коштів у результаті фінансової діяльності

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Надходження від: Власного капіталу	3300		0.00

Отримання позик	3305	254 882.00	233 423.00
Надходження від продажу частки в дочірньому підприємстві	3310		0.00
Інші надходження	3340	23 298.00	0.00
Витрачання на: Викуп власних акцій	3345		0.00
Погашення позик	3350	22 535.00	0.00
Сплату дивідендів	3355		39 538.00
Витрачання на сплату відсотків	3360	14 109.00	6 248.00
Витрачання на сплату заборгованості з фінансової оренди	3365	456 132.00	532 920.00
Витрачання на придбання частки в дочірньому підприємстві	3370		0.00
Витрачання на виплати неконтрольованим часткам у дочірніх підприємствах	3375		0.00
Інші платежі	3390		0.00
Чистий рух коштів від фінансової діяльності	3395	-214 596.00	-345 283.00
Чистий рух грошових коштів за звітний період	3400	319 149.00	339 292.00
Залишок коштів на початок року	3405	413 791.00	72 221.00
Вплив зміни валютних курсів на залишок коштів	3410	-241.00	2 278.00
Залишок коштів на кінець року	3415	732 699.00	413 791.00

Фінансова звітність за 2024 рік

Комунальне підприємство "КИЇВПАСТРАНС"

Дата звіту	27.02.2025
Період	2024 рік, 12 міс
Кількість працівників	4 330

Баланс (Звіт про фінансовий стан)

Актив

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
I. Необоротні активи Нематеріальні активи	1000	3 670.00	1 827.00
первісна вартість	1001	23 562.00	23 562.00
накопичена амортизація	1002	19 892.00	21 735.00
Незавершені капітальні інвестиції	1005	0.00	
Основні засоби	1010	11 815 317.00	15 243 328.00
первісна вартість	1011	31 827 978.00	33 838 652.00
знос	1012	20 012 661.00	18 595 324.00
Інвестиційна нерухомість	1015	0.00	
первісна вартість	1016	0.00	
знос	1017	0.00	
Довгострокові біологічні активи	1020	0.00	
первісна вартість	1021	0.00	
накопичена амортизація	1022	0.00	
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	0.00	
інші фінансові інвестиції	1035	0.00	
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	1 698.00	1 698.00
Відстрочені податкові активи	1045	0.00	
Гудвіл	1050	0.00	
Відстрочені аквізиційні витрати	1060	0.00	
Залишок коштів у централізованих страхових резервних фондах	1065	0.00	
Інші необоротні активи	1090	0.00	
Усього за розділом I	1095	11 820 685.00	15 246 853.00
II. Оборотні активи Запаси	1100	450 136.00	446 669.00
Виробничі запаси	1101	441 027.00	433 722.00
Незавершене виробництво	1102	7 752.00	11 574.00
Готова продукція	1103	1 357.00	1 373.00
Товари	1104	0.00	
Поточні біологічні активи	1110	0.00	
Депозити перестрахування	1115	0.00	
Векселі одержані	1120	0.00	
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	28 869.00	29 406.00
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1130	5 704.00	5 637.00

з бюджетом	1135	32 145.00	43 559.00
у тому числі з податку на прибуток	1136	0.00	
з нарахованих доходів	1140	0.00	
із внутрішніх розрахунків	1145	0.00	
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	22 900.00	19 528.00
Поточні фінансові інвестиції	1160	0.00	
Гроші та їх еквіваленти	1165	732 699.00	1 174 202.00
Готівка	1166	75.00	84.00
Рахунки в банках	1167	732 270.00	1 173 865.00
Витрати майбутніх періодів	1170	0.00	
Частка перестраховика у страхових резервах	1180	0.00	
у тому числі в: резервах довгострокових зобов'язань	1181	0.00	
резервах збитків або резервах належних виплат	1182	0.00	
резервах незароблених премій	1183	0.00	
інших страхових резервах	1184	0.00	
Інші оборотні активи	1190	65 192.00	64 933.00
Усього за розділом II	1195	1 337 645.00	1 783 934.00
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	0.00	
Баланс	1300	13 158 330.00	17 030 787.00

Пасив

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
I. Власний капітал Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	1 647 758.00	1 647 758.00
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1401	0.00	
Капітал у дооцінках	1405	3 571 017.00	6 425 765.00
Додатковий капітал	1410	723 319.00	696 823.00
Емісійний дохід	1411	0.00	
Накопичені курсові різниці	1412	0.00	
Резервний капітал	1415	88 020.00	88 020.00
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	-324 242.00	-66 510.00
Неоплачений капітал	1425	0.00	
Вилучений капітал	1430	0.00	
Інші резерви	1435	0.00	
Усього за розділом I	1495	5 705 872.00	8 791 856.00
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення	1500	761 774.00	1 385 419.00
Відстрочені податкові зобов'язання	1505	0.00	
Пенсійні зобов'язання	1505	0.00	
Довгострокові кредити банків	1510	866 745.00	1 254 501.00
Інші довгострокові зобов'язання	1515	0.00	
Довгострокові забезпечення	1520	127 875.00	158 920.00
Довгострокові забезпечення витрат персоналу	1521	127 875.00	158 920.00
Цільове фінансування	1525	4 601 061.00	4 305 826.00
Благодійна допомога	1526	0.00	
Страхові резерви	1530	0.00	

у тому числі: резерв довгострокових зобов'язань	1531	0.00	
резерв збитків або резерв належних виплат	1532	0.00	
резерв незароблених премій	1533	0.00	
інші страхові резерви	1534	0.00	
Інвестиційні контракти	1535	0.00	
Призовий фонд	1540	0.00	
Резерв на виплату джек-поту	1545	0.00	
Усього за розділом II	1595	6 357 455.00	7 104 666.00
III. Поточні зобов'язання і забезпечення			
Короткострокові кредити банків	1600	39 898.00	62 298.00
Векселі видані	1605	0.00	
Поточна кредиторська заборгованість за: довгостроковими зобов'язаннями	1610	0.00	
товари, роботи, послуги	1615	619 556.00	459 749.00
розрахунками з бюджетом	1620	49 087.00	48 363.00
у тому числі з податку на прибуток	1621	35 014.00	28 723.00
розрахунками зі страхування	1625	12 750.00	19 590.00
розрахунками з оплати праці	1630	51 715.00	72 602.00
за одержаними авансами	1635	978.00	1 004.00
за розрахунками з учасниками	1640	0.00	
із внутрішніх розрахунків	1645	0.00	
за страховою діяльністю	1650	0.00	
Поточні забезпечення	1660	272 307.00	374 559.00
Доходи майбутніх періодів	1665	0.00	32 480.00
Відстрочені комісійні доходи від перестраховиків	1670	0.00	
Інші поточні зобов'язання	1690	48 712.00	63 620.00
Усього за розділом III	1695	1 095 003.00	1 134 265.00
IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700	0.00	
V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду	1800	0.00	
Баланс	1900	13 158 330.00	17 030 787.00

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)
Фінансові результати

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	1 317 087.00	1 082 142.00
Чисті зароблені страхові премії	2010		0.00
Премії підписані, валова сума	2011		0.00
Премії, передані у перестрахування	2012		0.00
Зміна резерву незароблених премій, валова сума	2013		0.00
Зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій	2014		0.00

Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	5 257 877.00	3 875 875.00
Чисті понесені збитки за страховими виплатами збиток	2070		0.00
	2095	3 940 790.00	2 793 733.00
Дохід (витрати) від зміни у резервах довгострокових зобов'язань	2105		0.00
Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів	2110		0.00
Зміна інших страхових резервів, валова сума	2111		0.00
Зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах	2112		0.00
Інші операційні доходи	2120	3 354 643.00	3 206 219.00
Дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	2121		0.00
Дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2122		0.00
Дохід від використання коштів, вивільнених від оподаткування	2123		0.00
Адміністративні витрати	2130	229 549.00	173 584.00
Витрати на збут	2150	116 583.00	129 878.00
Інші операційні витрати	2180	276 707.00	249 728.00
Витрат від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	2181		0.00
Витрат від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2182		0.00
збиток	2195	1 208 986.00	140 704.00
Дохід від участі в капіталі	2200		0.00
Інші фінансові доходи	2220		0.00
Інші доходи	2240	623 134.00	607 905.00
Дохід від благодійної допомоги	2241		0.00
Фінансові витрати	2250	58 901.00	56 074.00
Втрати від участі в капіталі	2255		0.00
Інші витрати	2270	193 565.00	201 017.00
Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті	2275		0.00
Фінансовий результат до оподаткування: прибуток	2290		210 110.00
збиток	2295	838 318.00	
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	154 673.00	-4 080.00
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305		0.00
Чистий фінансовий результат: прибуток	2350		206 030.00
збиток	2355	683 645.00	

Сукупний дохід

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400	4 629 421.00	0.00
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405		0.00

Накопичені курсові різниці	2410		0.00
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415		0.00
Інший сукупний дохід	2445	-26 496.00	-32 854.00
Інший сукупний дохід до оподаткування	2450	4 602 925.00	-32 854.00
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455	833 296.00	0.00
Інший сукупний дохід після оподаткування	2460	3 769 629.00	-32 854.00
Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	2465	3 085 984.00	173 176.00

Елементи операційних витрат

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Матеріальні затрати	2500	1 786 846.00	1 478 612.00
Витрати на оплату праці	2505	1 581 409.00	1 162 205.00
Відрахування на соціальні заходи	2510	310 298.00	229 630.00
Амортизація	2515	1 887 149.00	1 274 477.00
Інші операційні витрати	2520	318 836.00	290 755.00
Разом	2550	5 884 538.00	4 435 679.00

Розрахунок показників прибутковості акцій

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
Дивіденди на одну просту акцію	2650		0.00

Акти впровадження



024518

УКРАЇНА
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. М.Омеляновича-Павленка, 1, м. Київ, Україна, 01010, т.ф. +38 (044) 280 82 03, т. +38 (044) 280 87 65
e-mail: general@ntu.edu.ua, код ЄДРПОУ 02070915

21.01.2025 № 237/01-02

на №

АКТ

Про впровадження в освітній процес результатів
дисертаційної роботи Марціпаки Валерії Муратівни «Домінанти інноваційного
розвитку транспортно-дорожнього комплексу»
для здобуття наукового ступеня доктора філософії
за спеціальністю 051 «Економіка»

Починаючи з 2023-2024 навчального року по теперішній час в освітньому процесі кафедри менеджменту факультету менеджменту, логістики та туризму Національного транспортного університету використовуються науково-методичні та практичні рекомендації, що містяться в дисертаційній роботі здобувача наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 «Економіка» Марціпаки В.М.

Так, результати дослідження щодо визначення ключових домінант інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу, розробки концептуальної моделі інноваційно-транспортного кластеру, а також методики оцінювання інноваційної ефективності, впроваджено в освітній процес при викладанні дисципліни «Управління інноваціями» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 073 «Менеджмент», освітніх програм «Менеджмент організацій та адміністрування (транспортний менеджмент)», «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності» та «Логістика» у 2023–2024 навчальному році. У 2024–2025 навчальному році елементи дисертаційного дослідження використовуються під час викладання дисциплін «Інноваційний менеджмент», «Стратегічне управління підприємствами ДТК» та «Менеджмент міжнародної інноваційної діяльності» для студентів спеціальності 073 «Менеджмент» освітніх програм «Менеджмент організацій та адміністрування (транспортний менеджмент)», «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності» та «Логістика».

Включення матеріалів і результатів дисертаційної роботи Марціпаки В.М., які мають наукову новизну і практичну значущість, в освітній процес кафедри менеджменту та сприяє його поліпшенню, підвищенню професійної підготовки здобувачів вищої освіти та подальшому вдосконаленню навчального процесу.

Проректор з навчальної роботи
та міжнародних зв'язків І.Т.
канд. техн. наук, професор

В.о. декана факультету менеджменту,
логістики та туризму НТУ
канд. техн. наук, професор

Завідувачка кафедри менеджменту
д-р. екон. наук, професор



Віталій ХАРУТА

Олена БАКУЛІЧ

Олена ЛОЖАЧЕВСЬКА

АТ «КИЇВСЬКА ВИРОБНИЧА КОМПАНІЯ

«РАПІД»

УКРАЇНА, 02099, КИЇВ, вул. Зрошувальна, 7

Тел. (044) 566 20 97

E-mail: cargorap@rapid.com.ua



НАЦІОНАЛЬНИЙ
АВТОМОБІЛЬНИЙ
ПЕРЕВІЗНИК

NATIONAL
TRANSPORT
CARRIER

JSC «KIEV PRODUCTION COMPANY

«RAPID»

7, Zroshuvalna Str., KYIV, 02099, UKRAINE

Tel. (044) 566 20 97

E-mail: cargorap@rapid.com.ua

№

« 08 » січня 20 25 р.

АКТ

Про впровадження результатів

дисертаційної роботи В.М. Марціпаки «Домінанти інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу» для здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 «Економіка»

Даний акт підтверджує, що отримані автором дисертації Марціпакою Валерією Муратівною наукові результати, а саме методика оцінювання потенційних партнерів для формування інноваційно-транспортного кластеру, було впроваджено на підприємстві АТ «КВК» «Рapid» у 2025 році.

Методика була використана підприємством для самооцінки готовності до співпраці в кластері, що дозволило обґрунтувати доцільність участі у кластерних ініціативах та оптимізувати підходи до пошуку партнерів.

Впровадження зазначених результатів сприяло підвищенню економічної ефективності управління партнерською взаємодією та забезпечило інформаційну підтримку стратегічних рішень щодо розвитку кластерної співпраці.

Заступник генерального
директора АТ «КВК» «Рapid»



Володимир ГРИНЕНКО



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор

ТОВ «Гандікап»

Мусатенко О.В.

«03» листопада 2024 р.

АКТ

Про впровадження результатів
дисертаційної роботи В.М. Марціпаки «Домінанти інноваційного розвитку
транспортно-дорожнього комплексу» для здобуття наукового ступеня
доктора філософії за спеціальністю 051 «Економіка»

Даний акт підтверджує, що на підприємстві ТОВ «Гандікап» були застосовані наукові результати дисертаційного дослідження Марціпаки В.М., а саме методика оцінювання ефективності створення інноваційно-транспортного кластеру, яка передбачає використання інтегрального показника інноваційної ефективності.

Зазначена методика була використана підприємством з метою оцінювання перспектив участі у кластерному об'єднанні з державними та науковими структурами, що дозволило здійснити кількісну оцінку економічної ефективності взаємодії.

Впровадження цього результату надало можливість підприємству обґрунтовано ухвалювати рішення щодо співпраці у кластері та оптимізувати планування спільних ініціатив.

Головний інженер

Болотов М.В.

Список опублікованих праць за темою дисертації

– статті у виданнях іноземних держав або у виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз

1. Porfirenko V., Dekhtiarenko D., Navrotska T., Krasnoshtan O., Martsipaka V., Salo M., Reznik N. Innovative Development of Electric Transport: Retrospect and a View to the Future. In: Alareeni B. (ed.) Big Data in Finance: Transforming the Financial Landscape. Studies in Big Data, vol. 164. Cham : Springer, 2025. P. 383–396. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-75095-3_31 **Scopus** (0,6 друк. арк.)

Особистий внесок автора: висвітлення інноваційних аспектів розвитку електротранспорту та аналізі перспектив впровадження безпілотних транспортних засобів як одного з напрямів цифрової трансформації транспортної галузі (0,1 друк.арк.)

– статті у наукових фахових виданнях України

2. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Інноваційний розвиток транспортного комплексу в умовах цифрової трансформації. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління. 2023. Вип. 10. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-10-04-10> (0,3 друк. арк.)

Особистий внесок автора: визначення та узагальнення ключових тенденцій цифрової трансформації транспортного комплексу (0,2 друк.арк.)

3. Марціпака В. М. Ключові домінанти інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу. Здобутки економіки: перспективи та інновації. 2024. Вип. 11. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15052409> (1,1 друк. арк.)

4. Марціпака В. М. Інноваційно-транспортний кластер як інструмент розвитку транспортно-дорожнього комплексу. Актуальні питання економічних наук. 2025. Вип. 8. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15052308> (0,9 друк. арк.)

5. Марціпака В. М. Теоретико-ігровий підхід до оцінки стратегічної взаємодії в інноваційно-транспортному кластері. Проблеми сучасних трансформацій. Серія:

економіка та управління. 2025. Вип. 18. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2025-18-04-03> (0,4 друк. арк.)

Опубліковані праці апробаційного характеру:

6. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Формування інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу. *LXXVIII наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету*. К.: НТУ, 2022. С. 268. DOI: <https://doi.org/10.33744/2786-6459-2022-78> URL: <https://drive.google.com/file/d/1yhVlySe-r3EHbJt98UoRZEW94NhxOzk7/view> (0,1 друк. арк.)

Особистий внесок автора: розробка підходів до формування інноваційного розвитку транспортно-дорожнього комплексу України та обґрунтуванні його ролі в системі управління транспортною галуззю (0,1 друк. арк.)

7. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Вплив цифровізації на інноваційний розвиток транспортної галузі. *LXXIX наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету*. К.: НТУ, 2023. С. 475–476. DOI: <https://doi.org/10.33744/2786-6459-2023-79> URL: <https://drive.google.com/file/d/1ZP8ANZsGcZTzASczTixpto6w2MKfDwt5/view> (0,1 друк. арк.)

Особистий внесок автора: визначення впливу цифровізації на інноваційний розвиток транспортної галузі з урахуванням технологічних та економічних аспектів (0,1 друк. арк.)

8. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Тенденції інноваційних технологій в транспортних компаніях. *Всеукраїнська наукова конференція здобувачів освіти і молодих учених «Відбудова транспортної інфраструктури України»*. 21 червня 2023 р. К. : НТУ. С. 193. DOI: <https://doi.org/10.33744/978-966-632-319-7-2023-1> URL: https://drive.google.com/file/d/1BPUIQTS6nHmawNOm08w_Df-3kj1Q7l3y/view (0,1 друк. арк.)

Особистий внесок автора: дослідження тенденцій впровадження інноваційних технологій у транспортних компаніях та їх впливу на ефективність і конкурентоспроможність перевезень (0,1 друк. арк.)

9. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Вплив технологій штучного інтелекту на інноваційний розвиток транспортної галузі. *Управління бізнес-процесами та технологічними інноваціями в сучасних умовах : Міжнародна наукова конференція*. 10–11 жовтня 2023 р. Ч. 1. К.: НТУ. С. 155–158. DOI: <https://doi.org/10.33744/978-966-632-320-3-2023> URL: <https://drive.google.com/file/d/1ziTLP9WWGnAR2MHHb3UjJdhriyAMbypt/view> (0,2 друк. арк.)

Особистий внесок автора: дослідженні впливу технологій штучного інтелекту на інноваційний розвиток транспортної галузі, а також в узагальненні прикладів їх практичного застосування (0,1 друк. арк.)

10. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Впровадження технологій IoT та блокчейну для забезпечення інноваційного розвитку транспортного комплексу. *LXXX ювілейна наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету*. К. : НТУ, 2024. С. 508–509. DOI: <https://doi.org/10.33744/2786-6459-2024-80> URL: <https://drive.google.com/file/d/1odaJKbzcuoSaHvSIT9RqGm9nWn2Ps-IR/view> (0,1 друк. арк.)

Особистий внесок автора: розкритті практичних можливостей застосування технологій IoT та блокчейну в транспортній галузі, а також у визначенні переваг їх інтеграції для підвищення ефективності, безпеки та інноваційного розвитку транспортного комплексу (0,1 друк.арк.)

11. Ложачевська О. М., Марціпака В. М. Переваги та недоліки застосування штучного інтелекту речей (AIoT). *II Всеукраїнська наукова конференція здобувачів освіти і молодих учених «Відбудова транспортної інфраструктури України»*. 20 червня 2024 р. К.: НТУ. С. 121–122. DOI: <https://doi.org/10.33744/978-966-632-322-7-2024-1> URL: <https://drive.google.com/file/d/1Bh0qUEE0iuK6xqiZ21Au47OjZppnfxwg/view> (0,1

друк. арк.)

Особистий внесок автора: аналіз переваг і недоліків впровадження технологій штучного інтелекту речей (AIoT) та оцінці їхнього впливу на ефективність управління й безпеку (0,1 друк. арк.)

12. Марціпака В. М. Сучасний стан і передумови кластеризації в Україні. *IV International Scientific and Theoretical Conference «Scientific Review of the Actual Events, Achievements and Problems»* (Berlin, Germany, 4 April 2025). P. 16–24. DOI: <https://doi.org/10.36074/scientia-04.04.2025> URL: <https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/04.04.2025> (0,6 друк. арк.)

13. Марціпака В. М. Світовий досвід кластеризації у транспортній галузі. *Proceedings of the 9th International Scientific and Practical Conference. Scientific Achievements of Contemporary Society* (London, United Kingdom, 4–6 April 2025). London : Cognum Publishing House. P. 503–512. URL: <https://sci-conf.com.ua/ix-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-achievements-of-contemporary-society-4-6-04-2025-london-velikobritaniya-arhiv/> (0,6 друк. арк.)